



SCHLAGZEUG AUFNEHMEN

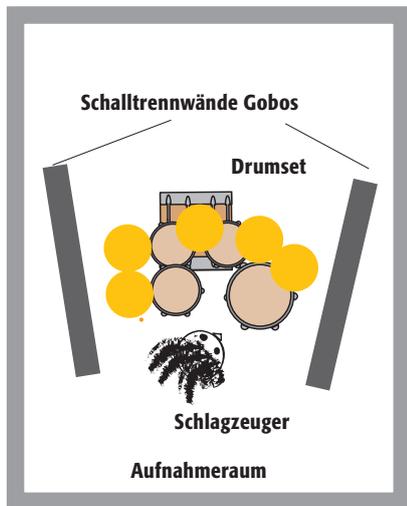
# Druck für die Drums

PROFI-TRICKS FÜR JEDERMANN

In nahezu allen Stilrichtungen der modernen Popmusik sind die Drums das Fundament des Arrangements. Ein druckvoller Schlagzeug-Sound ist die Grundvoraussetzung dafür, dass der Song funktioniert. Leider gibt es auf dem Weg zu den perfekt klingenden Drums einige akustische und tontechnische Stolpersteine. Es lohnt sich, die Besonderheiten des Drumrecordings näher anzuschauen.

In der Regel soll das Schlagzeug druckvoll, knackig und präsent in der Mischung erscheinen, so dass es sich gegenüber den anderen Instrumenten der Band gut durchsetzt. Dieses Klangbild ist in den meisten Fällen nicht identisch mit dem Naturklang des Drumkits, den der Hörer im normalen Abstand vom Schlagzeug wahrnimmt. Erst die Positionierung der Mikros und die Nachbearbeitung der

Signale bei der Mischung erzeugen den Drumsound, wie wir ihn von vielen international erfolgreichen Produktionen her kennen. Der Aufnahmerraum, das Drumset, der Schlagzeuger, die Mikrofonierung und die Kunst des Recording Engineers – alle Aspekte müssen zusammenspielen, um einen Drumsound zu erzeugen, der „Bigger Than Life“ klingt. Und da gibt es so einiges, was es sich lohnt, zu beachten.



**Schalltrennwände können den Drumsound entscheidend beeinflussen. Die so genannten Gobos sollten so aufgestellt werden, dass die reflektierende Oberfläche zum Drumset hin ausgerichtet ist.**

**Um einen druckvollen Schlagzeug-Sound produzieren zu können, werden in der Regel alle Instrumente des Drumsets einzeln abgenommen.** Jedes Instrument – die Bassdrum, die Snare, sowie die HiHat und die Toms bekommen eigene Mikros zugeordnet, die den Klang im Nahfeld der Schallquelle abnehmen. Auf diese Weise ist es möglich, die einzelnen Signale individuell zu bearbeiten und ihnen das gewünschte Klangbild zu geben. Wichtig ist dabei allerdings, dass schon die Rohsignale einen optimalen Klang aufweisen. Bei der Nachbearbeitung kann ein optimaler Sound noch weiter aufgewertet werden – mit einem pappigen Mikrofonsignal ohne Biss und Fundament werdet ihr jedoch auch bei der Mischung keine Wunderdinge vollbringen können. Aus diesem Grund schauen wir uns zuerst den Ort an, an dem alles entsteht: Das Drumset im Aufnahmerraum.

einen großen Sound erzeugen zu können. Hört euch das Set im Aufnahmerraum an, während der Drummer spielt. Klingt es homogen? Heulen die Toms, wenn Snare oder Bassdrum gespielt werden? Wie klingen HiHat, Ride- und Crash-Becken?

**Um die Ausgewogenheit des Drumsets zu checken, gibt es einen Trick:** Während der Schlagzeuger spielt, stellt ihr euch vor das Set – in ein bis zwei Metern Abstand. Ihr haltet das eine Ohr zu und richtet das andere Ohr zum Drumset hin. Wenn ihr das Schlagzeug jetzt sozusagen „mono“ abhört, bekommt ihr Unstimmigkeiten in der Klangbalance sehr genau mit. Natürlich solltet ihr kurz vor der Aufnahmesession nicht versuchen, den Drumsound grundlegend zu verändern. Doch kleinere Korrekturen in der Klangbalance können manchmal mit wenigen Handgriffen durchgeführt werden. Das beste Beispiel ist die Bassdrum: Wenn ihr das Gefühl habt, dass die Kickdrum zu stark „wummert“ und nicht definiert genug klingt, dann bewirkt die Optimierung der Bedämpfung im Kessel manchmal Wunder. In diesem Fall könnt ihr zum Beispiel versuchen, die Bedämpfung etwas mehr an das Resonanzfell heran zuschieben, um so das Sustain etwas zu bedämpfen.

**Andersherum ist es manchmal auch so, dass die Kickdrum gegenüber der Snare völlig untergeht und nicht laut genug zu hören ist.** Hier hilft es oft weiter, eine oder zwei Akustikwände – auch Gobos genannt – mit reflektiver Oberfläche neben das Drumset zu schieben. Bei geschickter Positionierung verstärken die frühen Reflexionen, die von den Gobos zurückgeworfen werden, den Bassdrum-Sound. Probiert aus, in welcher Positionierung die Gobos den Gesamtklang des Drumsets am besten unterstützen und macht euch bewusst, dass die Akustik ganz eigenen Gesetzmäßigkeiten folgt. Mit anderen Worten: Es muss nicht schön aussehen, was ihr dort aufbaut – es muss sich gut anhören! In diesem Zusammenhang solltet ihr auch auf Störgeräusche achten, wie zum Beispiel eine quietschende Fußmaschine. Mit



**Für die Abnahme der Bassdrum gibt es neben dem klassischen Mikro im Resonanzfell-Loch noch andere Varianten, wie die Abnahme mit einer Grenzfläche oder einem Großmembrankondensator außerhalb des Kessels.**

**Der Ausgangspunkt – das Drumkit**  
Was vor den Mikrofonen passiert, entscheidet immer, was hinten dabei herauskommt. Wenn das Drumset gut klingt und der Schlagzeuger sein Instrument beherrscht, dann ist die wichtigste Voraussetzung für eine gelungene Aufnahme schon gegeben. Auch die Stimmung des Drumsets spielt eine entscheidende Rolle: Wenn sich das Set schon im Aufnahmerraum gut anhört, dann habt ihr gute Chancen, bei der Nachbearbeitung

**Entscheidend ist, was vor den Mikrofonen passiert.**

einem Tropfen Öl ist dieses Übel schnell behoben – bei der Mischung bekommt ihr das Störgeräusch nur noch mit sehr viel Aufwand oder gar nicht mehr in den Griff.



Das typische Snare-Mikro ist das Shure SM 57 – ein dynamisches Nierenmikrofon mit extrem hohem Grenzschalldruck.

### Die Raumakustik

Auch wenn fast alle Mikros im Nahfeld der Trommeln aufgestellt werden, nehmen sie doch unweigerlich auch einen gewissen Anteil Raumklang mit auf. Je nachdem, wie der Aufnahmebereich klingt, wird sich später auch die Mischung des Drumsets anhören. Aus diesem Grund spielt die Akustik des Raums eine entschei-



Für die Abnahme der HiHat ist ein Kleinmembran-Kondensatormikrofon gut geeignet, da es die Obertöne sehr genau wiedergibt.

dende Rolle – optimal ist ein Aufnahmebereich mit unterschiedlichem Wandbelag, schräg zueinander verlaufenden Wänden und einem kurzen, diffusen Nachhall. Bevor der Drummer das gesamte Set aufbaut, solltet ihr ihn Bassdrum und Snare spielen lassen, indem ihr dieses Rumpf-Drumset an verschiedenen Punkten im Raum aufbaut. Ein Tipp: Wenn das Drumset auf einem Teppich steht, müsst ihr den Teppich nur im Raum herum ziehen und bekommt so einen Eindruck, wie das Drumset in den verschiedenen Raumzonen klingt. An dem Punkt, wo ihr den besten Klang wahrnehmt, baut ihr das komplette Drumset auf.

### Sounddesign mit Mikrofonen

Wenn die Positionierung des Drumsets im Raum festliegt und das Schlagzeug komplett aufgebaut ist, geht es an die Mikrofonierung. Da Bassdrum und Snare den entscheidenden Beitrag für den Groove des Songs liefern, wollen wir uns der Mikrofonierung dieser beiden Instrumente besonders intensiv widmen. Viele Rock-Drummer haben eine Bassdrum mit einem Loch im Resonanzfell – hier wird üblicherweise das Mikrofon positioniert. Die meisten Mikrofone, die sich für die Abnahme der Kickdrum eignen, haben einen dynamischen Wandler mit einer großen Membran an Bord. Auf diese Weise geben sie die tiefen Frequenzen besonders gut wieder und sind so schalldruckfest, dass sie die extrem hohen Schalldrücke im Inneren des Bassdrum-Kessels verzerrungsfrei verarbeiten können. Für diesen Zweck kommen zum Beispiel Mikrofontypen, wie das AKG D 112, das Shure Beta 52 oder das Sennheiser e 902 in Frage.

### Um der Kickdrum noch mehr Tiefbass zu geben, empfiehlt sich der Aufbau eines Mikrofons außerhalb des Bassdrum-Kessels.

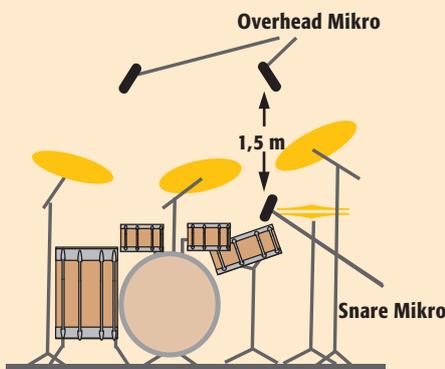
In etwa 20 bis 50 cm Entfernung vom Resonanzloch der Bassdrum hat der Schalldruckverlauf der tiefen Frequenzen ein Maximum. Am Beispiel einer 100 Hz-Welle kann man dieses Phänomen recht anschaulich erklären: Eine Schallwelle mit dieser Frequenz hat eine Wellenlänge von ca. 3,4 Metern. Bei einem Viertel der Wellenlänge ergibt sich ein Schalldruckbauch – wenn ihr ein Mikrofon im Bereich des Schalldruckbauches positioniert, dann wird dieses Mikrofon die tiefen Frequenzen sehr gut abbilden. Wo dieser Punkt genau ist, solltet ihr durch Hören ermitteln: das Mikrofon wird auf ein kleines Bassdrum-Stativ geschraubt und im Abstand von fünf bis zehn Zentimetern vor dem Resonanzloch aufgestellt. Nun wird der Abstand zum Resonanzloch langsam erhöht – dort, wo ihr am meisten Bass wahrnehmt, lasst ihr das

## Vom Umgang mit Phasenauslöschungen

Bei der Abnahme des Drumsets sind sehr viele Mikrofone beteiligt. Da nun jedes Mikro auch mehr oder weniger alle Instrumente des Sets aufnimmt, sind Phasenauslöschungen zwischen den einzelnen Signalen vorprogrammiert.

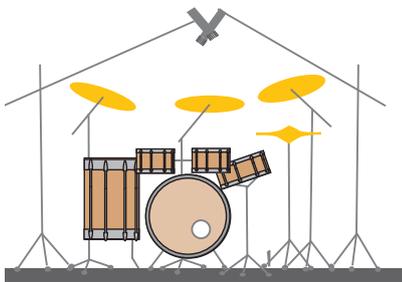
Am Beispiel der Snare lässt sich das Problem leicht erkennen: Das Snare-Mikro ist in unmittelbarer Nähe des Schlagfells positioniert, so dass die Schallwelle der Snare das Mikro direkt nach seiner Entstehung erreicht. Die beiden Overhead-Mikrofone sind in ungefähr 2,5 Metern Höhe aufgestellt – hier kommt der Sound der Snare wesentlich später an. Durch die unterschiedliche Phasenlage, mit der die Schallwelle von den Mikros aufgenommen wird, kommt es bei der Mischung zu Auslöschungen bei bestimmten Frequenzen. Betroffen sind diejenigen Frequenzen, bei denen zeitgleich am Snare-Mikro eine positive Halbwellenlänge und bei den Overhead-Mikrofonen ein negativer Teil der Schallwelle ankommt. Phasenauslöschungen lassen sich nicht vermeiden – ihr könnt lediglich die akusti-

schen Auswirkungen so weit reduzieren, dass keine drastischen Klangeinbußen entstehen. Dazu solltet ihr euch die beteiligten Mikros in der Mischung anhören und die Positionen der Mikros so lange verändern, bis ihr mit dem Klangergebnis zufrieden seid.



Zu Phasenauslöschungen kommt es immer dann, wenn zwei Mikrofone das gleiche Instrument aufnehmen – in diesem Fall die Snare.





Beim XY-Verfahren werden zwei gerichtete Mikros so übereinander gekreuzt, dass keine Laufzeitunterschiede entstehen. Das eine Mikro nimmt die linke Schlagzeugseite lauter auf, das andere Mikro die rechte Hälfte. Die dadurch entstehenden Pegelunterschiede erzeugen das Panoramabild des Drumsets.

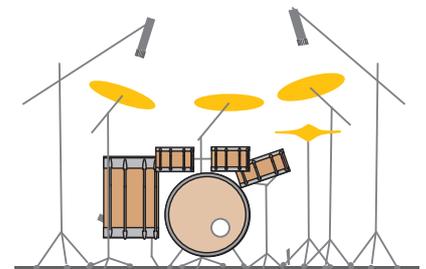
alle drei Mikrofone dasselbe Instrument aufnehmen, kann es leicht zu Phasenauslöschungen kommen. Durch Optimierung der Mikrofonpositionen zueinander könnt ihr die Auswirkungen der Phasenauslöschungen auf ein Minimum reduzieren. Im Kasten „Phasenauslöschungen“ findet ihr die physikalischen Hintergründe zu diesem Thema.

**Die Snare kann man durchaus als wichtigstes Klangelement des gesamten Drumsets ansehen.** Aufgrund ihrer Dominanz beeinflusst sie den Charakter des Songs am stärksten. Dementsprechend wichtig ist es, dass ihr den Sound der Snare mit dem nötigen Biss einfangt und bei der Mischung entsprechend nachbearbeitet. In der Regel wird für die Abnahme der Snare ein dynamisches Nierenmikro, wie zum Beispiel das Shure SM 57 oder das Sennheiser e 905 eingesetzt, um den hohen



Schalldruck direkt am Instrument verzerrungsfrei übertragen zu können. Der Klang der Snare wird sehr stark durch die Ausrichtung des oberen Snare-Mikros bestimmt. Je nachdem, wo das Mikro hinzielt, klingt die Snare eher voluminös oder eher anschlagsbetont. Wenn ihr das Snare-Mikro mit einem Winkel von circa 45° auf das obere Snare-Fell richtet und den Abstand zwischen Fell und Mikrofon langsam erhöht, bekommt ihr sehr gut mit, wo das Mikro den besten Klang abgibt. Wenn euch der Snare-Sound eines dynamischen Mikros zu verhalten ist, dann könnt ihr durchaus auch einmal ein schalldruckfestes Kondensatormikro auf die Snare setzen. Hier empfiehlt sich zum Beispiel das Audio

## Overhead-Mikros liefern Klang der Becken und des Raumes.



Beim AB-Overheadverfahren wird das Panorama des Drumsets hauptsächlich durch Laufzeitunterschiede zwischen linkem und rechtem Kanal abgebildet. Beide Mikros werden in der Regel in einem Abstand von etwa 20 - 50 cm aufgebaut – meist in einer Höhe von ca. zwei bis 2,5 Metern Höhe über dem Boden.

Technica 4033 oder das Shure Beta 98, da diese Kondensatormikros mit relativ hohem Grenzschalldruck aufwarten können. Vielleicht baut ihr zur Abnahme des Schlagfells auch zwei Mikros auf – falls genug Platz an der Snare vorhanden ist. In der Mischung könnt ihr dann aus zwei Klangfarben wählen.

**Die HiHat bekommt ein Kleinmembran-Kondensatormikro, da dieser Mikrofontyp den hohen Obertonanteil am besten wiedergibt.** Hier kann man jede Menge herum experimentieren, da jedes Kleinmembranmikrofon eine etwas andere Klangfärbung der HiHat-Becken liefert. Auch die Übersprechdämpfung der Snare ist bei den verschiedenen Mikrofontypen sehr unterschiedlich. Hier bieten sich Mikrofontypen, wie das SE 1 A, das AKG Blue Line oder das Sennheiser e 914 an. Um das Übersprechen zu reduzieren, solltet ihr die Einsprechrichtung des HiHat-Mikros von der Snare weg richten und ein Nieren- oder Supernierenmikrofon einsetzen.

**Das klassische Tom-Mikrofon ist das Sennheiser MD 421, da es den Klang der Toms mit großem Volumen, aber auch dem nötigen Biss wiedergibt.** Wie bei der Snare wird das Mikro schräg von oben auf das Schlagfell gerichtet. Es zeigt auf das äußere Drittel des Fellrandes. Auch bei den Tom-Mikrofonen solltet ihr durch die Veränderung des Mikrofonabstands zum Schlagfell den Sweet Spot des Mikrofons herausfinden. Leider ist zwischen Tom und darüber positioniertem Becken nicht immer genug Platz, um das Mikro optimal ausrichten zu können. Dann könnt ihr überlegen, ob ihr ein Clipmikrofon verwendet, da es einfach und platzsparend am Spannring des Toms angebracht werden kann. Hier haben sich Typen, wie zum Beispiel das Beyerdynamic Opus 87, das AKG C 419 oder das Sennheiser e 904 durchgesetzt. Die Becken werden in der Regel mit einem Stereo-Mikrofonpaar abgenommen, welches das gesamte Drumset als Einheit abbildet. Neben Abbildung der Becken und Panorama-Wiedergabe haben

die Overhead-Mikrofone die Aufgabe, einen gewissen Anteil Raumklang mit aufzunehmen. Meist werden Kleinmembran-Kondensatormikrofone eingesetzt, da sie die Obertöne der Becken sehr gut wiedergeben. Sehr häufig wird dabei das AB-Verfahren gewählt, weil dieses Verfahren neben der guten Panoramatrennung ein lebendiges Klangbild des gesamten Drumsets liefert. Aber auch das XY-Verfahren hat sich durchgesetzt, da

## Probiert mal ein zweites Mikro am Snare-Schlagfell!

es eine saubere Panorama-Ortung garantiert und die Gefahr von Phasenauslöschungen bei diesem Verfahren sehr gering ist. 



Der Autor

**Andreas Ederhof** arbeitete als Studiomanager und Sendetechniker beim Rundfunk und ist als freiberuflicher Toningenieur und Dozent tätig.

## Stimmung im Studio

### Das Tuning ist für das Drumset essentiell

**Wenn das Schlagzeug schlecht gestimmt ist, kommt es zu Resonanzen, die lange anhalten und nicht in das tonale Spektrum der Trommel hineinpassen.**

Dieses akustische Phänomen taucht etwa auf, wenn die Stimmschrauben das Schlagfell unterschiedlich stark spannen. Drückt eine der Spannschrauben das Schlagfell mit wesentlich höherer Kraft auf den Kesselrand als die anderen, ertönt an dieser Stelle beim Anschlagen ein höherer Partialton als in den anderen Zonen. Auch die Stimmung von Schlag- und Resonanzfell zueinander spielt eine große Rolle. Wenn das Schlagfell straffer gespannt ist (höher gestimmt) als das Resonanzfell, dann durchfährt der Ton der Trommel mehrere Klangzonen. Ist der Unterschied zu groß, kommt es zum bekannten „Jaulen“ des Toms, da die Sustainphase dann sehr lange anhält und der Ton sehr stark abkippt.

Das Stimmen des Schlagzeugs könnt ihr grundsätzlich dem Musiker überlassen, da er sich mit dem Instrument am besten auskennt. Leider ist es oft so, dass der Schlagzeuger das Stimmen des Drumsets auch nicht optimal beherrscht. In diesem Fall solltet ihr euch entweder damit begnügen, die stark resonierenden Zonen des Fells abzukleben und somit zu bedämpfen. Wenn ihr mit dem Schlagzeuger gut befreundet seid, dann macht es durchaus Sinn, dass ihr gemeinsam mit ihm versucht, die Stimmung des Sets zu verbessern – nach dem Motto: schlimmer kann das Set nicht verstimmt werden. Also probieren wir ein wenig herum. Bei dieser Methode solltet ihr jedoch ein wenig Zeit und Geduld mitbringen und darauf gefasst sein, dass euch der Schwarze Peter zugeschoben wird, wenn die Drums dann am Ende nicht befriedigend klingen.

**MUSIC STORE**  
professional  
www.musicstore.de

**billiger kaufen...  
frei Haus**



Der Music Store....ca. 13.000m<sup>2</sup> Lager,  
Service-, Demofläche

