

DRUCKVOLLER KICKDRUM-SOUND DURCH SUBBASS-ABNAHME

Flutternde Hosenbeine!

DER TIEFBASS BRINGT EINE NEUE DIMENSION IN DIE MISCHUNG

Eine Bassdrum, bei der einem die Hosenbeine flattern – das kann die Produktion enorm aufwerten! Wenn die Bassdrum im Subbass-Bereich bei 50 Hz mächtig Schub entwickelt, dann schafft das nicht nur Platz für den E-Bass im Frequenzraum darüber. Die Kick bekommt dadurch mächtig Druck und verschafft dem ganzen Arrangement das nötige Fundament. In diesem Beitrag erfahrt ihr wie man der Kickdrum ordentlich Bauch verpasst.

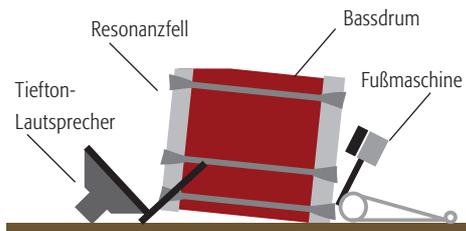


Leider sind normale Bassdrum-Mikros meist nicht in der Lage, die extrem tiefen Frequenzen abzubilden. Bassdrum-Mikrofone, wie zum Beispiel das Sennheiser e 902, das Shure Beta 52 oder das AKG D 112 erzeugen natürlich durchaus einen druckvollen Sound. Dieser Bass wird jedoch in erster Linie durch den bauartbedingten Nahbesprechungseffekt erzeugt. Der Nahbesprechungseffekt führt zu einer Bassanhebung bei Annäherung des Mikros an die Schallquelle und wirkt sich vorwiegend in einem Frequenzbereich um 100 Hz aus. Der von vielen Bassdrums produzierte Subbass liegt jedoch in einem noch tieferen Frequenzbereich – im so genannten Lower-Bass-Bereich bei ca. 50 Hz.

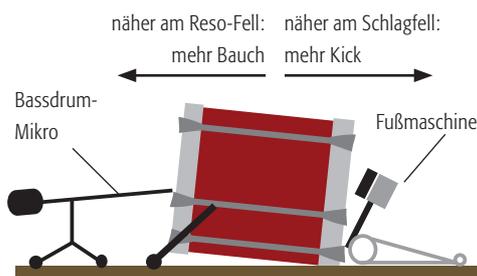
Hörbeispiel



Wie eine tiefe und relativ natürlich produzierte Bassdrum klingen kann, könnt ihr in dem Titel „Blues Music“ aus dem Album der Band „G.Love and Special Sauce“ hören. Die Band aus den USA vereint in diesem Album Blues-, R&B- und Rap-Elemente zu einer gelungenen Mischung. Die Bassdrum liegt unter dem tonalen Bereich des Kontrabasses – beide Instrumente kann man auf diese Weise hervorragend heraushören. Diese Produktionsweise funktioniert übrigens auch bei anderen Musikstilen – nicht nur im Blues!



Platzierung eines Tieftonlautsprechers vor der Bassdrum zur Abnahme des Subbasses.



Der Bassdrum-Klang in Abhängigkeit von der Mikrofonposition.

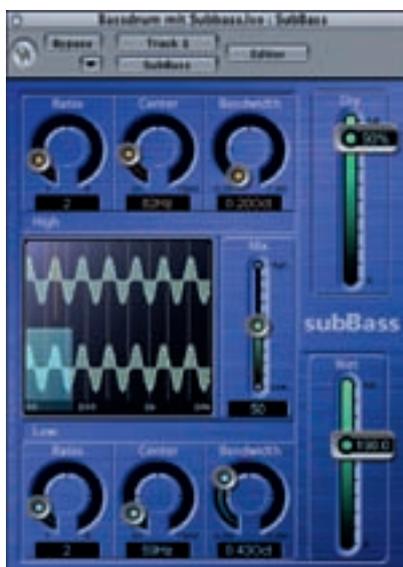
Der Subbass kann auch synthetisch erzeugt werden: Logics SubBass-Plugin ist in der Sequencer-Software Logic Pro enthalten und erweitert den tonalen Bereich der Bassdrum nach unten hin.

Der Lautsprecher als Mikrofon

Um die sehr tiefen Frequenzen abzubilden, greifen viele Toningenieure zu einem Trick, indem sie einen Lautsprecher in ein Mikrofon umwandeln. Dynamische Mikrofone haben im Prinzip die gleiche Bauweise wie ein Tieftöner: Hinter der Membran ist eine Schwingspule angebracht, die in den Luftspalt eines Permanentmagneten eintaucht. Die Arbeitsweise des zum Mikrofon umfunktionierten Lautsprechers wird praktisch umgedreht: Der Schalldruck der Bassdrum treibt die Membran an und die angekoppelte Schwingspule wandelt diese Bewegung in eine Spannung um. Im Vergleich zum Mikrofon ist der Membrandurchmesser eines Tieftöners wesentlich größer – Durchmesser von 12 oder 15 Zoll sind bei diesen Lautsprechertypen gängig.

Da tieffrequente Schallwellen eine sehr große Wellenlänge haben, beugen sie sich mühelos um die Membran eines normalen Bassdrum-Mikrofons herum.

Durch seine große Membranfläche stellt ein Tieftöner jedoch ein großes Hindernis für die Schallwelle dar. Die Schallwelle kann sich nicht mehr um dieses Hindernis herumbeugen, sondern wird reflektiert. Durch diesen Vorgang überlagern sich die Druckamplituden der hinlaufenden und zurücklaufenden Welle – es entsteht eine Druckerhöhung an der Membran. Und genau dieser Effekt tritt beim Speaker, der zum Mikro umgewandelt wird, auch auf. Durch den Druckstau entsteht eine erheblich höhere Membrankraft bei tiefen Frequenzen und der Subbass wird wesentlich kraftvoller wiedergegeben als bei einem normalen Bassdrum-Mikrofon.



Hat man Subbass-Anteile der Kickdrum, kann man sie viel gezielter und getrennt vom E-Bass bearbeiten (siehe Grafiken rechts unten).

Man nehme also einen 12“-Speaker und baue ihn zum Mikrofon um. Dazu müssen die elektrischen Anschlüsse des Speakers mit Hilfe eines Mikrofonkabels an einen XLR-Stecker angelötet werden. Dabei sollte der phasenrichtig wiedergebende Pin 2 des XLR-Steckers mit dem mit Plus gekennzeichneten Lötkontakt des Speakers verbunden werden. Der Cold-Pin (beim XLR-Stecker der Pin 3) kommt an den mit Minus gekennzeichneten Kontakt und die Masse des XLR-Steckers könnt ihr an das Speaker-Chassis klemmen. Den so beschalteten XLR-Stecker steckt ihr in den Mikrofoneingang eines Mischpults - der Lautsprecher arbeitet jetzt wie ein Mikrofon.

Ihr könnt jetzt probierhalber ein Testsignal auf den Speaker geben, bevor ihr den Lautsprecher vor der Bassdrum aufbaut.

Lasst den Sänger in den Speaker hinein singen und hört euch das Signal auf der Abhöre an: Es klingt dumpf und basslastig. Kein Wunder, denn die Grenzfrequenz eines Tieftöners liegt in der Regel in einem Bereich von 2 bis 5 kHz, so dass die Obertöne nicht mit aufgenommen werden. Wenn ihr den Lautsprecher jetzt vor die Bassdrum stellt, solltet ihr den Regler vorsichtig aufziehen: Die tiefen Frequenzen haben enorm viel Energie und können bei zu viel Pegel den Tieftöner des Abhörsystems überlasten und zerstören!



Bei dieser Selbstbaumethode gibt es zwei Probleme zu lösen: Erstens hat man nicht immer den passenden Speaker zur Hand.

Ein gebrauchter Tieftöner tut es zwar zunächst, um den Effekt auszuprobieren, aber meist sind gebrauchte Speaker ja leider kaputt. Das zweite Problem ist die Positionierung des Speaker-Chassis vor der Bassdrum. Ihr könnt den Lautsprecher natürlich vor die Bassdrum legen, so dass er schräg nach oben zum Resonanzfell der Kickdrum schaut. Der Wirkungsgrad einer sol-

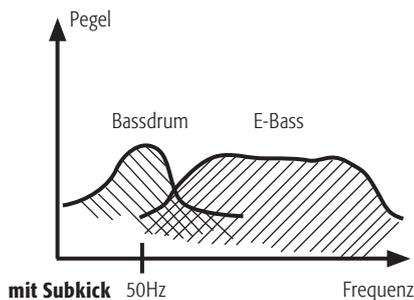
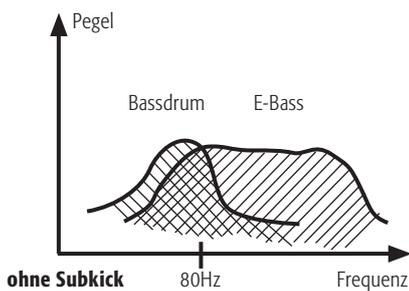
chen Konstruktion ist jedoch nicht optimal. Besser wäre es, den Speaker in ein Gehäuse einzubauen und in einem Abstand von ein paar Zentimetern direkt vor die Bassdrum zu stellen.

Yamaha Subkick

Hier kommt die Firma Yamaha ins Spiel, die sich dieses Problems angenommen und eine handliche Lösung im Programm hat. Das Subkick SKRM 100 – von Yamaha Low Frequency Capture Device genannt – ist ein Lautsprecher, der in einem Snare-Kessel integriert ist. Der 12"-Tieftöner ist schwingungsfrei aufgehängt, um Trittschall nicht mit zu übertragen. Mit Hilfe der mitgelieferten Hardware kann das Subkick in jede beliebige Stellung gebracht werden, um so die Höhe, den Winkel und die Ausrichtung zur Bassdrum optimal einstellen zu können. Meist wird das Subkick direkt vor der Bassdrum in einem Abstand von einigen Zentimetern zum Resonanzfell positioniert.

Der Erfinder dieser Konstruktion ist der amerikanische Schlagzeuger und Toningenieur Russ Miller. Erbaute zuerst den Tiefton-Speaker der Yamaha NS-10 Studiomonitore

Tiefe Frequenzen beugen sich um Mikrofonmembranen herum.



Frequenzstaffelung von Bassdrum und Bass – mit und ohne Subkick.

in einen Snare-Kessel ein. Neben der ansprechenden Optik bietet diese Lösung den Vorteil, dass der Speaker durch die mitgelieferte Hardware hervorragend positioniert werden kann. Der 10"-Speaker der Yamaha NS-10 bietet bei guter Subbass-Übertragung immer noch eine ausreichende Impulswiedergabe. 12"- oder 15"-Lautsprecher werden durch das steigende Membrangewicht immer träger und geben die Einschwingvorgänge nicht gut wieder. Der 10"-Speaker ist deshalb für die Tiefbass-Abnahme im Studio wie auch auf der Bühne ein guter Kompromiss.

Bassdrum-Abnahme De Luxe

Da das Subkick die Attack-Frequenzen der Bassdrum nicht mit aufnimmt, solltet ihr zusätzlich zur Speaker-Abnahme auf jeden Fall noch ein normales Bassdrum-Mikro aufbauen. Eventuell kann diese Mikrofonierung noch um ein Grenzflächenmikrofon erweitert werden. Die Grenzfläche – zum Beispiel ein Shure Beta 91 oder das Sennheiser e 901 – wird im Kessel auf die Bedämpfung gelegt. Das Bassdrum-

Große Auswahl an
Fame Sets unter
www.musicstore.de



Fame Beginner Set „Standard“



Fame Beginner Set „Deluxe“



Fame Maple Set „Standard“



Fame Kiddy Drumset



Ein gutes Bassdrum-Mikrofon ist die Basis für einen druckvollen Sound. Hier, von oben nach unten: AKG D112, Shure Beta 52 und-Sennheiser e 902.

Mikrofon schiebt ihr in das Resonanzfell-Loch hinein und probiert aus, welche Position euren Sound-Vorstellungen am nächsten kommt: Weiter vorn am Schlagfell bekommt die Kickdrum mehr Attack, weiter hinten zum Resonanzfell hin mehr Bauch. Diese Luxus-Variante der Bassdrum-Mikrofonierung bietet drei verschiedene Klangfarben, die im Mixdown miteinander kombiniert werden können. Der Tiefbass kommt vom Subkick, der Druck im Tiefmitten-Bereich vom Bassdrum-Mikro und der Attack von der Grenzfläche.

Bei der Aufnahme müssen diese drei Mikrofone so zueinander positioniert werden, dass keine Phasenauslöschungen entstehen. Wenn zwei Mikrofone das gleiche Signal mit unterschiedlicher Phasenlage aufnehmen, dann zeichnet das eine Mikro unter Umständen die Bassdrum mit einer positiven, das andere Mikrofon zeitgleich mit einer negativen Schalldruckhalbwellen auf. Beim Zusammenmischen der beiden Signale ergeben sich dann Auslöschungen, bei der wichtige Frequenzen der Bassdrum verloren gehen. Es gibt einen einfachen Trick, mit dem ihr Phasenauslöschungen erkennen könnt: Ihr hört euch zuerst das Bassdrum-Mikro Solo an. Dann wird der Kanal mit der Grenzfläche dazu gefahren – wenn die Mischung der beiden Signale starke Klangveränderungen ergibt, handelt es sich meist um Phasenauslöschungen.

Jetzt verändert ihr die Positionierung der Mikros so lange, bis die Klangveränderungen kaum noch zu hören sind. Dazu solltet ihr die Mikrofonkanäle abwechselnd einzeln und gemischt anhören – auch der Subkick-Kanal muss auf seine Phasenlage hin überprüft werden. Hier ist Experimentiergeist gefragt – am besten funktioniert das Mikrofon-Phasing, wenn der Engineer das Signal in der Regie abhört und der Assistent die Mikrofonpositionen nach Anweisung des Engineers optimiert. Doch Vorsicht: Viele Nearfield-Studiomonitore, wie zum Beispiel die Yamaha NS-10 oder die Genelec 1030, geben den ganz tiefen Subbass

um 50 Hz nicht befriedigend wieder. Hier hilft nur, die Bassdrum mit größeren Monitoren abzuhören, oder einen Subwoofer zur Hilfe zu nehmen.

Frequenzstaffelung mit Subkick

Durch den Subbass-Anteil in der Bassdrum ergeben sich beim Mixdown völlig neue Möglichkeiten für die Frequenzstaffelung. Das Problem werden viele von euch kennen: Bass und Bassdrum belegen das gleiche Frequenzgebiet im Mix und keines der beiden Instrumente ist richtig zu hören. Der Grund für den Matsch im Bass ist der Verdeckungseffekt: Wenn zwei Instrumente einen ähnlichen oder gleichen Frequenzbereich belegen, kann keines der Instrumente richtig herausgehört werden. Die beste Möglichkeit, dieses Übel zu beheben, ist die Frequenzstaffelung. Dabei bekommt je-

Klassische Nahfeldabhören geben

Subbass unbefriedigend wieder.

des Instrument seinen eigenen Frequenzbereich zugewiesen, so dass sich die beiden Signale nicht überlagern.

Um Bass und Bassdrum in verschiedenen Frequenzbereichen zu platzieren, hilft der Subbass-Anteil der Kickdrum weiter. Wenn ihr der Bassdrum eine Portion Tiefbass um 50 Hz hinzumischt, dann könnt ihr den direkt darüber liegenden Frequenzbereich bei der Bassdrum etwas absenken. Auf diese Weise behält die Kickdrum ihren Druck, macht aber Platz für den Bass. Der Bass kann sich dann im Frequenzgebiet ab ca. 60 Hz austoben, ohne dass sich beide Instrumente zu sehr in die Haare bekommen. Ohne Subbass würden sich die Formanten beider Instrumente im Bereich 60 bis 120 Hz überschneiden.

Eine Bassdrum, die nur durch ihre Attack-Frequenzen im Bereich 2 bis 5 kHz wahrgenommen werden kann, drückt nicht. Es fehlt der Schub, den die Kickdrum entwickelt, wenn der Bassanteil ausreichend vertreten ist.

recmag tipp

Subbass synthetisch erzeugen

Natürlich kann der Subbass für die Bassdrum auch synthetisch erzeugt werden. Wenn euch der Aufwand mit der Subkick-Abnahme zu groß ist, dann hilft ein Subharmonic Synthesizer weiter. Logics SubBass-Plugin ist im Sequencer Logic Pro enthalten und erweitert den tonalen Bereich der Bassdrum nach unten. Durch diesen Effekt könnt ihr die Bassdrum schön fett machen. Ideal ist natürlich eine Kombination aus Subkick und synthetisch erzeugtem Subbass.



Für die Deluxe-Version kann zusätzlich zum Bassdrum-Mikro und der Subkick noch ein Grenzflächenmikrofon in die Bassdrum gelegt werden – zum Beispiel ein Sennheiser e 901 oder das Shure Beta 91.





Der Spezialtrick mit einem als Mikrofon verwendeten Lautsprecher läßt sich mit dem Subkick von Yamaha deutlich eleganter lösen.

Hier hilft der Subbass weiter: Der Formant der Bassdrum wird sozusagen nach unten verschoben. Die Bassdrum fängt an zu „saugen“ – dieser Effekt ist deutlich spürbar, auch wenn der Subbass-Anteil nur dezent hinzugemischt wird.

Mit dem Subbass solltet ihr ohnehin vorsichtig umgehen: Bei zuviel Bass fängt die Kickdrum schnell an zu wummern, womit ihr wieder das Gegenteil dessen erreicht habt, was ihr eigentlich wolltet.

Nicht jeder Musikstil verträgt einen großen Tiefbass-Anteil in der Bassdrum.

Bei einer Death-Metal-Band verstärkt die Subkick nicht unbedingt den Groove, da sehr schnell gespielte Bassdrum-Figuren auf diese Weise ineinander überlaufen. Der hohe Bassanteil erzeugt ein zu langes Sustain und der Groove vermagtscht. Bei vielen Stilrichtungen kann die Produktion durch den Subbass jedoch richtig aufgewertet werden: Der Subbass gibt der Mischung eine neue Dimension und pusht das gesamte Arrangement. Auch rein elektronisch produzierte Musik bekommt durch eine Portion Subbass in der Bassdrum oder im Bass ein solides Fundament, auf dem der Rest des Arrangements aufbauen kann. □



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

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

FAME DRUMSETS

DEAL!

Fame Beginner „Standard“
Beste Art, einen professionellen Sound zu bekommen, ohne dabei zu viel Geld zu investieren. Das Fame Beginner Standard Set ist ein hervorragendes Einstiegsset für alle, die in die Welt der Schlagzeugmusik einsteigen wollen. Es besteht aus einer Bassdrum, einer Snare, zwei Tom-Toms und einer Beckenplatte. Das Set ist in einem robusten Koffer verpackt und ist sofort einsatzbereit.

INKLUSIVE
Höcker & Becken
222€
s.d.UVP: 459€

Beginner „Deluxe“

INKLUSIVE
Höcker & Becken
299€
s.d.UVP: 599€

FAME Maple „Standard“

MAPEX DRUMMA DRUMSETS

Mapex Meridian Birch
Bass Drums and Hybrid Professional Series
Mapex Meridian Birch Drum Set
Das Meridian Birch Set ist ein hervorragendes Einstiegsset für alle, die in die Welt der Schlagzeugmusik einsteigen wollen. Es besteht aus einer Bassdrum, einer Snare, zwei Tom-Toms und einer Beckenplatte. Das Set ist in einem robusten Koffer verpackt und ist sofort einsatzbereit.

Mapex Meridian Maple
Bass Drums and Hybrid Professional Series
Mapex Meridian Maple Drum Set
Das Meridian Maple Set ist ein hervorragendes Einstiegsset für alle, die in die Welt der Schlagzeugmusik einsteigen wollen. Es besteht aus einer Bassdrum, einer Snare, zwei Tom-Toms und einer Beckenplatte. Das Set ist in einem robusten Koffer verpackt und ist sofort einsatzbereit.

Tama Starclassic Performer B/D
Bass Drums and Hybrid Professional Series
Tama Starclassic Performer B/D Drum Set
Das Starclassic Performer B/D Set ist ein hervorragendes Einstiegsset für alle, die in die Welt der Schlagzeugmusik einsteigen wollen. Es besteht aus einer Bassdrum, einer Snare, zwei Tom-Toms und einer Beckenplatte. Das Set ist in einem robusten Koffer verpackt und ist sofort einsatzbereit.

1099€
1308€

12 Raten
à 95,80€

134 HOTLINE UND BESTELLUNG

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