

JAZZHAUS EINBLICKE

Songaufnahme mit nur einem Mikrofon

Techniken zur Aufnahme typischer Bandinstrumente mit nur einem Mikrofon und möglichst günstigem Equipment

Von Martin Morgenstern

0. Intro

Komplette Songs mit Loops und Samples in Garageband oder vergleichbaren Programmen aufzunehmen ist heutzutage kein Problem mehr. Aber wie sieht es aus mit Live-Instrumenten wie Schlagzeug, Saxophon, Gitarre?

In einer normalen Studiosituation werden für die Abnahme von Instrumenten oftmals sehr viele Mikrofone verwendet. Das Schlagzeug hat beispielsweise ein Mikrofon für jedes einzelne Instrument des Sets plus Raummikrofone und sogenannte Overhead-Mikrofone. Das Budget für eine professionelle Aufnahme in einem Studio oder die Anschaffungskosten für das Equipment sind entsprechend groß.

In diesem Tutorial möchte ich einige Techniken aufzeigen, wie typische Bandinstrumente mit einem einzigen Mikrofon und möglichst günstigem Equipment gut aufgenommen werden können. Mit verschiedenen Einstellungen und Aufstellungen kann bereits bei der Aufnahme festgelegt werden, wie das Instrument später klingen soll. Die Hörbeispiele in den Videos sind Aufnahmen mit dem Mikrofon, also Monoaufnahmen ohne weitere Bearbeitung. Wie das Ganze dann weiterverarbeitet werden kann, damit es nach einer richtigen Produktion klingt, ist Teil eines weiteren Tutorials.

1. Equipment

Um einen Song mit einem Mikrofon aufzunehmen, benötigst Du einen Laptop oder Tablet, ein Aufnahmeprogramm (auch DAW genannt), ein Interface, ein Studiomikrofon, einen Pop-Filter, Kopfhörer, ein Stativ und die entsprechenden Kabel.

Laptop/Tablet

Du kannst sowohl mit einem **Laptop** als auch mit einem **Tablet** gut aufnehmen. Das ganze Tutorial funktioniert alternativ auch (eventuell eingeschränkt) mit dem eingebauten Mikrofon Eures Tablets oder mit einem externen Aufnahmegerät wie z. B. einem Zoom H6. Eventuell musst Du dann die Abstände und die Winkel etwas verändern. Berücksichtige, dass der Klang bei der Aufnahme in das Tablet in vielen Fällen schon bearbeitet wird, wie zum Beispiel durch Kompression. Mit einem Laptop solltest Du aber ein optimales Aufnahme-Werkzeug haben.

Das Audiointerface

Das **Audiointerface** ist ein elektrisches Gerät, das die analogen Signale, die Du z. B. mit einem Mikrofon aufnimmst, in die digitale Umgebung Deines Computers überführt. Wenn Du digitalisierte aufgenommene Musik dann über Kopfhörer oder Lautsprecher abspielen willst, wandelt das Interface die Signale wieder in die analoge Welt um. Der Vorteil ist, dass die Aufnahmen mit einem Interface in der Regel besser klingen, als wenn Du direkt in den Computer aufnimmst. Das liegt daran, dass in Interfaces sogenannte **Wandler** eingebaut sind, die dieses Hin und Her von analog zu digital wesentlich besser übersetzen als der entsprechende Chip, der in einem handelsüblichen Computer eingebaut ist. Es ist aber auch absolut möglich, ohne Interface und nur mit der Ausstattung des Laptops oder iPads aufzunehmen. Um gute Aufnahmen zu gewährleisten, solltest Du Dein Interface auf eine Abtastrate von **48 kHz** einstellen und in **24 Bit** aufnehmen für eine möglichst gute Audioqualität und maximale Dynamik. In den meisten Aufnahmeprogrammen findet Ihr diese Möglichkeit unter Einstellungen, dann Audio oder Audiogeräte.

Der Kopfhörer

Für gute Aufnahmen benötigst Du einen **Kopfhörer**. Für die Aufnahme empfehle ich Dir, auf jeden Fall mit geschlossenen Modellen zu arbeiten. Geschlossen bedeutet in der Praxis, dass von dem Klang, den Du bei der Aufnahme durch Deine Kopfhörer eingespielt bekommst, außerhalb davon kein Signal in das Mikrofon kommen kann. Ansonsten gäbe es viele Störgeräusche, die noch zusätzlich über das Mikrofon aufgenommen würden. Das könnte dann später bei der Weiterverarbeitung zu Problemen führen. Am besten nimmst Du einen Kopfhörer mit Kabel, denn bei den Modellen mit Bluetooth gibt es oft eine zeitliche Verzögerung, und das kann beim Aufnehmen (vor allem bei Gesang) verwirrend klingen und Deine Performance beeinträchtigen.

Das Aufnahmeprogramm (DAW)

Für die Aufnahme auf Deinen Computer oder Laptop benötigst Du eine entsprechende Software, auch **DAW** (Digital Audio Workstation) genannt. Ein paar bekannte DAWs sind z. B. Garageband, Logic Pro, Cubase, Ableton, Fruity Loops uvm. Es gibt darunter auch ein paar kostengünstige oder sogar kostenfreie Programme. Falls Du noch kein Programm hast oder nicht genau weißt, womit Du anfangen sollst, schau Dir doch mal **Bandlab** an. Bandlab ist kostenlos, und Du kannst sogar über das Internet mit anderen gemeinsam an einem Song arbeiten. Wie das Programm funktioniert und wie Du alles für die Aufnahme vorbereitest erfährst Du in dem Tutorial von Pascal Hahn auf der Seite der Offenen Jazz Haus Schule¹.

Das Mikrofon

In diesem Tutorial möchte ich mit einem einzigen **Mikrofon** auskommen. Sicherlich hast Du auch schon davon gehört, dass man manche Instrumente wie z. B. das Schlagzeug mit vielen verschiedenen Mikrofonen aufnimmt. Aber hier geht es darum, mit einfachen und günstigen Mitteln eine gute Aufnahme von verschiedenen Instrumenten zu machen. Das Mikrofon, das ich hier benutze, ist ein relativ günstiges sogenanntes **Kondensatormikrofon**, das in vielen Studiosituationen eingesetzt wird. Selbstverständlich könnt Ihr auch andere Mikrofone benutzen (z. B. Handmikrofone), wie man sie von der Bühne kennt. Das **Kondensatormikrofon** eignet sich besonders gut für die Aufnahme von ganz verschiedenen Audiosignalen in ei-



¹ Pascal Hahn (2022): Bandlab – Musik kollaborativ kreieren, mixen teilen. Ein Leitfaden.

<https://www.jazzhausschule.de/publikationen/651-bandlab-musik-kollaborativ-kreieren-mixen-teilen>

ner Studio-Umgebung. Das Besondere an diesem Mikrofon ist, dass es Strom braucht, die sogenannte **Phantomspeisung** von 48 Volt. Schau auf jeden Fall nach, ob Dein Mikrofon wirklich diesen Strom braucht, denn man kann bestimmte Mikrofone auch mit dem Einschalten der Phantomspeisung zerstören. An Deinem Interface oder der dazugehörigen Software könnt Ihr das an entsprechender Stelle einschalten. Ganz wichtig: Du solltest das Mikrofon erst mit dem Kabel verbunden haben, bevor Du den Strom einschaltest. Bei vielen Studiomikrofonen ist eine sogenannte **Spinne** dabei. Die aufwändige Aufhängung für das Mikrofon bewirkt, dass unschöner Trittschall oder sonstige Erschütterungen abgefedert werden.

Richtcharakteristiken

Mein Mikrofon hat verschiedene einstellbare **Richtcharakteristiken**.

Das bedeutet, dass das Mikrofon, je nachdem wie man es einstellt, von verschiedenen Seiten aus aufnimmt oder eben nicht. Dafür gibt es einen Schalter mit den entsprechenden Symbolen. Falls Du so einen Schalter hast stell das Mikrofon am besten auf die Funktion Niere (siehe rechts). **Niere** bedeutet, dass der Klang von vorne und auch etwas seitlich gut aufgenommen wird, aber nicht so sehr von der Rückseite. Die allermeisten Mikrofone haben die Niere fest eingestellt. Der Vorteil ist, dass man mit dieser Einstellung den Raumanteil besser ausblenden kann, da das Mikrofon direkter auf die Klangquelle gerichtet ist. Bei der Einstellung Niere gibt es auch den sogenannten **Nahbesprechungseffekt**. Wenn Du sehr nah an das Mikrofon heran gehst, wird der Ton immer bassiger. Das klingt dann so wie bei einer Moderation im Radio. Dieser Effekt kann gewünscht sein, oder aber man verhindert ihn eben, indem man etwas weiter weg geht.



Die Einstellung **Kugel** bedeutet, dass Du auch von der Rückseite und sogar von den Seiten gut aufnehmen kannst. Wenn wir beispielsweise mehr Raumanteile auf einem Instrument haben wollen wie beim Schlagzeug oder Klavier, dann könnte das eine gute Einstellung sein. Auch wenn Ihr mit mehreren Sänger*innen gleichzeitig in ein Mikrofon einsingen wollt, wäre das die passende Einstellung.

Die Einstellung **8** ist ähnlich wie die Nieren-Einstellung, nur noch etwas stärker. Das Mikrofon nimmt dann praktisch fast nur noch den Bereich direkt von vorne auf, an den Seiten dann fast gar nicht mehr. Die Rückseite wird ebenfalls in einem schmalen Bereich mit aufgenommen. Der Nahbesprechungseffekt tritt schon bei einer größeren Distanz ein als bei der Niereneinstellung. Die 8 kannst Du Dir zum Beispiel für die Aufnahme vom Bass zunutze machen, wie wir später sehen werden.



Ein weiterer Schalter, das sogenannte **Pad**, den Du eventuell auch an Deinem Mikrofon hast, bedeutet, dass Du für besonders laute Instrumente wie z. B. Schlagzeug oder E-Gitarre die Empfindlichkeit herabsetzen kannst, damit das Mikrofonsignal nicht verzerrt. Für die meisten Situationen benötigen wir diese Einstellung jedoch nicht.

Bei dem von mir verwendeten Modell gibt es auch noch einen **Lowcut**-Schalter. Diese Funktion ist dafür da, sehr tiefe Rumpelgeräusche wie z. B. **Trittschall** auszublenken. Bei den



meisten Aufnahmen braucht man diese Funktion aber nicht, da sich diese tiefen Geräusche auch später in der Verarbeitung herausfiltern lassen. Auch bei der Aufnahme von Bass und Bass Drum beim Schlagzeug könnten beim Aktivieren dieses Schalters die typischen tiefen Anteile des Instrumentes unvorteilhaft fehlen.

An der Vorderseite ist bei diesem Modell ein goldener Punkt angebracht, der mir zeigt, dass das die Vorderseite ist. Achtet darauf, dass Ihr nicht mit der Rückseite aufnehmt. Das kann schnell passieren, da Mikrofone manchmal auf beiden Seiten verblüffend ähnlich aussehen. Das Kennzeichen sieht bei jedem Mikrofon etwas anders aus.

Aufbau

In der Kapsel des Mikrofons befindet sich eine sehr dünne **Membran**. Das ist der Teil, in den das Signal hineingeht. Die aufgenommenen Schallwellen werden im Mikrofon in elektrische Signale umgewandelt, die dann im Mikrofonverstärker Deines Interfaces verstärkt und danach digital in Deinen Computer weitergeleitet werden. Diese Membran ist sehr dünn und empfindlich, vor allem für die sogenannten **Plosive**. Das sind Mundgeräusche, die einen besonders heftigen Luftstrom erzeugen und somit ein unschönes Ploppen verursachen können.

Experiment:

Nimm einmal eine Hand ca. 10 - 20 cm vor den Mund und sag z. B. p, b, t, k. Vergleiche das mit den Vokalen u und a. Du bemerkst sicherlich einen heftigen Luftstrom. Wenn dieser harte Luftstrom auf die Membran trifft, dann klingt das auf der Aufnahme eventuell sogar wie ein Knall. Mit einem **Pop-Schutz** (auch Pop-Filter genannt) kannst Du das verhindern. Diese Teile sind nicht besonders teuer, können aber helfen, dass Eure Aufnahme keine größeren Plops enthält. Stellt ihn ein wenig schräg, um den Luftstrom noch besser zu unterbrechen und singt von einer Entfernung von etwa 20 - 30 cm. Den Pop-Schutz brauchen wir nur für die Aufnahme von Gesang.

2. Umsetzung

Vorbereitungen

Bevor wir mit den Aufnahmen anfangen, solltest Du Dich **gut vorbereiten**, damit die Aufnahme-Session Spaß macht und Du nicht mehr Zeit damit verbringst, Probleme zu beheben, als Musik zu machen. Was auch immer Du aufnimmst, sei es ein Cover oder auch ein selbst geschriebener Song: Du solltest Deinen Part gut beherrschen und eine gute Vorstellung davon haben, wie der Song verläuft. Bei einer Aufnahme werden Details sehr viel deutlicher zu hören sein als man es von den meisten Live-Situationen gewohnt ist.

Aufnahmeraum

Der **Raum**, in dem aufgenommen wird, ist ebenfalls entscheidend. Vielleicht hast Du keinen perfekt ausgemessenen Tonstudio Aufnahmeraum zur Verfügung, aber mit ein paar Tricks kann man auch in seinem Zimmer sehr gut klingende Aufnahmen herstellen. Für eine gute Aufnahme ist es wichtig, dass der Raum möglichst trocken ist und kaum Geräusche von außen zu hören sind – es sei denn, Du willst unbedingt den Raumklang (z. B. einer Kirche oder ähnliches) für Dein Instrument haben. Hall oder Raumanteile lassen sich später nicht sehr gut herauseditieren. Durch Klatschen kannst Du herausfinden, wie trocken oder hallig ein Raum ist. Beim Einsingen stell Dich am besten nicht direkt vor eine Wand oder in eine Ecke. Falls Du in Deinem Zimmer einsingst, kann es unter anderem auch helfen, wenn Du Dich z. B. vor Deinen geöffneten Kleiderschrank stellst, damit keine Schallreflexionen von einer glatten Wand hinter Dir in das Mikrofon gelangen.

Instrumentenpflege

Falls Du Gitarrist*in, Bassist*in, oder Schlagzeuger*in bist: **Neue Saiten und Felle** klingen am brillantesten und sollten vor einer Session ausgewechselt werden. Achte auch auf volle Batterien bei aktiven Bässen und intakte Kabel und Buchsen bei Deinem Verstärker. Ein **Stimmgerät** ist auch ein absolutes Muss. Nur eine gestimmte Gitarre wird sich später nahtlos in den Mix einfügen.

Aufnahmereihenfolge

Wenn Ihr als Band die Aufnahme plant, überlegt Euch eine gute und logische **Reihenfolge**, wenn Ihr einzeln und nacheinander aufnehmen wollt. Es bietet sich auf jeden Fall an, mit der Schlagzeugspur anzufangen, da dieses Instrument die rhythmische Grundlage und Struktur des Songs repräsentiert. Danach oder manchmal auch zusammen nimmt man gerne den Bass auf, der zusammen mit dem Schlagzeug eine feste Einheit darstellt für das musikalische Fundament des Songs. Als nächstes würden sich Gitarre oder Tasteninstrumente wie Piano oder Keyboards anbieten. Ganz zum Schluss, wenn Rhythmusgruppe und Harmonie-Instrumente im Kasten sind, kommen die Gesangspuren. Du solltest zunächst die Solopassagen aufnehmen, damit Du später die Möglichkeit hast, die Chöre oder Backgroundgesänge genau auf die Phrasierung der Hauptstimme abzustimmen.

Tempo

Überlegt Euch vorher ein gutes Tempo für den Song oder übernehmt z. B. das Originaltempo, wenn Ihr covert. Dieser sogenannte **Klicktrack** kommt dann bei der Aufnahme auf den Kopfhörer z. B. des Schlagzeugers, damit er das Tempo über den gesamten Song halten kann. Der Klicktrack oder auch eine Audioaufnahme können das interne Metronom Eures Aufnahmeprogramms sein. Selbstverständlich kann auch eine vollständige Vorproduktion plus Metronom als Tempo-Orientierung und Playback dienen.

Kopfhörermix

Ein weiterer sehr wichtiger Punkt für eine gelungene Aufnahme ist ein guter **Kopfhörermix**. Stell sicher, dass Du über Dein Interface oder Deine DAW ein gutes Mischverhältnis vom Mikrofonsignal zu den bereits aufgenommenen Spuren bzw. Klick herstellst. Solltest Du das Lied einsingen, dann solltest Du Dich durchgängig gut genug hören können, um Dich bestmöglich kontrollieren zu können, aber leise genug, um das Playback noch ausreichend für Intonation und Rhythmus zu hören. Ganz wichtig: Hör Dir die Aufnahmen gut und gerne an. Nur so kannst Du kritisch entscheiden, ob noch etwas weiter verbessert werden sollte oder der Take bereits perfekt war.

Ein Profitipp zum Einsingen: Solltet Du das Gefühl haben, dass Deine Performance etwas energielos klingt und leise, regele Deinen Gesang einfach etwas runter, dann wirst Du zum Ausgleich automatisch etwas lauter singen. Das Ganze funktioniert auch umgekehrt.

Das Arrangement

Ein **gutes Arrangement** ist der halbe Mix. Stell sicher, dass die musikalischen Aufgaben und Frequenzen innerhalb der Band oder Produktion gut aufteilt sind und eine gewisse Balance besteht. Wenn alle Instrumente und auch die Stimme im Bereich der mittleren Oktave spielen, wird es auch mit guten Mixkenntnissen schwierig sein, die Signale deutlich hörbar zu machen. Man spricht hier von Maskierung von Frequenzen. Jedes Instrument sollte seinen Bereich haben – arbeitet mit Kontrasten. Spielen zum Beispiel Bass und Gitarre in einem Rocksong tief, kontrastier das mit einem Gesang, der höher liegt als diese Instrumente. Keyboardsounds oder Klavierparts haben in wenigen Fällen etwas

im Bereich der Bassgitarre zu suchen. Probiert aus, was gut klingt, und informiert Euch über Arrangement-Techniken.

3. Aufnahme

Nun kann es losgehen mit Deinen Aufnahmen. In den folgenden Videos zeige ich Dir ein paar Aufnahmetechniken für verschiedene Instrumente mit einem einzigen Mikrofon. Es gibt noch viele weitere Techniken und Möglichkeiten. Experimentiert auch gerne mit den Positionen und finde heraus, was für Dich am besten klingt.

Schlagzeug

Bass

Akustische Gitarre

E-Gitarre

Klavier

Saxofon

Gesang

Martin Morgenstern ist ein in Deutschland lebender Pianist und Keyboarder, dessen musikalisches Schaffen von Pop und Rock bis hin zu Theatermusik reicht. Bereits während seiner Studienzeit an der Hochschule für Musik und Tanz Köln spielte er als Orchestermittglied und Musikdirektor Musiktheatershows wie Jekyll&Hyde, Cats, Saturday Night Fever und viele andere. Er kann auf TV-Auftritte für Stars wie Natalie Cole oder Rihanna und Live-Shows mit Ryan Leslie oder No Angels zurückblicken. Martin Morgenstern arbeitet auch als Presenter für Kurzweil Keyboards auf Musikmessen (z. B. Musikmesse Frankfurt), als musikalischer Leiter der Silvia Vicinelli Solo Shows auf den 5star plus Schiffen MS Europa und MS Europa 2 sowie als Dozent und Workshop-Leiter für die Offene Jazz Haus Schule.

Die Videos sind im Rahmen des Projekts „Reflective Praxis 2.0“ entstanden. Gefördert durch die Stiftung Wohlfahrtspflege NRW.

