

## Wenn Sie Ihre selbst aufgenommenen Audiodateien bei AudioWorld abmischen und mastern lassen möchten ...

---

Ich freue mich, dass Sie sich zum Abmischen und Mastern Ihrer Aufnahmen für AudioWorld entschieden haben. AudioWorld bietet alle Voraussetzungen, um Ihrem Projekt einen transparenten, druckvollen und radiotauglichen Sound zu verpassen. Wenn man seine Aufnahmespuren zur Bearbeitung in ein professionelles Tonstudio gibt, sind damit große Erwartungen an ein Resultat mit tollem Sound verbunden. Diese Erwartungen möchte ich erfüllen oder am besten gar übertreffen. Damit das erzielbare Endergebnis diesen hohen Erwartungen aber auch tatsächlich gerecht werden kann, ist die Qualität Ihres Aufnahmematerials von entscheidender Bedeutung.

Sofern Ihre Aufnahmen - wie es sehr oft passiert - ohne professionelle Unterstützung und das entsprechende Know-How eingespielt werden, kann es leicht passieren, dass sich Fehler einschleichen, denen man auch mit dem bestem Studio-Equipment nicht beikommen kann. Auch die teuersten High-End-Geräte können nicht jeden Klang schöner machen. Damit Ihre Aufnahmen so gut wie irgend möglich gelingen und meine anschließende Studiobearbeitung dann auch das Maximum an Qualität aus den Spuren herauskitzeln kann, sollten Sie **vor, während und nach Ihren Aufnahmen** unbedingt die unten aufgeführten Ratschläge beachten. So steigen die Chancen erheblich, dass ich Ihre hohen Erwartungen auch tatsächlich erfüllen kann.

### Was vor den Aufnahmen zu beachten ist

- Arbeiten Sie nach dem Grundsatz "einfach". Reduzieren Sie die Komplexität des Aufnahmesetups auf das Notwendige. Damit verringern Sie Fehlerquellen und die Arbeitsumgebung ist viel entspannter, was sich wiederum positiv sowohl auf die technischen als auch auf die künstlerischen Qualitäten des Endproduktes auswirkt.
- Versuchen Sie, sich für Ihre Aufnahmen das beste Equipment auszuleihen, das Sie auftreiben können und machen Sie sich rechtzeitig mit dessen korrekter Bedienung vertraut.
- Richten Sie das Setup so ein, dass Sie über die Dauer der Aufnahmen ein klanglich konsistentes Ergebnis erzielen können, so dass verschiedene Takes nicht allzu unterschiedlich klingen.
- Präparieren Sie den Aufnahmeraum so, dass möglichst keine Nebengeräusche mit auf die Aufnahme gelangen können und die Raumakustik relativ trocken ist (Woldecken, Kissen, Vorhänge, Teppiche, Winterjacken). Das Vorhandensein vieler unterschiedlich geformter Gegenstände und verschiedener Materialien im Raum wirkt sich meist positiv auf die Raumakustik aus. Alles, was den Schall absorbiert oder ihn möglichst chaotisch in alle möglichen Richtungen streut, ist hilfreich, z. B. Gegenstände mit unregelmäßigen Oberflächen und Formen. Größere Vinyl-Schallplattensammlungen in Regalen beeinflussen beispielsweise die Raumakustik meist sehr positiv, da der Schall sich in den vielen Schlitzten zwischen den Schallplattenhüllen totlaufen kann. Entfernen Sie jedoch Gegenstände, die in Schwingung geraten und dadurch Störgeräusche abgeben können.
- Erneuern Sie schon einige Tage vor der Aufnahme und nicht erst direkt vor der Aufnahme Saiten, Felle, etc. der Instrumente, damit diese sich in ihre Form strecken können.
- Sorgen Sie dafür, dass Gegenstände am Körper bzw. Schmuck oder Teile der Kleidung während der Aufnahmen keine Nebengeräusche verursachen können.
- Arretieren Sie sämtliche Feststellschrauben an Mikrofonstativen beim Aufbau sehr sorgfältig.
- Verwenden Sie bei Sprach- und Gesangsaufnahmen einen geeigneten Pop-Schutz vor dem Mikrofon.
- Experimentieren Sie wenn möglich mit unterschiedlichen Mikrofonmodellen und deren Richtcharakteristiken und variieren Sie die Mikrofonposition, um den optimalen Klang zu finden. Ein guter Klang kann sehr ungewöhnlich sein, sollte aber keine unnötig großen Dynamiksprünge aufweisen, also vom Lautstärkeverlauf her eher gleichmäßig sein.
- Reflektierende Gegenstände und Flächen in Mikrofonnähe können sehr störende Kammfilter-Effekte (Frequenzauslöschungen) bewirken. Der Sänger sollte daher sein Textblatt nicht unmittelbar neben oder hinter das

Mikrofon halten. Welche Orte in Mikrofonnähe zu vermeiden sind, hängt vor allem von der Richtcharakteristik des Mikrofons ab. Führen Sie dazu Tests mit unterschiedlichen Konstellationen durch und beurteilen Sie die Auswirkungen auf den Klang. Mikrofon-Shields zur Verbesserung des Aufnahmesignals sind übrigens fast nie wirklich sinnvoll. Im Prinzip sind sie sogar das Produkt eines Denkfehlers: In den meisten Fällen werden derartige Shields wohl mit einem Mikrofon mit Nierencharakteristik eingesetzt. Geht man davon aus, dass ein solches Mikrofon aufgrund seiner Richtcharakteristik Schall bevorzugt von der Vorderseite aufnimmt und rückwärtig einfallenden Schall unterdrückt, hilft so ein Shield hinter einem Mikrofon nur sehr bescheiden. Man sollte vielmehr hinter der aufzunehmenden Person ein dämpfendes Objekt platzieren (am besten deutlich größer als so ein herkömmlicher, U-förmiger Shield), da das Mikrofon aus dieser Richtung störende Raumgeräusche sehr wohl aufnimmt.

- Beachten Sie, dass Mikrofone mit Richtcharakteristik (Niere, Superniere/Keule) einen sogenannten Nahbesprechungseffekt aufweisen, durch den bei Einsprechen aus sehr kurzem Abstand niedrige Frequenzen der Schallquelle betont werden. Diesen Effekt kann man ganz bewusst einsetzen oder ansonsten ebenso bewusst durch einen größeren Abstand zum Mikrofon vermeiden.
- Verwenden Sie zum Anschließen und Verkabeln Ihrer Geräte und Klangquellen wo immer möglich symmetrische Anschlüsse, symmetrische Kabel und entsprechende symmetrische Adapter. **Symmetrische Leitungen verhindern Brummen und andere unerwünschte Klangverschlechterungen** der Signale. Elektrische Klangquellen wie Keyboards, Instrumente mit Tonabnehmer und E-Bass oder auch CD-Player bezeichnet man als Line-Geräte, die, im Unterschied zu Mikrofonen, ein bereits verstärktes Signal ausgeben. Sie werden an die für sie vorgesehenen Anschlüsse Line-Eingänge gestöpselt, welche fast immer als Klinkenbuchsen oder seltener als Cinch-Buchsen ausgeführt sind.

Viele Line-Geräte haben leider keine symmetrischen Ausgangsanschlüsse. Eine gleich hinter den Ausgang angeschlossene DI-Box kann das ursprünglich unsymmetrische Signal eines Line-Gerätes jedoch nachträglich symmetrieren. Schalten Sie deshalb hinter Line-Instrumente bzw. -Geräte möglichst immer eine solche DI-Box. Verwenden Sie dazu bevorzugt kurze Kabel vom Instrument zur DI-Box und hinter der Box unbedingt symmetrische Kabel/Adapter zur Verbindung mit Pult, Verstärker oder Interface. Symmetrische Kabel erkennen Sie unter anderem daran, dass sie dreierdig sind bzw. die Steckverbinder drei Kontakte haben, die auch alle verlötet (und damit in Benutzung) sind. XLR- und dreikontaktige Klinkenstecker deuten auf symmetrische Anschlüsse hin. Die Impedanzanpassung, die eine DI-Box im Zuge der Symmetrierung vornimmt, wirkt sich meist zusätzlich klangverbessernd auf das Signal aus.

Die Vorteile der Signal-Symmetrierung gehen leider komplett verloren, sobald ein einziger Abschnitt im Signalweg nicht symmetrisch ausgeführt ist!

- Stellen Sie in der Aufnahmesoftware bzw. dem Interface und dem Aufnahmegerät das Audioformat auf **PCM Wave, 24 Bit, 48 kHz** ein. Niedrigere Werte reduzieren die Klangqualität deutlich, höhere Abtastfrequenzen oder Bit-Auflösungen sind ebenfalls nicht vorteilhaft. Zum Archivieren und zum Übertragen von Dateien über das Internet benutzen Sie am besten das Format WavPack im 24 Bit Modus. WavPack komprimiert Wave-Dateien **verlustfrei** auf ca. 40-70% der ursprünglichen Dateigröße. Bei Spuren, die viel Stille enthalten, ist die Kompressionsrate noch erheblich höher. So benötigen Sie zum Archivieren der Daten hinterher deutlich weniger Speicherplatz, brauchen zum Brennen der Daten weniger CDs oder DVDs und eine Übertragung der Daten über das Internet geht schneller. Alle Audioformate außer Wave, WavPack, FLAC und Aiff sind in irgendeiner Weise unzweckmäßig.
- Prüfen Sie, ob Ihr Aufnahmesetup eine Wordclock-Synchronisation oder Anpassung von Puffergröße (Buffersize) und/oder Latenz erfordert, um stabil ohne Aussetzer und Knackgeräusche zu laufen. Beginnen Sie niemals mit den Aufnahmen, bevor Sie nicht die Ursache für digitale Störgeräusche und Fehlermeldungen behoben haben!
- Verwenden Sie kein Dithering!
- Prüfen Sie sorgfältig den Pegelverlauf Ihrer gesamten Aufnahmekette: Von der Quelle (Mikro-/Line-Signal) über Vorverstärkung und ggf. einen A/D-Wandler soll immer das sendende Gerät (also der Output) einen möglichst hohen Pegel haben, so dass der folgende Input so weit wie möglich herunter geregelt werden kann. Nachteilig ist es, den Output eines Gerätes unnötig abzusenken, da der dann zu niedrige Ausgangspegel am folgenden Verstärker- oder Wandler-Eingang wieder hochverstärkt werden muss. Dabei entsteht zusätzliches Rauschen. Da einige Geräte bei voll aufgedrehtem Lautstärke-/Output-Regler allerdings leider ihr eigenes Ausgangssignal verzerren, empfiehlt es sich, bei Volumenreglern für Ausgänge diese nicht auf 100% sondern nur auf etwa 95% Ausgangspegel einzustellen.  
**Das korrekte Einpegeln der Aufnahmekette gehört zu den wichtigsten Voraussetzungen für eine gute Aufnahme!**

Beachten Sie, dass es innerhalb einer solchen Kette durch Falscheinstellungen an unterschiedlichen Stellen zu Übersteuerungen des aufzunehmenden Signals kommen kann und dass diese dann niemals hinter ihrem Entstehungspunkt wieder durch eine Pegelrücknahme entfernt werden können! Sie müssen unbedingt den tatsächlichen Übersteuerungspunkt ausfindig machen und den Pegel dort bzw. kurz davor korrigieren!

- Wenn Sie an einer bestimmten Stelle der Kette den Pegel verändern, vergessen Sie nicht, an allen folgenden Geräten der Kette die Pegel ggf. nachzjustieren. Wichtig: Immer vom Anfang der Kette Richtung Ende nachjustieren!
- Lassen Sie zu Beginn eines Songs unbedingt 10 Sekunden Vorlauf vor dem Einzähler bzw. Songanfang. Dies lässt Platz für nachträglich eingefügte Intros. Außerdem können sonst im Tonstudio bestimmte Geräte nicht ohne weiteres mit Ihrem Song synchronisiert werden, sollte dies erforderlich sein.
- Nehmen Sie alle Spuren mit einem Maximalpegel (Peak) von ca. -9 dB auf. Übersteuerte Signale (die Wellenform stößt oben und/oder unten an die waagerechten Begrenzungslinien und sieht beim Hineinzoomen abgeschnitten aus) sind für die weitere Bearbeitung unbrauchbar! Stellen Sie Übersteuerung fest, müssen Sie umgehend klären, an welcher Stelle der Signalkette sie auftrat und den Pegel dort bzw. unmittelbar davor entsprechend verringern. Die Aufnahme muss auf jeden Fall mit korrigiertem Pegel neu gemacht werden!

### Was während der Aufnahmen zu beachten ist

- Legen Sie Kleidung und Schmuckstücke ab, die während der Aufnahmen störende Nebengeräusche machen könnten.
- Behalten Sie die Pegel aller Signale im Auge! Übersteuerungen (Clipping) gehören zu den Störungen im Audibereich, die sich nachträglich nicht mehr zufriedenstellend entfernen lassen.
- Stoppen Sie die Aufnahme erst, wenn alle Signale wirklich einige Sekunden lang vollkommen ausgeklungen sind und vermeiden Sie während des Ausklings jegliche Nebengeräusche.
- Achten Sie unbedingt darauf, dass der Metronom-Klick nicht hörbar auf die Aufnahmespuren dringt.
- Nehmen Sie möglichst immer nur eine einzige Klangquelle gleichzeitig auf, damit Sie sich ausschließlich auf deren Gelingen konzentrieren können.
- Nehmen Sie auf eine einzige Spur nicht mehr als eine Klangquelle auf (also z. B. mehrere Stimmen nicht gemeinsam mit einem Mikro auf eine einzige Spur). Ansonsten können später Lautstärkeverhältnisse einzelner Stimmen nicht beeinflusst werden.
- Nehmen Sie eine einzelne Klangquelle (z. B. Snare, Kick-Drum oder Gitarren-Verstärker) nur dann mit mehreren Mikrofonen auf, wenn Sie genau wissen, wie man bei dieser Art der Mikrofonierung Phasenauslöschungen und andere Probleme vermeidet. Optimieren Sie stattdessen lieber durch sorgfältige Mikrofon-Positionierung den Klang des einzelnen Mikrofons. Mehrfachabnahme ist beileibe keine Notwendigkeit für gute Ergebnisse und macht leicht mehr Probleme als dass sie nutzt, wenn sie nicht korrekt durchgeführt wird.
- Bei Aufnahmen von Gitarren-Amps sollten Sie neben dem Mikrofonsignal unbedingt auch das cleane Direkt-Signal der Gitarre auf eine weitere Spur aufnehmen. Dazu muss das Ausgangssignal der (E-)Gitarre zunächst gesplittet werden. Dies geschieht sehr einfach mit einer preiswerten DI-Box: Link-Out-Signal geht zum Gitarren-Amp, symmetrischer Output geht zum Aufnahmegerät). Durch dieses Verfahren hält man sich auf sehr einfache Weise die Möglichkeit offen, später beim Abmischen im Studio das cleane Gitarren-Signal durch einen anderen Gitarren-Amp bzw. durch andere Einstellungen zu schicken (Re-Amping), was oft zu deutlich besseren Klangergebnissen führt, als bei der ursprünglichen Aufnahme.
- Achten Sie auf tonale Verstimmungen der Sänger und Instrumente.
- Achten Sie auf Timing-Fehler.
- Verwenden Sie keine Klangregelung, keine Dynamikprozessoren und keine Effekte im Aufnahmeweg.

- Weisen Sie die ausführenden Künstler an, einen gleichmäßigen Abstand und den einmal gewählten, optimalen Einsprechwinkel zum Mikrofon beizubehalten. Ansonsten ergeben sich unerwünschte Schwankungen im Klangcharakter und in der Dynamik.
- Weisen Sie die Ausübenden an, unnötige bzw. übertriebene Dynamiksprünge in der Performance zu vermeiden.
- Vor allem das Aufnehmen einer überzeugenden, ausdrucksstarken Gesangsperformance ist sowohl tontechnisch als auch für den Künstler selbst eine sehr anspruchsvolle Aufgabe. Sänger sollten möglichst gewisse Grundlagen der Gesangstechnik beherrschen. Sehr oft klingen Gesangsaufnahmen genuschelt, ausdruckslos, gesäuselt, gebremst und "flat". Folgende Denkanstöße können helfen, das Ergebnis deutlich zu verbessern:

Stellen Sie sich vor, dass auf dem Weg vom Mikrofon zu den Lautsprechern (bei jedem Künstler - egal ob Laie oder Profi) etwa 20 % des künstlerischen Ausdrucks der Stimme auf unerklärliche Weise einfach verloren gehen. Sofern man gerne 100 % seiner Ausdruckskraft auf die Aufnahme bannen möchte, geht dies folglich nur, indem man während der Aufnahme 120 % Ausdruck in die Stimme legt, also den Ausdruck übertreibt. Diese Übertreibungen ergeben sich z. B., indem man im Unterschied zum "normalen Dahin-Singen" bestimmte Silben und Vokale besonders ausdrucksvoll und vermeintlich überdeutlich artikuliert. Dabei müssen sich zwangsläufig Verzerrungen des Gesichtsausdrucks (Grimassen) ergeben, wie man sie bei Künstlern wie Bono, Joe Cocker, Tina Turner oder Mariah Carey schon oft gesehen (und möglicherweise belächelt) hat!

Die mitunter übertrieben wirkende Mimik und die stark ausgeprägten Mundbewegungen sind jedoch zum großen Teil der Schlüssel zu einer überzeugenden Vokal-Darbietung, bei der Gefühl und Leidenschaft auch tatsächlich beim Zuhörer ankommen. Die oben erwähnten Übertragungsverluste führen dazu, dass das Endergebnis gar nicht so übertrieben klingt sondern genau das richtige Maß an Pep enthält. Natürlich gehört Übung und auch ein gewisses Maß an Mut und Überwindung dazu, sich gefühlsmäßig vor einem Mikrofon gehen zu lassen. Allzu oft wird die Stimmenlautstärke viel zu weit zurückgenommen. Stellt man sich beim Singen eines entsprechenden Songs jedoch vor, man sänge gerade lauthals schmetternd bei einem Open-Air-Konzert im Stadion mit, erreicht man eher den tatsächlich erforderlichen Gesangspegel. Hierbei ist aber natürlich Vorsicht geboten, damit die Stimme nicht beschädigt wird! Singen Sie so laut wie möglich, ohne jedoch zu schreien. Und selbstverständlich gibt es Songs, die keinen derart lauten Gesang erfordern.

- Wie bereits erwähnt, geht ein gewisser Prozentsatz an Ausdruck während der Darbietung vor dem Mikrofon verloren und gelangt nicht auf die Aufnahme. Kontrollierte Übertreibung ist ein probates Gegenmittel. Folgende Dinge sind ebenfalls vorteilhaft und geben Ihrer Stimme einen professionellen Touch:

- überdeutliche Aussprache und ein gewisses Maß an lautmalerischen Übertreibungen

- längere Töne bewusst in der Intensität bis zu Ende stützen und zum Ende des Tons hin den Druck sogar noch einmal leicht verstärken. Endsilben werden sehr oft nur genuschelt und gehen dann im Mix unter.

- Endsilben/-konsonanten von Worten sehr deutlich artikulieren.

- Konsonanten (insbesondere b, f, g, k, m, n, p, r, s, t, v, w) generell auch innerhalb von Worten besonders deutlich hörbar machen. Diese Konsonanten können nämlich durch eine sehr hochwertige Aufnahmekette äußerst angenehm und auf sehr markante Weise verstärkt werden, wenn Sie sie stärker als gewohnt aussprechen. Bekannten Künstler nutzen das Wissen um die Reaktionsweise von High-End-Kompressoren. Der markante Sound eines Künstlers rührt nicht immer allein vom Charakter seiner Stimme selbst her sondern in großem Maße von der Art des Hineinsingens in einen High-End-Kompressor. Je mehr "Edge" man hineinlegt, desto markanter wird der Effekt hörbar.

- analog zum gerade Gesagten sollten Sie auch Vokale und insbesondere Doppellaute wie "ä", "äi", "i", "ou", "ö" und "ü" deutlich und sehr prägnant artikulieren, indem Sie die zugehörigen Mundbewegungen übertreiben und ordentliche Grimassen ziehen.

- im allgemeinen immer etwas "Dreck" in die Stimme legen. Meistens klingt es nämlich zu "lieb" und hat dann nicht den nötigen Pep.

- Bei der Aufnahme eines überzeugend klingenden Instrumentensolos gibt es ebenfalls einige Dinge zu beachten. Ein solches Solo sollte sehr gut durchgeplant und strukturiert sein und nicht bei jedem Durchlauf von Neuem auf zufälliger Improvisation beruhen. Es sollte in Melodieführung und Rhythmik sehr sorgfältig aufgebaut sein, einen

Bogen spannen (Anfang, Höhepunkt, Schluss), möglichst originelle und überraschende Wendungen bieten. Sehr beliebt aber nicht immer wirklich interessant sind Pentatonik-Läufe.

- Verwenden Sie nicht die Normalize-Funktion, um Signale nach der Aufnahme lauter zu machen oder alle Signale auf einen gleichen Spitzenpegel zu bringen. Sollte die lauteste Stelle eines Signals tatsächlich deutlich zu leise sein (Peak unter -20 dB), nehmen Sie das betreffende bitte mit korrigiertem Pegel neu auf. Normalisieren zieht oft Qualitätsverringern nach sich.

### Was im Anschluss an die Aufnahmen zu beachten ist

- Verwenden Sie wie bereits zuvor erwähnt nicht die Normalize-Funktion, um Signale nach der Aufnahme lauter zu machen oder alle Signale auf den gleichen Spitzenpegel zu bringen (siehe voriger Absatz).
- Benennen Sie die Dateien der Aufnahmespuren eines Projektes möglichst einheitlich und aussagekräftig nach folgendem Schema

*"Projektname/Bandname - Songname - Instrument-/Stimmename [n] [L/M/R] [o/u].wav*

("n" nur bei Bedarf als laufende Nummer zur Unterscheidung gleichnamiger Spuren, "L" und "R" zur Kennzeichnung von Kanälen, die im Stereo-Panorama nach links, rechts oder in die Mitte geregelt werden sollen, "o/u" zur Unterscheidung einer Mikrofonabnahme von oben oder unten).

Beispiel:

*Horst\_Meier\_-\_I\_can't\_forget\_you\_-\_Backvoc\_3.wav*

- Untersuchen Sie alle Spuren sehr aufmerksam auf Spielfehler, falsches Tuning bei Instrumenten, Timing-Schwankungen und unscheinbare Nebengeräusche.
- Wenn Sie Nebengeräusch-Säuberungen in Aufnahmespuren selbst ausführen möchten, öffnen Sie eine einzige Spur zur selben Zeit in einem geeigneten Audio-Editor und blenden Sie dort Bereiche weich aus, in denen kein Signal präsent sein soll. Führen Sie derartige Arbeiten immer manuell durch und nicht mit automatischen Hilfsmitteln wie Noise-Gates. Vermeiden Sie harte bzw. zu abrupte Schnitte und schneiden Sie auf keinen Fall Wortsilben, leise Ein- und Ausklingphasen von Instrumenten, Atmer oder andere unscheinbare Nutzsignale weg! Sie sollten sich die in Frage kommenden Stellen unbedingt genügend laut anhören, um eine Beeinträchtigung des Nutzsignales unbedingt auszuschließen. Lieber zu wenig oder gar nichts wegschneiden als zu viel! Achten Sie beim Editieren ferner darauf, dass Signale nicht zeitlich verschoben werden. Speichern Sie bearbeitete Spuren ohne Pegel- und Panoramaänderung (Fader exakt auf 0,0 dB) als neue Datei unter einem neuem Namen mit einem passenden Namenszusatz ab.

Beispiel:

*Hans Meier - I can't forget you - Backvoc 3 - sauber.wav*

- Benutzen Sie bitte niemals die Funktion "Normalisieren" (Normalize). Diese Funktion bringt in 99% der Fälle keinerlei Vorteile mit sich. Heben Sie den Pegel der Aufnahmespuren auch nicht mittels anderer Pegelfunktionen nachträglich an! Sollte eine Spur deutlich weniger als -24 dB Spitzenpegel haben, nehmen Sie sie mit einem höheren Pegel neu auf (maximaler Peak bei ca. -9 dB). Wenn eine Neuaufnahme nicht möglich ist, überlassen Sie mir die Spur so, wie sie ist.

## Mischung und Mastering Ihres Materials

An dieser Stelle gibt es zwei Möglichkeiten, Ihr Projekt abzumischen. Beim herkömmlichen Weg exportieren Sie alle Audiospuren wie im folgenden Abschnitt erläutert und händigen mir diese aus. Ich bearbeite sie dann mit den im Studio zur Verfügung stehenden Geräten. Der revolutionäre neue Weg ist jedoch "**Plug-and-Mix**": Sie müssen gar nichts mehr exportieren bzw. konvertieren sondern kommen einfach mit Ihrem Projekt-Rechner ins Studio, schließen ihn per Netzkabel an mein Studionetzwerk an und können **direkt aus Ihrem Projekt heraus** über das komplette Studioequipment abmischen! Ihr Rechner wird selbst innerhalb von Sekunden zum Studiorechner mit **direktem Zugriff auf alle Studiogeräte!** Möglich wird dies durch das **Dante**-Audio-Netzwerk der AudioWorld-Regie. Dieses neuartige Netzwerk kann neben den normalen Datenpaketen zwischen Rechnern unkomprimierte Audiodaten transportieren, und zwar gleich mehrere hundert über ein einziges Netzkabel! Die Netzwerkfähigkeit ermöglicht, dass die Verbindung Ihres Rechners per Netzkabel nicht nur wie sonst eine Verbindung zum nächsten Gerät am Ende des Kabels herstellt sondern über einen Netzwerk-Switch eine gleichzeitige Verbindung zu allen Studiogeräten der Regie! Ihr Rechner kann also insbesondere auf **alle analogen Audiogeräte im Rack** sowie den **SSL-Mischer** zugreifen! Ebenso einfach können Sie Signale aus allen Aufnahmeräumen direkt in Ihr Projekt aufnehmen!

Sollten Sie sich aus bestimmten Gründen dazu entscheiden, den herkömmlichen Weg zu wählen (Übertragung der Projektdaten in mein Studio-Rechnersystem), dann folgt anschließend die empfohlene Vorgehensweise. Wenn Sie dagegen vom beeindruckenden "Plug-and-Mix" Gebrauch machen möchten, wodurch im Prinzip alle Umwandlungsprobleme und andere Stolperfallen im Zusammenhang mit einer Übertragung Ihrer Projektdaten ins Studiosystem beseitigt werden, dann laden Sie sich bitte das PDF-Dokument "**DAW-Projektmanagement zum Mischen und Mastern mit dem eigenem Rechner bei AudioWorld**" von der Download-Seite der Studio-Homepage herunter. Bei Fragen können Sie mich gerne jederzeit telefonisch oder per Email kontaktieren.

## Vorgehensweise zur herkömmlichen Übergabe Ihrer Projektdaten

- Speichern Sie Ihr Projekt zum Zwecke des Exportierens der Audiospuren am besten zuvor unter einem anderen Projektnamen ab. Fassen Sie der Übersichtlichkeit halber - soweit möglich und sinnvoll - Spuren mit gleichen Stimmen/Instrumenten, die sich nirgends überlappen, auf eine einzige Mono- oder Stereospur zusammen. Exportieren Sie anschließend jede Spur für sich in eine neue Audiodatei im oben genannten Format und zwar in mono oder stereo, je nachdem, ob Stereo-Informationen vorhanden sind oder nicht. Piano-, Orgel-, Streicher-, Flächen- und Fantasy-Sounds sind fast immer stereo, Kick-Drum, Hihat-, E-Bass oder Tom-Spuren sind meist mono. Wählen Sie im Zweifelsfall die Einstellung stereo.
- Achten Sie beim Exportieren darauf, dass alle Spuren ihren ursprünglichen Aufnahmepegel behalten, indem der Kanalpegel exakt auf 0,0 dB und nicht auf einem von Ihnen für einen Probemix eingestellten Pegel steht und dass außerdem weder Panorama, EQ noch irgendwelche Effekte aktiviert sind (und auch keine andere Spur mit hineinspielt). Jede nachträgliche Pegel- und Klangveränderung der Rohspuren sollte vermieden werden und lässt sich bei mir im Studio qualitativ besser bewerkstelligen.
- Achten Sie beim Exportieren/Rendern darauf, dass alle Spuren die exakt gleiche Startzeit haben, damit beim späteren Importieren bei mir alle automatisch synchron zueinander sind. Die Länge der Spuren muss nicht identisch sein.
- Zum Brennen, Archivieren oder Versenden der Spurdaten verwenden Sie am besten das verlustfreie Format WavPack (Datei-Endung .wv; anstatt Microsoft PCM Wave mit der Endung .wav). WavPack-Dateien behalten im Unterschied zum MP3-Format die volle Auflösung und Klangqualität, benötigen im Unterschied zu Wave-Dateien jedoch nur ca. 50 % des Speicherplatzes, teilweise sogar noch deutlich weniger.

Setzen Sie sich mit AudioWorld in Verbindung (02191-9517880, info@audioworld.de), um das kleine WavPack-Konvertierungstool zugemailt zu bekommen (für Windows). Das Programm muss nicht installiert werden sondern ist direkt nach Entpacken in einen Ordner Ihrer Wahl per Doppelklick startbar. Im Programmordner finden Sie eine Hilfedatei. Die Bedienung ist allerdings sehr einfach. Bei Fragen oder Problemen melden Sie sich bitte bei mir.

- Nach Umwandlung der Wave-Dateien in das WavPack-Format führen Sie bitte - wie in der WavPack-Hilfe-Datei beschrieben - eine Prüfung der gewandelten Dateien durch, um sicherzustellen, dass die Komprimierung korrekt funktioniert hat. Ansonsten kann es passieren, dass sich Dateien später nicht öffnen lassen.

- Brennen Sie abschließend alle Dateien möglichst übersichtlich sortiert (einen Ordner pro Song, Ordnername = Songname) auf CD oder DVD oder zippen Sie sie in eine Archivdatei.
- Es ist hilfreich, wenn Sie mir zusätzlich zu Ihren Rohspuren einen provisorischen Mix Ihres Songs zukommen lassen, damit ich vorab einen Gesamteindruck bekomme. Darüber hinaus sind Referenz-Songs von ähnlichen (fertigen) Produktionen äußerst nützlich. An diesen kann ich mich beim Abmischen und Mastern orientieren. Bitte senden Sie mir solche Dateien im MP3-Format zu (nicht als Wave).

### **Eigenaufnahmen oder lieber doch Aufnahmen im Studio?**

Ich möchte hier noch kurz ein paar Aspekte ansprechen, die man bei einer bevorstehenden Aufnahme bedenken sollte, insbesondere wenn es um die Frage geht, ob man die Aufnahmen selber macht. Oft steht hinter der Entscheidung für Eigenaufnahmen neben einem eventuellen Interesse an Tontechnik und Spaß an der Durchführung des Aufnahmeprozesses die Erwägung, damit Studiozeit und Kosten einzusparen. In selbst erstellten Aufnahmen finden sich jedoch erfahrungsgemäß sehr viele Fehler und Unzulänglichkeiten, die dazu führen, dass das Ergebnis nicht so gut wird wie erhofft, obgleich bei der Nachbearbeitung im Studio hochwertigste Profi-Soft- und -Hardware zum Einsatz kommt. Der zur Behebung vorher begangener Fehler erforderliche Zeitaufwand im Studio ist nicht selten ganz erheblich und führt die anfängliche Idee der Zeitersparnis ad absurdum.

Neben Defiziten in der technischen Ausstattung und der Raumakustik ist vor allem fehlende Erfahrung die Ursache für Fehler in den Aufnahmespuren. Werden während der Aufnahmen schwerwiegende Fehler vermieden, stehen die Chancen auf ein beeindruckend klingendes Endprodukt sehr gut. Wurden jedoch, wie leider häufig festzustellen, gleich eine ganze Anzahl grundlegender Regeln nicht beachtet, passiert etwas sehr unangenehmes: Die zunächst nicht so auffällig scheinenden oder gar nicht bemerkten Unzulänglichkeiten der Aufnahmespuren treten durch die Bearbeitung mit hochwertiger Studioteknik plötzlich sehr deutlich und störend zu Tage. Das abschließende Mastering verschärft diesen Effekt noch.

Sie sollten unbedingt folgendes bedenken: Eine professionelle Studiobearbeitung kann das Rohmaterial nicht immer im Klang verbessern! Es gilt: Gutes Material lässt sich tatsächlich positiv veredeln, bei dürftigem Material stellt sich die erhoffte Verbesserung jedoch nicht ein sondern die Schwächen werden erst gnadenlos offenbart und machen einen schön klingenden Mix evtl. unmöglich! Der Einsatz von High-End-EQs und -Kompressoren garantiert nicht, dass sich automatisch immer eine Klangverbesserung einstellt, insbesondere bei verrauschten und übersteuerten Spuren oder Signalen mit Phasenfehlern und Kammfiltereffekten. Ganz im Gegenteil: Die Unzulänglichkeiten werden mit jedem weiteren Bearbeitungsschritt stärker und deutlicher hörbar. Lassen Sie daher bei Ihren Eigenaufnahmen größtmögliche Sorgfalt walten! So sorgen Sie dafür, dass Ihre Dateien wichtige Voraussetzungen erfüllen und das Potenzial zur Veredelung haben. Das von Ihnen zur Verfügung gestellte Material gibt das Erreichbare in weiten Teilen vor.

Viele Musikbegeisterte haben zur Erstellung ihrer Eigenaufnahmen weder Profi-Equipment, noch speziell hergerichtete Aufnahmeräume mit optimierten akustischen Eigenschaften und auch kein professionelles Fachwissen parat. Die Erwartungen und Ansprüche an das daraus im Studio fertig gemischte Endprodukt sind jedoch sehr hoch. Die selbst erstellten Projekte sollen am Ende ohne weiteres mit kommerziellen Produktionen mithalten können. Bei realistischer Betrachtung wird jedoch klar, dass dies nur unter sehr günstigen Umständen der Fall sein kann.

Ein professionelles Tonstudio wird mit sehr hohem technischen und finanziellen Aufwand speziell zu dem Zweck eingerichtet, alle erdenklichen Bedingungen und technischen Voraussetzungen für höchste Ansprüche an Musikproduktionen permanent und reproduzierbar zu erfüllen. Ein vergleichbares Ergebnis ist ohne entsprechenden Aufwand zu Hause nicht erreichbar. Und obwohl das theoretische Potenzial des vorhandenen Equipments und des mit (hoffentlich lizenzierter) professioneller Audiosoftware ausgestatteten Rechners recht hoch ist, gelingen zur Studio-Nachbearbeitung optimal geeignete Eigenaufnahmen nur mit gehörigem Sachverstand und viel Umsicht.

Nicht selten summieren sich unbemerkte Unzulänglichkeiten aufgrund fehlender Routine, eines weniger geschulten Gehörs oder einer nicht optimalen Abhörsituation. Die Nachbearbeitung solcher Aufnahmen im Studio erfordert dann bisweilen viele Stunden und macht die erhoffte Kostenersparnis zunichte. Es ist für alle Beteiligten eine äußerst bittere

Erkenntnis, wenn die langwierig und mühsam erstellten Spuren trotz Aufbietung bester Studioteknik und professioneller Erfahrung am Ende einfach nicht schön klingen!

Dem gegenüber führt eine Aufnahme unter optimalen Bedingungen im Studio bei vergleichbaren Kosten garantiert zu einem guten Ergebnis. Überdenken Sie daher ganz realistisch, ob Ihre Eigenaufnahmen dem Anspruch an das Endprodukt tatsächlich gerecht werden können. Wenn Sie zu dem Schluss kommen, dass Sie einige wichtige der oben genannten Kriterien nicht ohne weiteres erfüllen können, erstelle Ich Ihnen gerne ein unverbindliches Angebot für eine Aufnahme im Studio.

Selbstverständlich geht es nicht bei jedem Projekt um allerhöchste Perfektion. Bei einer Demoaufnahme oder einer Aufnahme "just for fun" sind kleine Unvollkommenheiten sicher tolerierbar. Um hier Missverständnisse zu vermeiden, teilen Sie mir bitte vorab mit, welchem Anspruch Ihr Projekt gerecht werden soll - Demostandard, gehobenes Niveau oder perfekt (oder etwas irgendwo dazwischen). Ich kann dann bereits beim Sichten des Audiomaterials grob abschätzen, ob das Material diese Kriterien erfüllt. Sollten Ihr Anspruch an das Endprodukt und meine Einschätzung des Audiomaterials auseinanderdriften, müssen wir abklären, ob Sie vielleicht noch einmal selbst Dinge nachbessern können, bevor ich die Spuren bearbeite.

### **Vorteile einer Aufnahme im Studio**

Wenn Sie die aufgezählten Tipps weitestgehend umsetzen können, sollte es während der Bearbeitung im Studio keine größeren Probleme mit Ihrem Projekt geben. Bitte bleiben Sie aber bei Ihren Erwartungen realistisch! Es bedarf schon einer optimalen Aufnahmekette, einer guten Akustik, hochwertigen Instrumenten, versierten Musikern und Sängern, weitreichenden tontechnischen Kenntnissen und viel Zeit, um Projekte zu Hause so optimal durchzuführen, dass sich das Endprodukt auf Augenhöhe mit kommerziellen Produktionen befindet.

Einige Argumente, Ihre Aufnahme im Studio zu machen, sind:

- Im Tonstudio kann ein konsistenter Klang aller Aufnahmespuren auf sehr hohem Niveau erreicht werden.
- Die vorhandenen Aufnahmeräume bieten eine variable aber stets optimale Akustik.
- Es ist für jeden Einsatzzweck das passende, professionelle Gerät vorhanden und sofort einsetzbar.
- Es ist immer eine optimale Abhörsituation mit geschulten Ohren und mehreren Abhören gegeben.
- Professionelles, routiniertes Handeln kommt schneller zu einem guten Ergebnis
- Die Flexibilität bei spontanen Änderungswünschen sowie die Auswahl an Studio-Equipment, verschiedenen Sounds, Samples, Geräuschen und Effekten ist sehr groß.
- Vielschichtig arrangierte Instrumentierungen lassen sich zwar recht einfach selbst erstellen, doch nicht wenige Eigenproduktionen leiden darunter, dass schon beim Arrangieren der Instrumente nicht auf deren Frequenzspektrum und ihre spätere "Funktion" und Durchsetzungsfähigkeit im Mix geachtet wird.
- Aufgrund der langjährigen Erfahrung kann ich während der Aufnahmesession viele wertvolle Tipps geben und verborgenes Potenzial der Instrumentalisten und Sänger mobilisieren, wodurch die Darbietungen deutlich an Qualität (insbesondere Ausdruck, Leidenschaft, Variation und Originalität) gewinnen.
- Überdenken Sie, ob sich die teure Anschaffung von hochwertigem Studio-Equipment extra für Eigenaufnahmen lohnt. Es mag sein, dass es Ihr bisheriges Equipment übertrifft, es wird aber trotz der schon beträchtlichen Anschaffungskosten vermutlich immer noch nicht so gut sein, wie Studio-High-End-Equipment. Aufnahmen macht man eher selten und so werden die schönen Geräte dann nach den Aufnahmen kaum noch genutzt, da sie trotz ihrer Qualitäten für Aufnahmезwecke oft nicht ohne weiteres bei Liveauftritten einsetzbar sind. Gibt es überhaupt jemanden, der richtig damit umgehen kann?

Angenommen, Sie entscheiden sich dafür, einige Geräte für Eigenaufnahmen anzuschaffen, und zwar drei ordentliche Mikrofone und eine vernünftige Soundkarte. Bei einem Preis von mindestens 400,- EUR für ein Mikrofon



mit angehend professionellem Anspruch und nochmals mind. 500,- EUR für eine professionelle Soundkarte kostet Sie das 1.700,- EUR oder mehr plus Einarbeitungszeit. Mit nur drei Mikrofonen ist allerdings eine professionelle Schlagzeugaufnahme schon nur äußerst eingeschränkt möglich. Mikrofone der 500,- EUR-Klasse sind zudem meist nicht vielseitig genug, um damit alle Stimmen und Instrumente wirklich optimal aufzunehmen.

1.700,- EUR entsprechen immerhin 40 Stunden Studiozeit (also fünf Tage)! In dieser Zeit hätten Sie dann nicht nur drei Mittelklasse-Mikrofone, eine fragwürdige Akustik und ein Homerecording-Interface zur Hand und stünden allein vor der Herausforderung, aus diesen Geräten das Beste herauszuholen sondern könnten all dies einer kompetenten Person überlassen, sich vollkommen Ihrer musikalischen Performance widmen, permanent nach Belieben aus einer großen Anzahl an allerbestem Equipment auswählen und gemütliche Räume mit guter Akustik nutzen.

Die Investition in eine ordentliche Studioaufnahme kann also durchaus sinnvoller sein als der Kauf von eigenem Aufnahmeequipment.

**AudioWorld Tonstudio Remscheid**

Frank Rausch

Remscheider Str. 175 b, 42899 Remscheid, 02191-9517880

<http://www.audioworld.de> - [info@audioworld.de](mailto:info@audioworld.de)

