

Vorbereitung zur Arbeit im Pilgrim Studio

Mastering

Das Pilgrim Studio bietet herkömmliches **Stereo-Mastering**, **Mastering mit vorgängiger analoger oder digitaler Summenbildung** sowie **Mastering ab Stems** an.

Beim **Stereo-Mastering** erfolgt das Mastering ab einer Stereo-Quelle

- auf CD oder DVD (AIFF-, WAV- oder Sound-Designer-II-File, wenn möglich 24 Bit, Sample Rate 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz oder 96 kHz),
- in Logic Pro 7 oder tiefer,
- auf DAT (16 Bit, 44,1 kHz oder 48 kHz) oder
- auf analogem Halb Zoll-Band.

Falls die Mischung auf analogem Halb Zoll-Band vorliegt sollten sich am Anfang des Bandes Referenzöne befinden – im Mindesten 1 kHz, 60 Hz, 100 Hz, 10 kHz, 15 kHz, je eine Minute. Als Rauschunterdrückungs-System darf nur Telcom C4 (oder keines) eingesetzt werden – bitte den dazugehörigen Signalton auch an den Anfang des Bandes setzen.

Beim **Mastering mit digitaler Summenbildung** werden digital bis zu 9 Stereo-Mischungen im Metric Halo MIO 2882 80-Bit-Mischer zu einer Stereo-Summe zusammengefasst. Diese Summenbildung ist der Summenbildung in Logic und den meisten anderen Systemen überlegen – der Klang ist klarer und plastischer.

Beim **Mastering mit analoger Summenbildung** wird nicht ein Stereo-Signal bearbeitet, sondern es werden vier Stereo-Submischungen (oder acht Mono-Submischungen oder eine Mischung aus beidem...), welche digital von Euch vorbereitet wurden, auf dem Studer 289 Mischpult analog zusammengefasst und hernach gemastert. Die Summenbildung besteht also einfach darin, dass diese acht Ausgänge auf dem analogen Mischpult im Pegel angepasst und analog zu einer Stereo-Summe zusammengefasst werden.

Der Vorteil dieses Vorgehens besteht darin, dass die D/A-Wandlung mit höherer Bit-Auflösung durchgeführt werden kann, da alle diese vier Sub-Mischungen voll angesteuert werden können. Und abgesehen davon klingt das Studer-Pult halt einfach besser (oder zumindest sicher anders!) als der interne digitale Mischer...

Das **Mastering ab Stems** geht noch einen Schritt weiter: Stems sind Sub-Mischungen, welche nachträglich bearbeitet werden können. Das einfachste Beispiel für Mastering ab Stems ist, dass die Vocals separat gebracht werden und erst im Mastering im Klang und in der Dynamik bearbeitet, im Pegel angepasst und mit dem Rest zusammengemischt werden.

Ein weiteres Beispiel aus dem Rock-Bereich: Stimme und Bass liegen auf je einem Ausgang, das Schlagzeugset auf einem Stereo-Ausgang, die Gitarren und allfällige weitere Instrumente werden auf vier Ausgänge aufgeteilt. Im Mastering ab Stems werden nun diese einzelnen Signale bearbeitet und dann zusammengefasst.

Mastering ab Stems ist also eine Methode, welche das Mastering nahe zum Mixing rückt. Es unterscheidet sich aber insofern vom Mixing, als sämtliche Effekte sowie das Panning der Instrumente bereits im digitalen Bereich gesetzt sind, und die jeweiligen Stems sind in sich fertig gemischt.

Jedoch ist es natürlich auch möglich (und oft sinnvoll) vom Mix aus zu mastern, d.h. das ganze Projekt dient als Ausgangsbasis für das Mastering, sodass sich jede einzelne Spur noch anpassen lässt.

Zeitaufwand

Grundsätzlich muss unterschieden werden zwischen **rein digitalem Mastering** und **Mastering welches analoges Equipment mit einbezieht**.

Analoges Mastering nimmt immer mehr Zeit in Anspruch, da das ganze Setup aufgebaut und ständig überwacht werden muss und das Mastering immer in Echtzeit erfolgt.

Während bei reinem digitalen Mastering Korrekturen zu jeder Zeit ohne grossen Zeitaufwand vorgenommen werden können gestaltet sich dies bei analogem Mastering schwieriger. Bei analogem Mastering bedeutet eine Änderung dass bei den benutzten analogen Geräten die verwendeten Einstellungen reproduziert werden müssen und das ganze Stück in Echtzeit noch einmal durch die Mastering-Kette geschickt werden muss.

Somit nimmt analoges Mastering mehr Zeit in Anspruch, und nachträgliche Änderungen bedeuten einen grösseren Aufwand, während im digitalen Mastering jederzeit ohne grossen Zeitaufwand Änderungen vorgenommen werden können. Auch kann auf die ganze Arbeit (vom Original über alle Bearbeitungsschritte bis zum fertigen Produkt) noch zugegriffen werden, was im analogen Mastering nicht der Fall ist.

Demgegenüber ist jedoch das klangliche Resultat von analogem Mastering meist dem von digitalem überlegen.

Es folgen **generelle Hinweise zum Zeitaufwand**:

Der zeitliche Aufwand richtet sich weniger nach der Dauer des Materials als nach der *Anzahl der Stücke*. Jedes Musikstück muss separat angegangen werden. Das Mastering einer 70-Minuten-CD mit 30 Stücken dauert also meistens länger als das einer gleich langen CD mit 10 Stücken.

Der Zeitaufwand für **reines Stereo-Mastering** liegt zwischen einer halben Stunde und (im Extremfall) mehreren Tagen pro Track. Zusätzlich sollte etwa die doppelte bis dreifache Dauer des zu masternden Materials fürs Anhören einberechnet werden – was nicht angehört wird kann auch nicht beurteilt werden. Für vorbereitende und abschliessende Arbeiten werden auch noch etwa ein bis zwei Stunden benötigt.

Ein sinnvolles Stereo-Mastering einer ganzen CD kann normalerweise (bei gut klingendem, homogenem Ausgangsmaterial) in einem Tag durchgeführt werden.

Der Zeitaufwand für **Mastering mit vorgängiger blosser Summierung** liegt nicht viel höher als der für Stereo-Mastering.

Der Zeitaufwand für **Mastering ab Stems** kann eineinhalb bis dreimal so lange dauern wie ein Stereo-Mastering, abhängig davon wie tief noch „in den Mix gegriffen“ wird. Nach meiner Erfahrung lohnt sich der Aufwand aber immer.

Allgemeines zum Mastering

Ausgeführt wird das Mastering entweder auf Halb Zoll-Analog-Band oder direkt in den Computer. Bei Blindtests haben bisher alle Kunden dem Analog-Band klar den Vorzug gegeben – also zuerst aufs Band und hernach in den Computer. Dank des Telcom C4

Rauschunterdrückungs-Systemen ist dieses Vorgehen nicht mit zusätzlichem Rauschen verbunden.

Bei Musikstilen wie HipHop oder Electronica etc. ist das Band jedoch eher weniger zu empfehlen (wobei letztlich natürlich immer Geschmack und Vorlieben entscheiden!).

Achtet darauf dass der *Klang* des Mix homogen ist. Wenn beispielsweise die Gitarren grell klingen, aber alles andere dumpf, dann kann das im Stereo-Mastering nur noch schlecht korrigiert werden. Solche Probleme sollten im Mix korrigiert werden.

Das Mastering ist das Glied in der Kette, welches dem Mix den letzten Schliff gibt – wenn also beispielsweise der ganze Mix noch ‚diesen Glanz in den Höhen‘ braucht, dann ist das ein klarer Fall fürs Mastering.

Achtet auch darauf dass die *Dynamik* der einzelnen Instrumente im Mix stimmt. Der Mix darf ruhig noch etwas ‚zu luftig‘ klingen, und er wird sehr viel leiser sein als der neuste Hit im Radio. Als Faustregel gilt: die Dynamik der einzelnen Instrumente wird im Mischen geregelt, die Dynamik der gesamten Mischung im Mastering. Wenn der Bass bei einzelnen Tönen dröhnt, bei anderen kaum zu hören ist, dann muss dies im Mischprozess korrigiert werden; wenn aber der ganze Mix mehr Druck haben und lauter sein soll, so ist das eher ein Fall fürs Mastering.

Zu stark komprimiertes Material kann kaum noch sinnvoll gemastert werden. Auf keinen Fall sollte ein Kompressor auf der Summe eingesetzt werden – das ist ja gerade das was im Mastering dann (viel besser) gemacht wird.

Fade Ins oder Outs sollten gemeinhin auch erst im Mastering gemacht werden. Hilfreich (und zeitsparend) sind hier genaue Angaben über den Verlauf der Fades.

Überblendungen etc. sollten generell erst im Mastering erfolgen.