



Mastering-Komponenten

Dangerous Music

Im Mastering lassen sich nur Geräte höchster Qualität einsetzen, aber die Preise derartiger Mastering-Konsolen verhindern häufig deren Einsatz in mittelgroßen Studios. Eine Alternative bietet Dangerous Music mit mehreren Mastering-Komponenten.

Dangerous Music begann eigentlich 1992 in Form eines Recording-Studios, gegründet von Bob Muller, einem New Yorker Studio-Musiker. In den späten 90ern kam dann der Techniker Chris Muth dazu. Die beiden gingen an, kundenspezifische Produkte für befreundete Studios zu entwickeln, die immer mehr und mehr mit Digital-Audio-Workstations arbeiteten und dort einige Funktionalitäten vermissen. Man wurde in der New Yorker Szene mehr und mehr bekannt und die Nachfrage stieg, sodass sich die Geräteentwicklung und Produktion zu einem Full-time-Job entwickelte – der Hersteller Dangerous Music war geboren.

Im Jahr 1998 wurde Chris Muth technischer Leiter des großen Mastering Hauses Sterling Sound. Doch ab 2003 schied er aus, um sich voll den Produkten von Dangerous Music zu widmen.

Produkte und Konzept

Die an dieser Stelle vorgestellten drei Produkte bilden die Grundlage zum Aufbau eines Mastering-Studios, lassen sich aber auch beim Produzieren und Mischen auf Workstation-Basis einsetzen.

Entstanden sind die Geräte aus den Bedürfnissen, die sich aus der Entwicklung von Equipment für Sterling Sound und Master-

Profil

Konzept: Mastering-Komponenten
Hersteller / Vertrieb: Dangerous Music
Internet: www.dangerousmusic.de
UVP: Dangerous Monitor ca. € 5.700,-
 Dangerous Master ca. € 6.900,-
 Dangerous MQ ca. € 3.500,-

+ sehr durchdachtes und praxisgerechtes Konzept
 + exzellenter Sound

- kein Master Clock Input beim Dangerous Monitor
 - Kopfhörerverstärker beim MQ verbesserungswürdig

disk ergeben haben – beide sehr renommierte Mastering Facilities. Entgegen vielen anderen Produkten im Mastering-Markt sind die Geräte von Dangerous Music nicht diskret aufgebaut – also mit einzelnen elektronischen Komponenten wie Transistoren, Dioden etc. – , sondern mit integrierten Schaltungen. Chris Muth begründete dies in einem Gespräch mit SOUND & RECORDING so, dass er diskrete Komponenten eingesetzt hätte, wenn er zu dem Entschluss gekommen wäre, dass diese besser klingen würden. Viele Tests mit diskreten Operationsverstärkern hätten ihm aber genau dies nicht gezeigt und zudem ließen sich die Produkte so preiswerter bauen und würden nicht zuletzt auch eine höhere Zuverlässigkeit aufweisen.

Alle Geräte werden von großzügig dimensionierten externen Netzteilen versorgt, die natürlich zum Lieferumfang gehören. Die Regler sind nicht stufenlos als Potis ausgeführt, sondern als Drehschalter und Widerstandsketten – also quasi Drehregler mit Raststellungen.

Dangerous Master

Der Dangerous Master ist sozusagen das „Herz“ eines auf analogen Prozessoren basierenden Mastering-Studios. Mit ihm lassen sich in die Signalkette drei analoge Prozessoren – bzw. Bearbeitungsketten mit mehreren Prozessoren – über Inserts in den Signalpfad einschleifen. Der Insert 2 verfügt über eine schaltbare M/S-Matrix (M/S steht für Mitten/Seitensignale). Wenn die Matrix aktiv ist, erfolgt mit den beiden Kanälen des Prozessors statt einer Links/Rechts-Stereobearbeitung eine Bearbeitung des Mitten- und Seitenkanals. Damit lassen sich mono-fone Anteile (Mittenkanal) getrennt von den

stereofonen Anteilen bearbeiten. Dies kann z. B. vorteilhaft sein, wenn die Vocals bei der Mischung in der Stereomitte platziert sind, da sich diese dann auch im Mastering noch sehr gut unabhängig von den restlichen Signalen bearbeiten lassen. Es gibt aber noch viele weitere Einsatzbereiche, bei denen ein M/S-Processing Sinn machen kann. Bei aktivierter M/S-Matrix lässt sich die Stereo-basisbreite über einen Regler vergrößern oder verkleinern.

Der Dangerous Master verfügt über zwei wählbare analoge Stereoeingänge. Der Eingangspegel lässt sich über zwei Regler (Links/Rechts) mit Rasterung im Bereich von ± 5 dB in 0,5 dB-Schritten einstellen. Der Dangerous Master bietet zwei analoge Haupt-Stereoausgänge, z. B. für den Anschluss von zwei A/D-Wandlern oder einer Abhörmatrix, sowie einen Stereo-Monitorausgang, der über einen Taster an der Frontplatte wahlweise das Abhören des Eingang- oder des bearbeiteten Signals gestattet. Der Ausgangspegel lässt sich über einen weiteren Regler mit Rasterung ebenfalls im Bereich von ± 5 dB in 0,5 dB-Schritten einstellen. Über einen weiteren Regler (Input Monitor Offset) lässt sich der Eingangspegel im Monitorsignalpfad dem bearbeiteten Signalpegel anpassen. Damit kann der Anwender den Eingangspegel z. B. auf das Pegelniveau des bearbeiteten Signals bringen und so lässt sich eine Pegel- bzw. lautheitsunabhängige Klangbeurteilung erreichen.

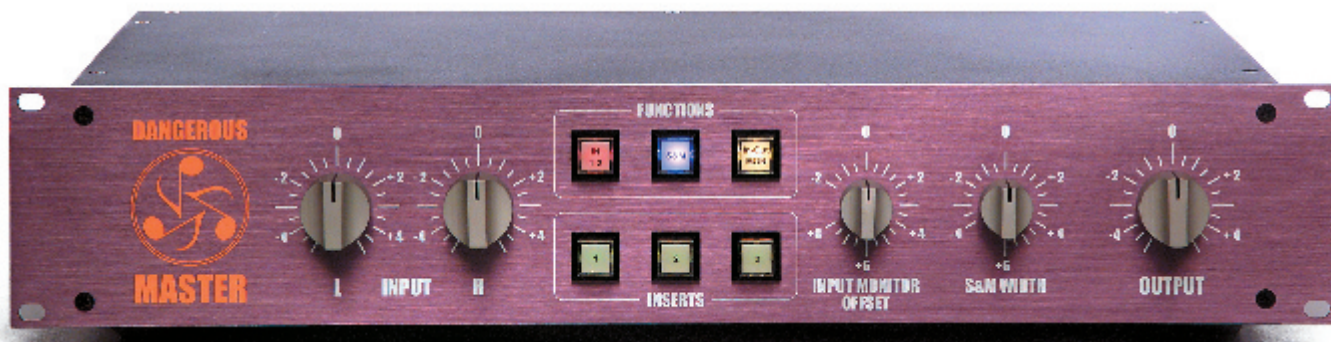
Alle Ein- und Ausgänge sind symmetrisch ausgeführt (XLR-Buchsen). Die Pegel der drei Inserts lassen sich über sechs Trimpotis im Gerät justieren. Neben der Multipin-Buchse für den Anschluss des Netzteils befinden sich noch zwei Erdungsbuchsen.

Hier noch die wichtigsten technischen Herstellerdaten: Der nominale Arbeitspegel beträgt +4 dBu, der Maximalpegel ist größer als 27 dBu. Der Hersteller gibt einen Dynamikbereich von größer als 116 dB an. Der Übertragungsbereich geht von 1 Hz bis 100 kHz bei einer Welligkeit von kleiner als 0,2 dB und THD+N liegt bei 0,003 % (bandbegrenzt bei 22 kHz).

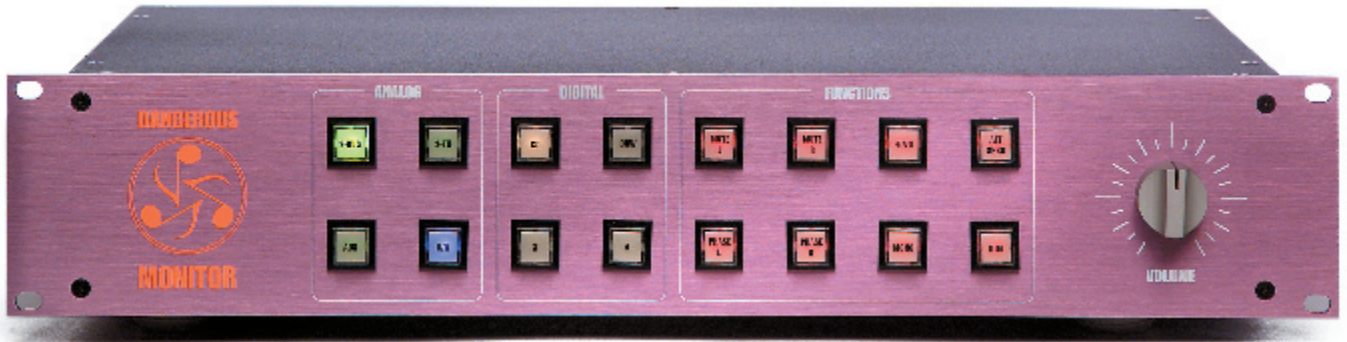
Dangerous Monitor

Der Dangerous Monitor ist eine analoge Studio-Abhörschaltmatrix mit drei auswählbaren, analogen, symmetrischen XLR-Buchsen (25 k Ω Eingangsimpedanz) und vier digitalen Stereo-Eingängen (AES/EBU, XLR-Buchsen). Die D/A-Wandler wurden von der amerikanischen Firma Troisi Designs speziell für den Dangerous Monitor entwickelt. Sie arbeiten mit Abtastraten von 32 bis 96 kHz.

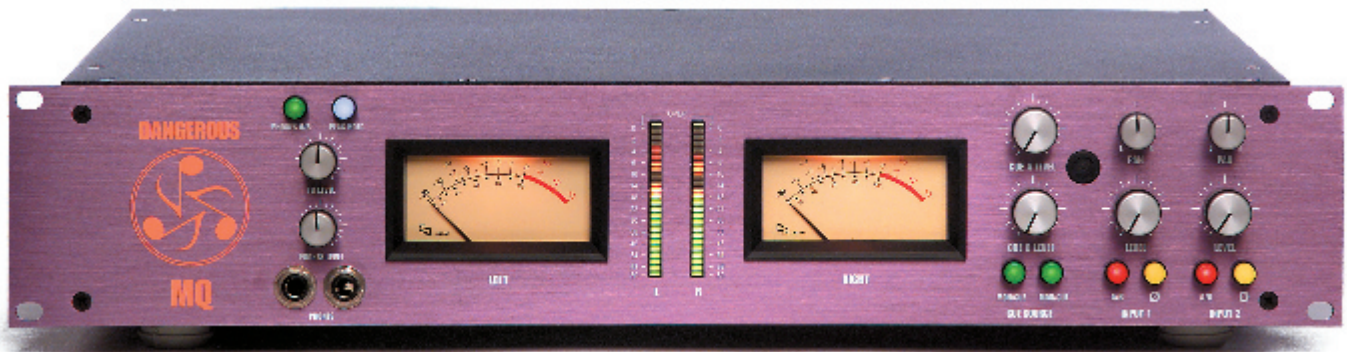
Alle Anschlüsse befinden sich auf der Geräterückseite. Die vier AES/EBU-Schnittstellen verfügen neben den Eingang- auch über vier Thru-Buchsen, damit das Signal noch anderen Studiogeräten, z. B. Master-Recordern o. ä. zugeführt werden kann. Der Dangerous Monitor kann dem Dangerous Master nachgeschaltet werden, um das zu bearbeitende Signal mit anderen Signalen von DAT, CD o. ä. zu vergleichen oder er dient als Monitormatrix in Verbindung mit einer Audioworkstation. Weiter stellt der Dangerous Monitor noch einen Ausgang (sechspolig XLR, Split-Kabel im Lieferumfang) für den Anschluss eines analogen Meters und einen weiteren Anschluss für ein digitales Meter, Sichtgerät oder Analyser bereit. Das Gerät verfügt über zwei analoge Stereoausgänge (symmetrisch, XLR).



Dangerous Master – Lösung für den Einsatz von analogem Equipment im Mastering und in der Summe



Dangerous Monitor – für schnelles Umschalten von Quellen und Zuspiegeln

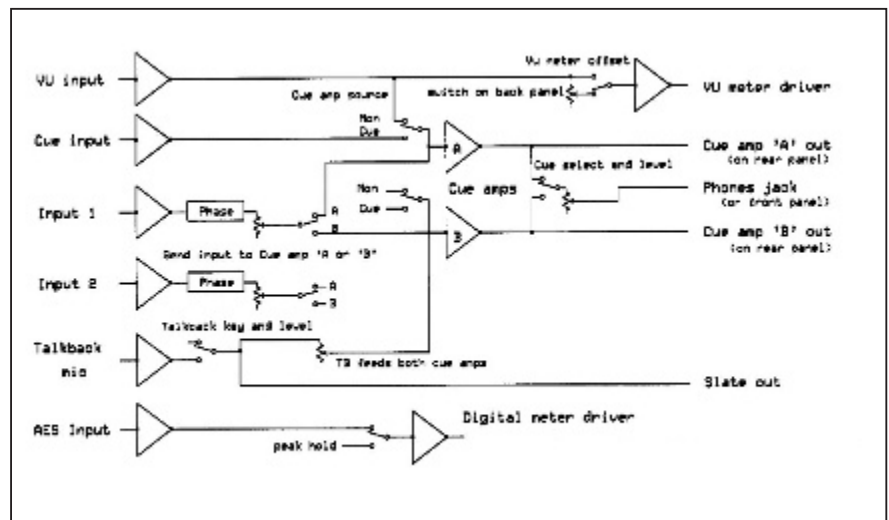


Dangerous MQ – ein besonderes Schmankerl für Anwender, die auf DAWs mischen

Auf der Frontplatte befinden sich ein Master-Volume-Regler mit Rasterung (21 Positionen) sowie drei Sektionen mit Drucktastern bzw. Schaltern. In der Analog-Sektion lassen sich eine von drei analogen oder die digitalen Quellen aufschalten. Die Auswahl der durchgeschalteten digitalen Quelle erfolgt über eine weitere Sektion mit vier Tasten. In der Function-Sektion lassen sich die Ausgangskanäle einzeln muten und die Phase drehen, weiter lässt sich einer der beiden Ausgänge auswählen (z. B. für zwei Abhörmonitorsysteme), der Pegel über eine DIM-Taste absenken und über zwei weitere Tasten eine Monobildung erreichen sowie ein 6-dB-Offset für das VU-Meter einschalten. DIM-Absenkung, D/A-Konverter-Pegel, Analog-Meter-Ausgang sowie 6-dB-Offset sind intern über Trimmer abzugleichen. Eine Sub-D-Buchse ermöglicht den Anschluss einer Fernbedienung.

Dangerous MQ

Das nächste Gerät („MQ“ steht wohl für „Metering and Cueing“) ist eigentlich etwas außer Konkurrenz, da es weniger für das Mastering gedacht ist. Man plant aber bei Dangerous Music eine spezielle Version für das Mastering.



Das Blockdiagramm macht es deutlich: der Dangerous MQ ist nicht nur für das Mastering geeignet.

Der Dangerous MQ ist ein zweifach im Pegel regelbarer Kopfhörerverstärker (je 20 Watt) mit zwei Barfgrafanzeigen mit Hold-Funktion (schaltbar an der Frontplatte) und zwei VU-Metern von Sifam sowie Talkback-Funktionalität. Das Dangerous MQ verfügt über zwei Monoeingänge, einen Stereo-Cue-Eingang, ein integriertes Talkback-Mikrofon, zwei analoge Eingänge für das VU-Meter,

einen AES/EBU-Eingang für das Bargrafmeter sowie zwei Mono-Cue-Ausgänge. Die Anschlüsse für analoges und digitales Meter sowie DIM Command können beim gemeinsamen Einsatz direkt mit dem Dangerous Monitor verbunden werden. Auf der rechten Frontplattenseite befinden sich je zwei Regler für Panorama und Pegel der Mono-Eingänge 1 und 2 sowie je ein Schalter für

Phaseninvertierung und Aufschaltung auf den Cue-A- oder den Cue-B-Ausgang. Links daneben lassen sich über zwei Regler die Cue-A- und Cue-B-Pegel einstellen und zwei Schalter dienen zur Anwahl der Monitor- (Analog-Meter-Eingang) oder Cue-Quelle (Stereo Cue-Eingang).

Praxis

Die Geräte sind wirklich praxisnah ausgelegt und bieten auf den Punkt das, was man im Mastering braucht, wenn man analoge Prozessoren einbinden möchte oder in einem DAW-Umfeld arbeitet. Auf den Abdruck von Messkurven haben wir hier verzichtet, denn im Mastering zählen nicht nur gerade Frequenzgangkurven (die hier auch genau so aussehen), sondern der Sound, und der erreicht unbestreitbar ein sehr hohes Niveau.

Die Cue-Funktionalität des MQ braucht man beim Mastering natürlich nicht. Ein hochwertiger Kopfhörerverstärker (welche nicht einfach zu finden sind) mit einem digitalen Meter/Sichtgerät ist hier sicherlich eine Alternative im Mastering-Segment. Allerdings gefiel mir persönlich der Kopfhörerverstärker nicht ganz so gut, der Sound war mir leicht zu mittig und nicht brillant genug.

Dangerous Master und Dangerous Monitor sind klanglich über jeden Zweifel erhaben – absolute Top-Qualität, die man im Mastering braucht. Auch der D/A-Wandler des Dangerous Monitor bietet eine exzellente Qualität. Hier ist als kleines Manko zu vermelden, dass kein WordClock-Eingang zur Synchronisation vorhanden ist. Was beim Monitor noch leicht verwirrend sein kann ist, dass die LEDs bei nicht aktivierter Quelle oder Funktion leicht leuchten. Die blaue des Digital-Inputs ist im deaktivierten Zustand schon so hell, dass man den Status leicht falsch einschätzen könnte. Allerdings wird sich der glückliche Besitzer des Dangerous Monitors schnell daran gewöhnen und dies angesichts des Klang und der sonstigen funktionellen Vorzüge gerne in Kauf nehmen.

Fazit

Die Preise der Dangerous-Music-Produkte haben es schon in sich, anspruchsvolle Technik hat halt ihren Wert. So kostet der Dangerous Master ca. 6.900 Euro, der Dangerous Monitor knapp über 5.700 Euro und der Dangerous MQ, der eher für dem Mischbetrieb oder die DAW-Produktion gedacht ist, knapp über 3.500 Euro. Durch die Preisgestaltung dürfte sich der Anwenderkreis schon einschränken, ist aber für das Mastering mit besonders hohen Ansprüchen und Forderungen durchaus akzeptabel. Klanglich sind die Dangerous-Music-Produkte auf jeden Fall in der obersten Kategorie einzuordnen, und wer Mastering über analoge Prozessoren realisieren möchte und sich nicht mit der Anschaffung einer Mastering-Monitor-Konsole anfreunden kann, für den sind die Komponenten von Dangerous Music sicherlich eine sehr gute Wahl. Der eine oder andere Mischingenieur wird sicherlich auch zu dem Schluss kommen, dass die Produkte nicht nur im Umfeld einer DAW-Produktionsumgebung Sinn machen können. ↪

Autor: Peter Kaminski

Fotos: Dieter Stork

Mastering FAQs

Was bringt Mastering?

Mastering ist eine Klangverbesserung im Detail – und das heißt nicht nur „lauter!“. Wo andere in Größenordnungen von sechs oder zehn dB denken, wirkt der Mastering-Ingenieur im Bereich von ein, zwei dB. Eine eher audiophile Operation am offenen Herzen des Klangs.

Wieso kann nicht einfach der Mischingenieur das Mastern übernehmen?

Das ist die zweithäufigste Frage. Das Mastering ist auch eine zusätzliche Kontrollinstanz mit einem Ingenieur der genügend Abstand zum Material hat, die der Künstler (und auch oft der Mischingenieur, der u. U. tage- oder wochenlang an dem Material gearbeitet hat) nicht mehr aufbringen kann. Dazu kommt noch ein weiterer wesentlicher Punkt: Mischen und Mastering sind zwei gänzlich unterschiedliche Dinge. Während man beim Mischen mehr musikalische Aspekte wie Balance zwischen Instrumenten, Panorama etc. in den Griff bekommen muss, ist beim Mastering das Finetuning gefragt. Die meisten Mastering-Ingenieure hören ganz anders, und zwar analytischer und mehr im Detail. Zudem spielen technische Rahmenbedingungen wie die Einhaltung von Pegelvorgaben und Korrelation, spektrale Verteilung aber auch künstlerische Aspekte wie Durchsichtigkeit und Stereoabbildung eine größere Rolle als beim Mischen. Es gibt nur in Ausnahmefällen Mischingenieure, die auch gute Resultate im Mastering erzielen – und umgekehrt. Beides sind Spezialisten auf ihre besondere Art und Weise. Wenn ein Mischingenieur sagt, er macht auch das Mastering, sollte man schon stutzig werden. Zudem kommt noch die nötige Abhörsituation dazu: Mastering-Studios sollten deutlich kleiner sein als übliche Recording-Studios und sich mehr im Mid- und Nearfiled orientieren. Auch an das Monitoring werden bestimmte Anforderungen gestellt, die nur von den wenigsten Studiomonitorsystemen zu erfüllen sind.

Was muss der Mischingenieur tun, um eine Mischung für das Mastering optimal vorzubereiten?

Das Wesentliche ist die Zurückhaltung beim Processing in der Mischsumme. Hier kommen häufig völlig überfahrene „Finalisierungs-Prozessoren“ zum Einsatz, die ihrem Namen dann alle Ehre machen: Es wird komprimiert, was das Zeug hält, und der Limiter arbeitet meist über dem Limit des Zulässigen. Ein Limiter sollte zunächst einmal dazu dienen, Pegelspitzen abzufangen und in der Summe keinen Sound zu produzieren. Auch der Einsatz eines Kompressors ist durchaus in der Summe beim Mischen legitim, aber weniger ist hier oft mehr. Die Prozessoren, die im Mastering eingesetzt werden, sind auf die Bearbeitung hin höchst spezialisiert und ergeben deutlich bessere Ergebnisse, als das, was in den meisten Summen-Inserts im Mischstudio verfügbar ist. Ergebnis ist häufig mehr Lautheit und Durchsetzung bei deutlich weniger Artefakten. Wer das einmal ausprobieren wird sicherlich – einen guten und vor allem erfahrenen Mastering-Ingenieur vorausgesetzt – positiv überrascht sein.