



Im Mastering, der wohl anspruchsvollsten audio-technischen Disziplin, und im Aufnahmestudio gleichermaßen zuhause, hat Friedemann Tischmeyer sich international einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Seine Lehrvideos auf DVD und sein Masteringbuch sind weltweit in sehr hohen Stückzahlen verkauft worden. Sein aktuelles Hauptaugenmerk gilt dem Verlust der Dynamik in der Musik bis hin zu den gesundheitlichen Konsequenzen. Norbert Lehmann (Lehmannaudio) interviewt Friedemann Tischmeyer.

Meister der Dynamik

Bild: Friedemann Tischmeyer zu Gast im Gadgetbox Studio, Santa Cruz (www.gadgetbox.net)

NL: Seit wann sind Sie im Audiobusiness und was für eine Verbindung haben Sie persönlich zur Musik?

FT: Meine musikalische Karriere begann mit fünf Jahren an der Blockflöte. Später, als professioneller Gitarrist habe ich mich bereits intensiv mit dem Thema Technik befasst, um einen möglichst guten Bühnen- und Studiosound zu bieten. Lange vor dem ersten Midi-steuerbaren Effektboard hatte ich bereits eine vollständig ferngesteuerte Gitarrenanlage, die einen ganzen VW-Bus gefüllt hat. Die Interessenverlagerung Richtung Technik und Engineering war daher nur eine konsequente Weiterentwicklung. Heute bin ich als Engineer froh, über musikalisches Hintergrundwissen, Gehörbildung und Harmonielehrekennntnisse zu verfügen. Im Studioalltag, selbst noch beim Mastering, ist das häufig hilfreich und führt zu Entscheidungen, die ohne diese Erfahrung anders ausfallen würden.

NL: Wieviele CDs habe sie bisher ungefähr gemastert?

FT: Vor 10 Jahren waren es bereits über 300 Masterings. Das ließ sich so schön nachvollziehen, da damals alles auf DDP-Band-Backups eingelagert wurde. Seit Festplattenspeicher so günstig geworden ist, habe ich bei 500 aufgehört zu zählen. Heutzutage kommen noch zwischen 50 und 80 Masterings im Jahr hinzu, da sich mein Aktivitätsfeld erweitert hat und ich auch Raum für andere Tätigkeiten, wie Mixing,

Workshops, Bücher schreiben, Lehrvideos produzieren sowie die Foundation-Arbeit brauche.

NL: Wer sind die bekanntesten Künstler für die Sie bisher gemastert haben?

FT: Die bekanntesten Namen sind Künstler wie Steely Dan, Iron Maiden, Johnny Cash, Eric Burdon usw. für die ich für Institute of Art zahlreiche Masterings und Remasterings gemacht habe. Durch meine Lehrtätigkeit hat sich meine Kundenstruktur sehr verändert. Eine meiner Spezialitäten ist es, das Mastering als Entwicklungs- und Lernprozess zu kultivieren. Die Kunden - häufig junge Toningenieure und Produzenten - erstellen durch die Verfügbarkeit bezahlbarer Produktionstools mit eigenen Mitteln preiswert und autark Produktionen, die oft mangels tontechnischer Erfahrung und kompromissbehafteter Abhörumgebung noch Verbesserungspotenzial haben. Eine intensive Zusammenarbeit, bei der das Masteringstudio zum Berater wird, ermöglicht für überschaubare Budgets große Qualitätssprünge. Diese Arbeit ist viel befriedigender, als mit der heißen Nadel eine „dicke Wurst“ zu mastern, wie ich bildhaft die überkomprimierten Master nenne, wie sie von Major-Plattenfirmen fast grundsätzlich gefordert werden.

NL: Übersteuerte Master werden mehr und mehr zum Thema. Warum kann ein Master übersteuert sein, auch wenn

noch über 1dB Headroom, also Aussteuerungsreserve vorhanden ist?

FT: Weil bei der Rückwandlung der digitalen Treppenstufen in die runde, analoge Welt Signale nicht bei 0dBFS abgeschnitten werden können, sondern über Null hinausschießen, weil die analoge Welt eben nicht eckig ist. Anders ausgedrückt: Haben Sie 10 Samples in Folge, die bei minus 1dB gelimited (abgeschnitten) sind, dann wird die analoge Wellenform diesem künstlichen Verlauf nicht folgen können, sondern eine Weile weiter ansteigen, Null übersteigen und wieder abfallen. Sehr hochwertige DA-Wandler tolerieren bis zu 6dB Übersteuerung. Es sind jedoch auch viele Hifi-Geräte im Umlauf, deren Wandler selbst 0dBFS (Full-Scale) eines einzelnen Samples mit Verzerrung quittieren. Hinzu kommen die zahlreichen Übersteuerungschancen bei der Datenkompression, wie z.B. mp3-Encodierung. Durch die Maskierungseffekt-basierte Datenreduktion kommt es zu einer Art Energieumverteilung, die zu erhöhten Peaks und zu reduzierter Lautheit (RMS) führt. Je höher die Dichte des Ausgangsmaterial, desto höher die zu erwartenden Übersteuerungen der datenreduzierten Kopie. Proportional gilt das Gleiche, je geringer die Datenrate (also je höher die Datenkompression) ist. Motivierte Leser, die über ein Audio-Computerprogramm verfügen, mögen einen Titel, der keine Übersteuerung hat, von CD nehmen (Wave), in mp3 und anschließend zurück

in eine Wave-Datei wandeln. Das Ergebnis wird übersteuern.

NL: *Dynamik gehört zu den wichtigsten Ausdrucksmitteln in der Musik überhaupt. Es wird viel vom „Loudness War“ geschrieben, also vom Verlust eben der Dynamik in der Musik. Was können Musiker und Musikhörer tun, damit die Dynamik in die Musik zurückkommt?*

FT: Es ist ein wenig so, wie mit hochwertigen Lebensmitteln. Wird die Nachfrage nach dynamischer Musik größer, wird der Markt irgendwann folgen. Unser Feind ist der Gewöhnungseffekt des menschlichen Ohres. Die Nachteile undynamischer Musik werden häufig nur unterbewusst wahrgenommen, was zum Leiserregeln oder sogar zum Abstellen der Musik führt. Menschen, die an hohe Klangqualität nicht gewöhnt sind, tendieren jedoch leider dazu, hyperkomprimierte Musik lauter zu stellen, in der Hoffnung, die verstümmelten Transienten durch Lautstärke zu kompensieren. Dies macht Hyperkompression so gefährlich in Hinblick auf Hörschäden.

NL: *Was sind die Konsequenzen - auch gesundheitlich - wenn die Tendenz zu immer weniger Dynamik in der Popmusik nicht gestoppt und rückgängig gemacht wird?*

FT: Sämtliche gesammelten Studien und Erkenntnisse weisen darauf hin, dass Hyperkompression und NICHT Schalldruck (SPL) für die extreme Steigerungsrate im Bereich Jugendschwerhörigkeit verantwortlich ist! Laut dem wissenschaftlichen Ausschuss der EU besteht bereits für bis zu 10 Millionen Hörer in der EU die Ge-

fahr dauerhaften Hörverlustes durch den regelmäßigen Konsum von zu lauter Musik. Die Hyperkompression spielt hierbei eine große Rolle, da diese Musik einen wesentlich größeren Stress auf das Gehör ausübt als dynamische Musik bei gleichem

Das von Friedemann Tischmeyer eingeführte DR-Meter ist ein Plugin für den Computer und zeigt interessierten Musikliebhabern die tatsächlich vorhandene Dynamik des überprüften Audiomaterials an. Damit läßt mit einfachen Mitteln feststellen, wie komprimiert die Musik ist.

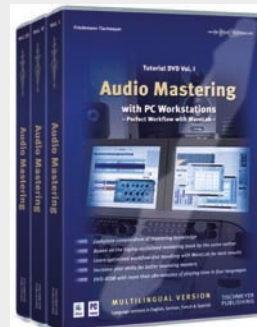
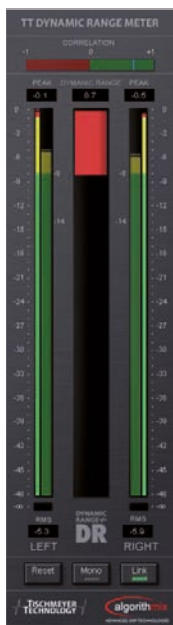
Für den DR-Wert gilt vereinfacht: mehr = besser.

stark stimuliert, eine natürliche Pause mit leiseren Ereignissen. Mir fällt hierzu eine Äußerung von Miles Davis ein: Er sagt, dass die Musik die Pausen zwischen den Noten ist. Das Schlimme ist, dass eine EU-Kommission nun den Loudness-War vorantreibt, indem der Kopfhörerabspielpegel auf 80dB/SPL limitiert wird. Das führt einzig zu einer Idealvoraussetzung, damit Plattenfirmen CDs weiter totkomprimieren, weil dynamische Musik unter vielen Hörbedingungen auf diesen Abspielgeräten zu leise wäre. Hier wird durch Unwissenheit eine Situation verschlechtert, in der Absicht, etwas für den Lärm- und Gehörschutz zu tun. Die Pleasurize Music Foundation braucht deshalb dringend weitere Unterstützung.

NL: *Wann verwenden Sie beim Mischen/Mastern Kopfhörer und was bringt das?*

Schalldruck. Starke Kompression verringert das Vermögen, unter bestimmten Voraussetzungen Sprachdialogen folgen zu können und erfordert ein wesentlich höheres Maß an Konzentration hierfür. Die Hörbelastung kann man sich bildhaft verdeutlichen, wenn man sich die Hörhärchen vorstellt, die von einem Transienten, also einem Impuls, stimuliert werden. Bei dynamischer Musik folgt auf ein lautes Schallereignis, welches das Härchen

FT: Einer der größten Vorteile liegt in der vollständigen Entkopplung von der Raumakustik. Daher sind Kopfhörer-Abhören eine ideale Ergänzung, um den heute so kritischen Sub-Bass-/ Bass-Bereich zu beurteilen und feinabzustimmen. Im Bassbereich zeigt sich die Qualität eines Kopfhörerverstärkers, da Mittelklasse den Bassbereich schwammig darstellt. Ich verwende den Linear Kopfhörerverstärker und das Gerät ist phänomenal! Es eröffnet mir eine völlig neue Dimension der Kopfhörerarbeit, weil es mit einem entsprechend guten Kopfhörer ein fast ermüdungsfreies Hören ist. Ein weiterer Bereich ist die Beurteilung von Stereoverbreiterungseffekten. Durch die extreme Kanaltrennung bei der Kopfhörerwiedergabe wird das Stereobild übertrieben dargestellt. Das vereinfacht die Beurteilung von sehr subtilen Effekten, die über Lautsprecher schwer hörbar sind. Klangrestauration und alle sensiblen Editingarbeiten lassen sich hervorragend mit Kopfhörer erledigen, sofern der Hörer gut und bequem sitzt. Hier ist jedoch Vorsicht geboten, weil der Arbeitsaufwand eines zur Sorgfalt neigenden Toningenieurs ins Uferlose gehen kann, da man viel mehr hört, als für viele Einsatzbereiche notwendig ist. Hier muss man dann mal Fünf gerade sein lassen ■



Friedemann Tischmeyers DVDs mit dem Titel „Audio-Mastering mit PC-Workstations“ sind ein internationaler Bestseller im Bereich Audio-technik.

Tischmeyer Mastering
615 Mission Street
Santa Cruz CA 95060 USA
Tel.: +1 831 713 7915
email: mastering@tischmeyer.com
Pleasurize Music Foundation
www.pleasurizemusic.com



„Der Linear ist phänomenal – eine völlig neue Dimension der Kopfhörerarbeit!“ Friedemann Tischmeyer

Der Mastering-Ingenieur, Lehrbuchautor und Dozent verlässt sich bei der Arbeit auf den Linear Kopfhörerverstärker. Hören Sie selbst, warum.