

Der mir bereits im Internet aufgefallene PHY Salaber gefiel und faszinierte mich besonders. Die Verstärkerbausätze von Audionote (Kanada), 2A3 mit Interstage-Transformer, wurden meine erste Wahl und sollten mit dem Salaber sehr gut harmonieren.

Den PHY Salaber nun aber im optimalen Gehäuse zu betreiben, war eine echte Herausforderung, die mich mehr als ein Jahr beschäftigte. Da meine räumlichen Verhältnisse nicht allzu grosse Systeme zulassen, versuchte ich es mit einer Solovox Kopie von A23, die mich aber nicht zu überzeugen vermochte. Die Open-Bafel-Variante von Salaber beeindruckte mich zwar sehr, war aber von der Grösse her in meinem Raum nicht zu realisieren.

Die Schallwand-Konstruktion, die zum jetzigen Zeitpunkt bei mir steht und die auch am 7. Juni 2009 am AAA-Mitgliedertreffen in Solothurn vorgestellt wird, ist eine kleine Open-Bafel-Version für kleinere Räume. Wie es am 7. Juni klingen wird, bin ich allerdings selber gespannt.

Jedenfalls vermag mich diese Kombination von Salaber und Audio Note in Sachen Dynamik, Räumlichkeit und Natürlichkeit heute klar am meisten zu faszinieren.

Nur: Das Beste gibt es nicht, sondern nur gute Kombinationen, die das Musikhören zum Erlebnis werden lassen...

Technik und Tipps

Grundlagen der Magnettonbandtechnik: Bezugsbänder / Calibration Tapes

Von Andreas Kuhn

Ich bin mir bewusst, dass dieses Thema nur schon alleine um den theoretischen Hintergrund komplett zu erläutern, einer Gesamtdarstellung der Magnetbandtechnik bedürfte und somit den Rahmen dieser Ausgabe mehr als sprengen würde. Somit versuche ich die wesentlichen Dinge so simpel wie immer möglich zu halten. Ich habe deshalb das Ganze in Fragen und Antworten zusammengefasst:

Wozu dienen Bezugsbänder (Calibration Tapes)?

Bezugs- und Referenzleerbänder dienen einem übergeordneten Zweck: Sie sollen die Austauschbarkeit von Magnetbandaufnahmen sicherstellen. Dabei sollen die technischen Möglichkeiten voll ausgenutzt werden können.

Was ist auf einem solchen Bezugsband drauf?

Auf einem solchen Band sind die folgenden Referenz- und Pegeltöne aufgezeichnet:

1. der Bezugspegel, auch Pegelton genannt
2. die Aufzeichnung zur Spalteinstellung
3. der Frequenzgangteil
4. Leerbandteil

Was genau macht man mit solchen Bezugsbändern?

Die Grundlage jeder Normierung ist es, den Austauschgegenstand zu definieren, und dies ist hier natürlich das bespielte Magnettonband. Sind somit die Wiedergabeverstärker einer Bandmaschine korrekt nach Bezugsband eingestellt, ist die normgerechte Entzerrung, oder einfacher gesagt, sind die bei der Magnetbandwiedergabe not-

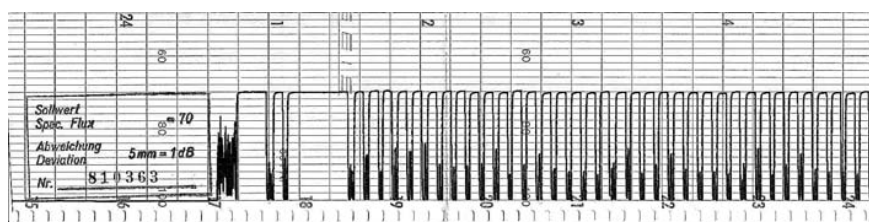
wendigen Frequenzgangkorrekturen, welche charakterisiert sind durch die in Mikrosekunden « μ s» angegebene Zeitkonstante, entsprechend sichergestellt.

Geht es also «nur» um die normgerechte Wiedergabe?

Nein, der Aufnahmeverstärker muss dann selbstverständlich auch so eingestellt sein, dass er Magnetbandaufzeichnungen liefert, die mit einem richtig «entzerrtem» Wiedergabeverstärker abgespielt, den geradlinigen Frequenzgang aufweisen. Der Aufnahmeverstärker wird mit dem «Referenzleerband» eingestellt, das sozusagen idealisiert die Eigenschaften eines für bestimmte Betriebsbedingungen (z. B. Bandgeschwindigkeiten) optimierten Bandtyps verkörpert. Erste Voraussetzung dafür ist die korrekte Einstellung des Hochfrequenzvormagnetisierungsstroms, der sogenannte «Arbeitspunkt» des Magnetbands. Darauf aufbauend wird dann die aufnahmeseitig erforderliche Höhenanhebung eingestellt.

Wer braucht somit solche Bezugsbänder?

Um die Tonbandgeräte damals in der Fertigung und heute bei einem Service oder einer Revision entsprechend einstellen zu können, werden die «Bezugsbänder» als Vergleichsgrösse benutzt. Somit benötigen alle Personen, die Einstellungen und Abgleichsarbeiten an Tonbandgeräten durchführen, und zwar unbeachtet der Marke, Spurbreite oder Anzahl der Spuren, solche Bezugsbänder; ohne geht es nicht. Vereinfacht gesagt, spielt das «Bezugsband» bei der Geräteeinstellung die gleiche Rolle wie das Metermass bei der Längenbestimmung.





Welche Arten von solchen Bezugsbändern gibt es?

Es wird unter anderem nach Geschwindigkeit, Entzerrung und Bandfluss unterschieden. Ein Beispiel: Für eine Studiomaschine Typ Studer A80 1/4" braucht man dann somit die folgenden Bänder, um die Maschine norm- und fachgerecht einzumessen:

Bezugsband 38, 320 nWb/m (respektive 514nWb/m)

Entzerrung 35 µs, CCIR

Bezugsband 19, 320 nWb/m (respektive 514nWb/m) Entzerrung 70 µs, CCIR

Zu beachten ist, dass die Entzerrung je nach Verwendung für 19,05 cm/s unterschiedlich ist:

Zeitkonstante 3180 + 50µs = 19.05cm/s für Heimgeräte

Zeitkonstante 70µs = 19.05cm/s für Studiogeräte

Somit bedarf es zweier unterschiedlicher Bezugsbänder um nur alleine die Geschwindigkeit 19,05cm/s zum Beispiel auf einer Revox A77/B77 einerseits oder auf einer Studiomaschine andererseits einzumessen.

Sind solche Bezugsbänder heute noch erhältlich?

Dazu muss ich etwas ausholen: Die damalige BASF Magnetics GmbH (ab 1995 EMTEC) begann um etwa 1956 mit der Herstellung solcher Bezugsbänder. Hierzu wurde quasi das gesamte Wissen aus der Magnetband-Forschung und -Entwicklung vereint mit dem Resultat, Bezugs- und Referenzleerbänder zu schaffen. Der Aufwand wurde nicht gescheut, denn Geräte, mit denen Messgeräte kalibriert (nicht geeicht!) werden, müssen mindestens um den Faktor 10 besser sein als das zu kalibrierende Gerät. Nur dann sind verwertbare Aussagen und Messergebnisse zu erhalten. Hierzu wurde bei BASF/EMTEC für die Bezugsbandfertigung übrigens eine eigens dafür gekaufte STUDER A80 verwendet, welche entsprechend den erwähnten Faktoren umgebaut und abgeglichen wurde. Beide Firmen sind leider (!) heute nicht mehr existent und somit wurde nicht nur die Tonbandfabrikation dieser TOP Marken für immer gestoppt, sondern es wurden auch die eigenen, dafür geschaffenen Abteilungen für die

Bezugsbänder geschlossen. Es gibt heute nur noch einen einzigen «echten» Bezugsbandhersteller: die Firma Magnetic Reference Laboratory (MRL) mit Sitz in den USA.

Was ist mit «echtem» Bezugsbandhersteller gemeint?

Da muss ich mich etwas im Zaum halten. Bezugsbänder werden ja nicht einfach von einer Art Mutterband kopiert, sondern Stück für Stück einzeln hergestellt und überprüft. Für die Fertigung waren und sind ein grosser Aufwand, ständige messtechnische Prüfung und ein hohes Mass an Fachkenntnis erforderlich. In der heutigen Zeit, in der es offenbar (mein persönlicher Eindruck) immer mehr Leute gibt, die versuchen, mit wenig Aufwand viel Geld zu verdienen, haben sich einige «Bastler» daran gemacht, bei Ebay und Co. solche selbstgebrauten «Bezugsbänder» anzubieten und dies offenbar mit Erfolg. Viele Leute, die ein Tonbandgerät haben, wissen zwar um die Wichtigkeit dieser Bezugsbänder, fallen dann aber leider auf solche Angebote herein. Man könnte dann ja selber mal was einstellen... Die dort angebotenen, selbst gestrickten Bezugsbänder sind definitiv nicht nach Norm (DIN) gefertigte Bezugsbänder und haben, was die Konstanz und Qualität der Signale angeht, nichts mit dem zu tun, was den Namen «Bezugsband» ausmacht und verdient. Man kann nicht einfach ein Band auflegen und mit einem Pegeltongenerator die erwähnten Töne und Frequenzen aufzeichnen. Das ist wie wenn jemand ein Lineal kauft, bei dem die Skala nicht stimmt und 1 cm plötzlich in Wahrheit vielleicht 1,15 cm sind. Es sollte jedem einleuchten, dass dies nicht sein darf.

Wieso beziehen die Leute dann nicht gleich in den USA bei den «echten»?

Bandmaschinennutzer, die wissen, was sie tun, machen das selbstverständlich oder besitzen vielleicht sogar originale BASF/EMTEC Bezugsbänder. Die anderen tun es nicht, weil sie es nicht wissen, oder aber (dies ist die für mich wahrscheinlichere Version), weil sie nicht verstehen, wieso man für ein solches Bezugsband je nach Version mehrere hundert Dollar ausgeben soll, wenn man «es» ja für billige 40–60 Euro bei Ebay bekommt.

Könnte man dann ein solches «echtes» Bezugsband nicht 1:1 kopieren?

Nein (!), jedes Band ist ein Unikat, das in Handarbeit auf den erwähnten Referenzmaschinen bei BASF/EMTEC oder nun in den USA bei MRL erstellt worden ist. Wenn man das tun würde, würden immer auch die Fehler der beiden im Kopierprozess involvierten Maschinen (Wiedergabe und Aufnahme) mitkopiert werden. Das Band wäre gemäss dem Beispiel mit dem Lineal keine echte Referenz mehr.

Bezugsadresse USA:
MAGNETIC REFERENCE LABORATORY, INC.
165 Wyandotte Dr, San Jose, CA 95123 USA
www.mrltapes.com