

HIFI-WÖRTERBUCH

Cassetten

Arbeitspunkt:

Ein bestimmter Wert des hochfrequenten Vormagnetisierungsstroms, bei dem ein Cassettenband seine optimalen Eigenschaften entfaltet. Die einzelnen Cassettentypen unterscheiden sich im Arbeitspunkt: Am niedrigsten liegen die Eisenoxidbänder, am höchsten die Reineisenbänder. Wenn Recorder und Cassette im Arbeitspunkt nicht zusammenpassen, verschlechtert sich die Dynamik und der Frequenzgang.

Aussteuerbarkeit:

Der maximale Pegel, den ein Magnetband speichern kann („Maximum Output Level“). Als Maximalpegel ist bei mittleren Frequenzen derjenige Bandfluß definiert, bei dem der Klirrfaktor die 3%-Grenze erreicht. Bei Cassettenbändern geht die Aussteuerbarkeit nach hohen Frequenzen grundsätzlich zurück. Als Hörenaussteuerbarkeit ist der maximal erreichbare Bandfluß bei 10 kHz definiert (Sättigung). Je höher die Aussteuerbarkeit und je niedriger der Rauschpegel, desto größer ist die Dynamik eines Bandes.

Bandfluß:

Maß für die auf dem Band aufgezeichnete Signalstärke, Einheit: Nanoweber (nWb). Die elektroakustischen Daten eines Magnetbandes werden aber meist nicht in dieser Einheit angegeben, sondern in dB relativ zum Bezugspegel. Dieser genormte Bezugspegel entspricht einem Bandfluß von 250 nWb/m (auf die Spurbreite bezogen).

Chromdioxid-Band:

Ein gegenüber dem herkömmlichen Eisenoxid verbessertes Bandmaterial, das sich vor allem durch gute Hörenaussteuerbarkeit auszeichnet. Cr-Bänder haben einen höheren Arbeits-

punkt als Fe-Bänder, sie sollten daher nur auf Geräten mit Cr-Umschaltung verwendet werden. Auch die Wiedergabe bespielter Cr-Bänder erfordert die spezielle Schalterstellung „Chrom“.

Chromsubstitut-Band:

Eisenoxidband mit Cr-Arbeitspunkt. Chromsubstitute müssen ebenfalls in Stellung „Cr“ gefahren werden, in der Qualität stehen sie den „echten“ Chromdioxid-Bändern nicht nach. Unterschiede gibt es allerdings in der Empfindlichkeit, was bei Dolby-Aufnahmen zu beachten ist.

DIN-Bezugsband:

Genormtes Bandmaterial, an dem sich Magnetband- und Recorder-Hersteller orientieren (sollten!!!), um die Austauschbarkeit ihrer Produkte sicherzustellen. Arbeitspunkt, Frequenzgang und Empfindlichkeit der Geräte sollten an das Bezugsband angepaßt sein. Andererseits sollten die verschiedenen Cassettenmarken in diesen drei Punkten dem jeweiligen Bezugsband möglichst nahekommen. Bezugsbänder sind nicht nur nach DIN, sondern auch auf internationaler Ebene (IEC) genormt, und zwar für die drei Cassettentypen „Eisenoxid“ (Typ I), „Chromdioxid oder -substitut“ (Typ II) und „Ferrochrom“ (Typ III). Ein Reineisen-Bezugsband gibt es derzeit noch nicht. Die DIN- und IEC-Bänder sind identisch, allerdings sind die meisten bisher verkauften europäischen Recorder noch auf das alte DIN-Fe-Band eingemessen, das einen niedrigeren Arbeitspunkt hat, als das neue.

Dolby-Empfindlichkeit:

Der Recorder muß genau an die Empfindlichkeit des verwendeten Bandmaterials

angepaßt sein, wenn die Dolby-Rauschunterdrückung richtig arbeiten soll. Unterempfindliche Bänder führen zu Höhendämpfung, überempfindliche zu Höhenbetonung bei Dolby-Betrieb.

Drop Out:

Kurzzeitiger Pegel einbruch (Aussetzer) als Folge von Beschichtungsfehlern, Staubeinschlüssen oder mechanischer Beschädigung des Bandes. Drop Outs äußern sich vor allem bei hohen Frequenzen, sie verursachen ein unsauberes, rauhes Klangbild.

Empfindlichkeit:

Verschiedene Bänder werden bei gleicher Aussteuerungsstellung unterschiedlich stark magnetisiert. Je größer der zurückbleibende Bandfluß bei gegebenem Aufsprechstrom, desto empfindlicher ist das Band. Auf die Klangqualität hat die Empfindlichkeit keinen Einfluß, solange der Recorder bei Dolby-Betrieb an die Band-Empfindlichkeit angepaßt ist.

Entzerrung:

Man unterscheidet Aufnahme- und Wiedergabe-Entzerrung. Letztere ist genormt, um die Austauschbarkeit bespielter Cassetten zu gewährleisten: Sie beträgt 120 µs für Fe-Bänder und 70 µs für Chrom, Ferrochrom- und Metallbänder. Die Aufnahmeentzerrung wird in jedem Recorder individuell so eingestellt, daß sich ein glatter Überband-Frequenzgang ergibt.

Fe-Band:

Eisenoxidband, der älteste Cassettenbandtyp, heute gekennzeichnet durch die römische Ziffer „I“.

FeCr-Band:

Bandmaterial, bei dem auf die Eisenoxid-Schicht eine hauchdünne Chromdioxid-Oberfläche aufgebracht

ist. Sollte möglichst nur auf Recordern mit spezieller FeCr-Schalterstellung verwendet werden.

HighCom:

Von Telefunken entwickeltes Rauschunterdrückungssystem, das effektiver und weniger heikel ist, als Dolby. HighCom-bespielte Cassetten können nicht mit gutem Erfolg auf Dolby-Recordern wiedergegeben werden.

Hörenaussteuerbarkeit:

siehe Aussteuerbarkeit

Metallband:

Auch „Reineisenband“. Neuentwickelte Bandsorte mit einer Magnetschicht aus elementaren Eisen-Teilchen. Metallbänder erfordern einen sehr großen Vormagnetisierungsstrom, sie können daher nur auf speziell dafür eingerichteten Recordern verwendet werden. Metallbänder übertreffen herkömmliche Bandsorten vor allem in der Hörenaussteuerbarkeit. Handicap war bei einigen Typen bislang das vorzeitige Altern („Rosten“).

Ruhe-Geräuschspannungsabstand:

Differenz zwischen Aussteuerbarkeits-Pegel und bewertetem Rauschpegel. Wichtiges Maß für die Dynamik eines Bandes.

Superchrom-Band:

Weiterentwickelte Variante der Zweischichtbänder für „Chrom-Stellung“. Empfindlichkeit größer als beim einfachen Chromdioxidband.

Vormagnetisierung:

Hochfrequenter Strom, der bei jeder Magnetband-Aufnahme durch den Sprechkopf fließt, um das Band im Bereich geringster Verzerrungen zu betreiben. (siehe auch „Arbeitspunkt“). Ulrich Wienforth

TESTBERICHT

Die besten Compactcassetten



Die Cassette hat sich heute in der Beliebtheit gegenüber dem Tonband weitgehend durchgesetzt, da sie nicht nur billiger, sondern auch handlicher ist. Zunächst sieht es auch sehr einfach aus: Cassette einlegen, Starttaste drücken – fertig. Es gab sogar einmal eine Zeit (vor dem HiFi-Cassetten-Zeitalter), in der es tatsächlich so einfach war. Heute ist das Chaos wegen der verschiedenen Cassettenbänder nahezu perfekt. Um hochwertige Musikwiedergabe zu erzielen, mußte man einige Probleme lösen, die sich aus der langsamen Geschwindigkeit heraus ergaben und daraus, daß das Band wesentlich schmaler ist als das übliche 1/4-Zoll-Tonband. Dies hatte zur Folge, daß eine Unzahl neuer Bandtypen auf den Markt kam, die dem Musikfreund das Leben erschweren. Tauchen dann noch Fachbegriffe auf, wie

BIAS und EQ, so ist mancher nahe daran auf die Cassettenwiedergabe ganz zu verzichten. Diese Begriffe kann man jedoch leicht verstehen, wenn man sich ein wenig mit den Eigenschaften des magnetischen Materials, das die Aufzeichnung auf dem Band festhält, vertraut macht – vorausgesetzt natürlich, daß man sich ein wenig für die Technik der Magnetband-Aufzeichnung interessiert.

Sprunghafte Magnetteilchen

Die Schwierigkeit besteht darin, daß die magnetischen Teilchen, die durch ihre wechselnde Ausrichtung die Schwingungen der Musik nachvollziehen, die Magnetisierung nur sprunghaft annehmen. Daraus resultiert nicht nur das Rauschen, sondern auch eine Verzerrung der Musik, würde man nicht einen Kunstgriff anwenden. Durch Überlage-

rung eines starken hochfrequenten Magnetfelds werden die magnetischen Eigenschaften linearisiert. Um die Höhe dieser Vormagnetisierung (engl. Bias), die man auch den „Arbeitspunkt“ nennt, geht es im wesentlichen. Sie bestimmt die elektroakustischen Eigenschaften eines Bandes. Nicht nur die auftretenden Verzerrungen, auch die Aussteuerbarkeit und der Frequenzgang, d.h. die Abhängigkeit der Bandempfindlichkeit von der Tonhöhe, ändern sich mit dem Arbeitspunkt.

Insgesamt lassen sich die heutigen Bandsorten in vier Hauptgruppen (oft mit römischen Zahlen I-IV bezeichnet) einteilen, die sich ursprünglich von den verschiedenen Bandmaterialien ableiteten. Am längsten gibt es die Eisenoxidcassetten (I) – sie haben den niedrigsten Arbeitspunkt. Von diesen wiederum gibt es zwei Unter-

gruppen (0 und I). Ursprünglich hatte man sich nämlich auf eine DIN-Norm geeinigt, die den Arbeitspunkt römisch 0 festlegte. Speziell einheimische Herstellerfirmen hielten sich daran. Die beste Cassette dieses Typs 0 ist nach umfangreichen Tests unseres Labors die BASF „Ferro Super LH“, die zudem recht preiswert ist. Die Compactcassetten des holländischen Konzerns Philips „Super Ferro“ zeigen ebenfalls recht gute Werte, so daß auch sie für kritische Kunden in Frage kommen. Allerdings blieb die Bandentwicklung nicht stehen.

Eifrige Japaner

Die japanischen Hersteller sind bekanntlich im HiFi-Geschäft sehr aktiv, was auch bei den Cassetten spürbar wurde. Zudem fühlten sie sich nicht an DIN-Normen gebunden und entwickelten daher frei vom Normen-