

## Quadro LP's und MC's von BASF

### QUADRO LP

### QUADRO MC

- 21477 J. Strauß bittet zum Ball/R. Stolz  
 21765 In fröhlicher Runde/Linzer Buam  
 21788 Sehnsucht nach der Heimat/Arno Flor  
 21790 Traumserenade/Arno Flor  
 21793 Glenn Miller 2000/W. Baumgart Big Band  
 21809 Tschechische Blasmusik/Danzi Quartett  
 21812 Reger: Das Orgelwerk 1/Kurt Rapf  
 21832 Django bittet zum Tanz/  
 Orchester Peter Thomas  
 21866 Musik total erleben/Div.  
 21907 Verdi Wonderland/Arno Flor  
 22063 Beethoven: Tripelkonzert/  
 P. Badura-Skoda/Collegium Aureum  
 22104 The Most Beautiful Girls in The World/  
 Berry Lipman  
 22116 Das goldene Marsch-Album/R. Stolz  
 22145 Seasons in white/Werner Twardy  
 22190 Tschaikowsky Wonderland/Arno Flor  
 22380 The World is Full of Love/Berry Lipman  
 22434 Classics in Rhythm/  
 Brandenburg Big Band  
 22455 Chopin Wonderland/Arno Flor  
 22492 Welthits in Quadro/Orchester Harold Fait  
 22523 Fantastic Quadro/Div.  
 22611 From Germany with love/Berry Lipman

- 31788 Sehnsucht nach der Heimat/Arno Flor  
 31872 Musik total erleben  
 32063 Beethoven: Tripelkonzert  
 32104 The Most Beautiful Girls in The World/  
 Berry Lipman  
 32145 Seasons in white/Werner Twardy  
 32190 Tschaikowsky Wonderland/Arno Flor  
 32380 The World Is Full Of Love/Berry Lipman  
 32434 Classics in Rhythm/  
 Brandenburg Big Band  
 32455 Chopin Wonderland/Arno Flor  
 32492 Welthis in Quadro/Harold Fait  
 32523 Fantastic Quadro/Div.  
 32611 From Germany with love/Berry Lipman



ton + band

BASF Mitteilungen für alle Tonbandfreunde

Heft 55

Der Nachdruck einzelner Artikel dieses Heftes ist mit Quellenangabe („ton + band“, BASF-Mitteilungen Nr. 55) gestattet. — Eigentümer, Herausgeber und Verleger: BASF Österreich Ges. mbH., Wien — Für den Inhalt verantwortlich Dkfm. Hans Lörj, 1131 Wien, Hietzinger Hauptstraße 50. — Druck: J. Eberle, A-1070 Wien.

# ton +

# band



Nr. 55



## „ferrochrom“:

### Ein neues Cassettenband der BASF



Mit dem Namen „ferrochrom“ stellt die BASF ein neues Cassettenband vor. Neu daran ist die Tatsache, daß dieses Band statt wie bislang üblich eine Magnetschicht nunmehr zwei aufeinanderliegende Schichten aufweist. Warum?

Bedeutsam für die klangliche Ausgewogenheit der Aufnahme und Wiedergabe ist eine richtig dosierte Stärke des (vom Gerät gelieferten) Vormagnetisierungsstroms. Damit legt man den Punkt fest, an dem das Verhältnis der Aussteuerbarkeit tiefer Frequenzen (= AT) zur Aussteuerbarkeit hoher Frequenzen (= AH) für den Spielbetrieb am günstigsten ist. Die Wahl dieses Punktes wird von der Tatsache bestimmt, daß sich AT und AH bei steigender Stärke dieses VM-Stroms konträr verhalten: AT steigt an, während AH abfällt. Hier geht es demnach stets um einen Kompromiß, der – relativ zueinander – maximale Werte nach beiden Richtungen hin bietet.

Das gilt für Eisenoxid-Bänder ebenso wie für Chromdioxid-Bänder, jedoch mit dem graduellen Unterschied, daß bei Chromdioxid im Vergleich zum Eisenoxid die günstigste VM-Stromstärke etwa 4–5 dB höher liegt, was auch einen höheren AH-Wert mit sich bringt.

Das Problem lag nun darin, einen Weg zu finden, bei einem optimalen VM-Strom den AT-Wert von Eisenoxid und den AH-Wert von Chromdioxid zu erhalten. Die Lösung wurde jetzt mit dem Mehrschicht-Band gefunden, ein Band, dessen aktive Schicht aus einer Chromdioxid-Schicht mit einer darunter liegenden – etwas dickeren – Eisenoxid-Schicht besteht.

Die Entscheidung, die Chromdioxid-Schicht nach oben zu legen, beruht auf einer nicht gerade neuen Erkenntnis aus der Magnet-speichertechnik: je höher die Frequenz, d. h. je kleiner die aufgezeichnete Wellenlänge ist, desto weniger können die im untersten Bereich der Magnetschicht liegenden Teilchen – also die am weitesten vom Magnetkopf entfernten – zur Wiedergabespannung (= Output) beitragen. Anders ausgedrückt: die hohen Frequenzen kommen vor allem von der Bandoberfläche (bzw. Bandober-schicht), die tiefen aus der Tiefe der Magnet-schicht.

Das Resultat: auf jedem konventionellen Recorder bringt das „ferrochrom“-Band im Vergleich zu einem reinen Eisenoxid-Band eine höhere Aussteuerbarkeit (ca. 4–5 dB). Hinzu kommt, daß die Wiedergabe hoher und höchster Frequenzen besonders ausgeprägt ist, was meistens sehr angenehm im Klang empfunden wird, da gerade bei nicht optimal gewarteten Recordern in diesem Frequenzbereich oft Einbußen entstehen. Wird die ausgeprägte Höhenwiedergabe als störend empfunden, dann läßt sich diese durch den Höhenregler ausgleichen. Bei guten Geräten erreicht man dadurch die Dynamik und den Frequenzumfang von Chromdioxid-Cassetten. Das gilt, wie gesagt, für Recorder ohne Umschaltmöglichkeit. Inzwischen gibt es jedoch auch Cassetten-Recorder mit einer Umschalttaste auf eine spezielle Vormagnetisierung für Mehrschicht-Bänder (Schalterstellung Fe-Cr). Damit läßt sich jetzt eine Dynamik erreichen, die sogar etwas über der mit Chromdioxid-Bändern erreichbaren Dynamik liegt.

## Neu von BASF Die Archiv-Idee mit Pfiff

### Das c-box-System

Mit der neuen „c-box“ bietet die BASF dem Cassetten-Freund das ideale Archivierungssystem an.

Die c-box ist eine an der Schmalseite offene Kunststoffschachtel mit einer Lade, die zur Aufnahme der Cassette bestimmt ist. Durch Drücken der Taste in Pfeilrichtung wird die Verriegelung gelöst und die Lade springt auf. Cassette herausnehmen oder hineinlegen – und die Lade einfach zudrücken – die Cassette ist wieder sicher aufgehoben! Die c-box ist universell einsetzbar, unbegrenzt stapelbar, klar und übersichtlich zu beschriften.

Zum Anbringen der c-boxen an Wände gibt es als Zubehör Befestigungswinkel zum Anschrauben – für unterwegs ist der praktische Tragegriff vorteilhaft.

Das System ist komplett – und durch die Einhandbedienung geradezu ideal fürs Auto. Das lästige Hantieren beim Cassettenwechsel während der Fahrt entfällt, Sie haben immer eine Hand am Lenkrad. Die Cassette ist immer verpackt.

Die c-box wird mit LHS-Cassetten (C 60, C 90, C 120) oder leer als Zubehör geliefert. Damit ist auch die Umstellung bereits vorhandener Cassetten-Archive möglich.





BASF HiFi Stereo-Deck 8200 mit Dolby und DNL



## BASF 8200, ein Tape-Deck mit Pfiff: Ein Cassetten-Gerät der Spitzengruppe

Eine Besonderheit des 8200 ist die Tatsache, daß man auf diesem Tape-Deck gleich zwei Möglichkeiten der Rauschunterdrückung findet, das Dolby-System und das von Philips entwickelte DNL-System (Dynamic Noise Limiter). Der wesentlichste Unterschied besteht darin, daß Dolby sowohl beim Aufnehmen als auch beim Wiedergeben und DNL nur bei der Wiedergabe wirksam wird.

Beide Systeme haben die gleiche Zielrichtung, eine Verbesserung des nutzbaren Geräuschabstandes zwischen der Klirrgrenze auf der einen und dem Rauschpegel auf der anderen Seite, sie haben aber unterschiedliche Funktionen. Dolbysierte Aufnahmen bieten eine optimale Dynamik bei der Wieder-

gabe mit eingeschalteter Dolbytaste. Mit DNL lassen sich vorhandene, z. B. ältere historische Aufnahmen beim Wiedergeben effektiv entrauschen.

Ein weiterer Pfiff ist die Konstruktion des Cassettenfachs. Sie erlaubt die Nutzung der Pausen-Taste auf eine bisher unbekannte Art: bei offenem Staubschutzdeckel kann mit Hilfe der dem Tape-Deck separat beiliegenden „Cueing Buttons“ — kleiner, für die BASF patentierte Drehknöpfe — das Cassettenband mit der Hand am Kopf vorbeibewegt werden. So lassen sich z. B. gesuchte Aufzeichnungsstellen jetzt auch auf einer Compact-Cassette millimetergenau einstellen. Ferner ist hier die Memory-Einrichtung zu

nennen, die mit dem Zählwerk gekoppelt ist. An einer gewünschten Stelle — ganz gleich, wie weit das Band inzwischen gelaufen ist — läßt sich das Zählwerk mittels der „Reset-Taste“ auf Null stellen. Beim Drücken der Memory-Taste stoppt das Band dann bei einem späteren schnellen Rücklauf genau an dieser Stelle. So findet man z. B. den Anfang eines bestimmten Stückes beliebig oft problemlos wieder.

Ein Punkt für sich ist der Tonkopf. Ferritköpfe (Ferrit ist in Keramik eingebettetes Eisenpulver) sind heute en vogue für leistungsfähigere Geräte, weil sich mit ihnen eine längere Lebensdauer als mit Metallköpfen erzielen läßt und weil sie zumeist einen etwas breiteren Frequenzumfang bieten. Wirklich gute und überprüfte Ferritköpfe sind sehr teuer, jedoch nur solche werden in den 8200 eingebaut.

Die Leistungsfähigkeit eines Gerätes hängt einerseits von einer wirklich funktionstüch-

tigen Technik ab (diese sollte eigentlich selbstverständlich sein) und andererseits von den Besonderheiten, die es zu bieten hat, um dadurch die Anwendungsmöglichkeiten zu erweitern. Beim Tape-Deck 8200 trifft beides zu, es hat sich damit in der national und international sehr breit gewordenen Palette hochwertiger Bausteine für HiFi-Anlagen für die Spitzengruppe qualifiziert.

Das BASF HiFi Stereo-Deck 8200 wurde von Audio-Fachleuten ausführlich getestet. Berichte hierüber erschienen u. a. in der Internationalen Fachzeitschrift für Technik und Praxis „Praktiker“, Nr. 21/22/74, in „Radio Elektronik-Schau“, Nr. 2/75, und in der „Stiftung Warentest“, Nr. 2/75.

Übereinstimmend wird festgestellt, daß die anspruchsvolle Technik und Leistung dieses Gerätes neue Maßstäbe setzt. Internationale Experten bezeichnen das BASF Stereo-Deck 8200 als einen der besten HiFi-Bausteine (nach DIN 45 500).



BASF HiFi Stereo-Deck 8100 mit DNL

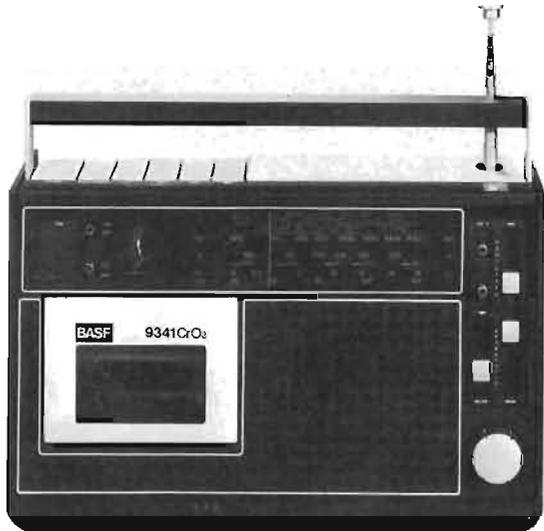
## Neu bei BASF: Radio Recorder 9320/9341

### Der Klangstarke für zu Hause und unterwegs

Mit dem Radio Recorder 9320 stellt BASF ein weiteres Gerät der „Chromklasse“ vor. Es zeichnet sich durch ein ansprechendes funktionelles Design und durch moderne Technik aus. Der BASF Radio Recorder 9320 besitzt „natürlich“ 4 Wellenbereiche (UKW, KW, MW, LW), eine versenkbare und schwenkbare Teleskopantenne für UKW und KW sowie eine eingebaute Ferrit-Antenne für LW und MW.

Selbstverständlich hat dieses Gerät ein eingebautes Kondensator-Mikrofon, Flachbahnregler für Lautstärke, Aussteuerung und Klangregelung.

Automatische Umschaltung für Chrom-Cassetten, automatische Scharfabstimmung (zuschaltbar) und automatische Band-Endabschaltung bei allen Funktionen komplettieren die an sich schon vollständige Ausstattung.



BASF Radio Recorder 9341

Radio Recorder 9320 Bild auf Seite 5

#### Technische Daten

Netzspannung	110/220 Volt
Batteriespannung	7,5 Volt (5 Monozellen R 20 bzw. UM 1)
Leistungsaufnahme	5,7 VA (Netz) 3,3 Watt (Batterie)
Netzgerät	eingebaut
Spurzahl	2, nach DIN 45 516
Bandgeschwindigkeit	4,76 cm/sec.
Frequenzbereich	63—10 000 Hz (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) 63—12 500 Hz (CrO <sub>2</sub> )
Tonhöschwankung	≤ 0,3 %
Ausgangsleistung	2,0 Watt (Batterie)
(bei Klirrfaktor total 10 %)	2,5 Watt (Netz)

Ruhegeräuschspannungsabstand	≥ 45 dB (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) nach DIN 45 405 ≥ 50 dB (CrO <sub>2</sub> ) nach DIN 45 405
max. Spieldauer	2 x 60 Min. (C 120)
Lautsprecher	3,0 Watt - 8 Ohm
Eingang:	
Mikrofon	Punkt 1 - 70 dB
Empfindlichkeit	0,1—2 mV/k Ohm (-5 mV)
Line out	Punkt 3/5, 0,5—2 Volt (Verstärker, Tonbandgeräte usw.)
Zusatzlautsprecher	3,0 Watt, Impedanz 8 Ohm
Aussteuerung	automatisch oder manuell
Umspulzeit (C 60)	≤ 90 sec.
Abmessungen (B x H x T)	314 x 217 x 108 mm
Gewicht	3,15 kg

## Neu: Receiver, Lautsprecher, Plattenspieler

Es begann mit unbespielten Eisenoxid-Compact-Cassetten, dann kamen die Chromdioxid-Cassetten. Es kamen drei Typen von Cassetten-Recordern in verschiedenen Leistungsstufen, gefolgt von bespielten Musik-Cassetten und Schallplatten. Moderne, automatisch auf die verwendete Bandsorte umschaltbare Cassetten-Recorder lösten die ersten drei Typen ab, ergänzt durch zwei Stereo-Cassetten-Decks. Schritt um Schritt wurde damit in logischer Konsequenz ein

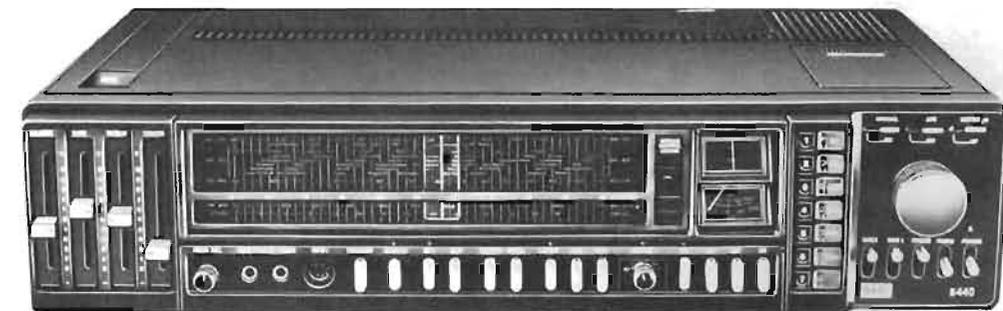
Unterhaltungssystem für das eigene Heim aufgebaut.

Jetzt geht die BASF wiederum einen großen Schritt auf diesem Wege weiter: auf der „Internationalen Funkausstellung 1975“ stellte sie ein ganzes Sortiment neuer Geräte vor, neben neuen Cassetten-Recordern jetzt auch Receiver (Kombinationen von Rundfunk-Empfänger und Verstärker in einem Gerät) und Lautsprecherboxen (in jeweils zwei Leistungsstufen) sowie einen neuen Plattenspieler.

### Receiver BASF 8425 und BASF 8440: Vielseitiger durch Modul-Technik

Wenn man heute ein neues HiFi-Gerät auf den Markt bringt, dann gilt es, einige Punkte zu beachten, wenn dieses Gerät nicht eines unter vielen bleiben soll: zum Beispiel eine Kombination von technischer Novität und unüblichem Design mit einem exzellenten Preis-/Leistungs-Verhältnis. Bei der Vorstellung ihrer Receiver 8425 und 8440 hielt sich die BASF an dieses Rezept.

Das Design – so ergaben es die Testergebnisse – lehnt sich nicht an Modelle anderer Hersteller an. Die Bedienungselemente hat man hier nach Gesichtspunkten der Anfaßhäufigkeit gruppiert. Der Überschaubarkeit dient die Ausstattung jeder einzelnen Drucktaste mit einer Leuchtdiode, die den eingeschalteten Zustand anzeigt.



Receiver BASF 8440

Aus der Spielpraxis eines HiFi-Manen stammt die Idee, die Anschlußbuchsen in einer verdeckten Vertiefung auf der Oberseite der Geräte unterzubringen. Eine dieser Buchsen dient zum Anschluß aktiver Lautsprecherboxen, sie hat zugleich den Nebennutzen, daß aus ihr klanglich frisierte (der komplette Vor- und Kontrollverstärker liegt vor ihr) Tonbandaufnahmen gemacht werden können. Eine weitere Buchse erlaubt den direkten Zugang zum Kraftverstärker, die Vorstufen werden hier abgetrennt. Auch der Balancesteller für Pseudoquadrophonie wurde in diesem Buchsengraben untergebracht. Weitere interessante Ausstattungsdetails gelten dem UKW-Empfang: die UKW-Festsender werden über Kurzhubtasten abgerufen, wie man sie von Taschenrechnern her kennt. Die Stillabstimmung ist in einem Drehkopf kombiniert mit einem Stereofilter und drei verschiedenen Schaltschwellen für den Stereo-Decoder. Der Vollausschlag des Feldstärken-Instruments läßt sich von 1 mV auf 1 V umschalten. Das dient der zuverlässigen Ausrichtung von Rotorantennen, da das Instrument auch bei hoher Antenneneingangsspannung nicht ins Ungewisse ausschlägt. Ferner gibt es an diesen Geräten zwei Tonbandbuchsen — eine vorn —, zwischen denen eine Überspielung in beiden Richtungen möglich ist. Bis hierher unterscheiden sich die beiden Receiver nur in der Ausgangsleistung (25 bzw. 40 W). Der wesentliche Unterschied ver-

birgt sich jetzt relativ unauffällig in einer Öffnung im Gehäusedeckel, die nur der stärkere Receiver (BASF 8440) hat. Diese Öffnung kann verschiedene Einschübe aufnehmen, die die Nutzbarkeit des Geräts erheblich ausweiten. Als Standardeinschub wird ein DNL mitgeliefert, mit dem sich alle Programmquellen wirksam entrauschen lassen. Er läßt sich gegen einen FM-Dolby-Baustein austauschen, was zum Beispiel auch für einen künftigen dolbysierten Sendebetrieb sehr interessant werden kann. Immerhin be-fassen sich ja bereits verschiedene Rundfunkanstalten und das IRT intensiv mit Untersuchungen in dieser Richtung. Weitere Bausteine sind zwei verschiedene SQ- und ein CD-4-Decoder. Ein UD-4-Decoder wird zur Zeit entwickelt. Die akustisch rückwärtigen Kanäle einer Quadroaufzeichnung können über eine besondere Buchse abgenommen und über eine weitere Stereoanlage hörbar gemacht werden. Zusätzlich ist ein echt vierkanaliger Ausgang für Quadro-Kopfhörer vorhanden. Beim BASF 8440 bietet sich durch dieses fast universelle Modulsystem also die Möglichkeit selektiven Zukaufs. Durch diese gezielt programmierte Integration ins Gerät können die Preise relativ günstig gehalten werden. Sie liegen um 50 und mehr Prozent unter den Preisen für vergleichbare Module, wie sie mit Gehäusen und Netzversorgung zum externen Anschließen angeboten werden.



BASF Plattenspieler 8120

## Plattenspieler BASF 8120

Aufgrund der besonderen Struktur des mitteleuropäischen Plattenspielermarktes beschränkte sich die BASF auf nur ein Modell. Das Design ist unübersehbar eigenständig. Der Antrieb (vom Synchronmotor über Riemen auf den Innenteller) erlaubt zwei feinregulierbare Drehzahlen (33/45 Upm). Zur Kontrolle dient der Stroboskopkranz mit Glimmlampe. Der Tonarm hängt kardanisch in vier Kugellagern. Das Hinführen zur Platte geschieht von Hand, die Rückführung vom Rillendeckel aufgrund des „Stop“-Befehls vom Schalter her selbständig. Diese Semi-Automatik kann außer Kraft gesetzt werden. Als Standard-Tonabnehmer wird ein M 91 ED von Shure eingebaut. Ferner sind eine Skating-Kompensation (Feder) und ein manuell bedienbarer Tonarmlift vorhanden. Die Chassis-aufhängung bietet extreme Erschütterungs-dämpfung.

## Lautsprecher-Boxen 8330 und 8345

Hier wurde darauf verzichtet, um jeden Preis technisch und im Design etwas völlig Neues zu entwickeln. Eigene und fremde Erfahrung zeigen, daß neue Schallstrahler von gut gemachten Kompaktboxen in puncto Natürlichkeit fast immer und in puncto Wirtschaftlichkeit immer in den Schatten gestellt werden. Die beiden Boxen BASF 8330 (25 W) und BASF 8345 (40 W) bieten eine gediegene Außenhaut und den optimalen Stand konventioneller Technik zu angemessenem Preis. Lieferbar in den Farben Weiß, Braun und Schwarz.



Lautsprecherbox BASF 8330/8345

Die Einführung der hier erwähnten Receiver, Plattenspieler und Lautsprecher in Österreich ist für Anfang 1976 vorgesehen.

# LP oder MC — was ist besser?

Was ist besser, die LP oder die MC? Die Langspielplatte oder die Musik-Cassette? Die einen lächeln bei dieser Frage, weil sie es schon immer wußten, daß „man“ anspruchsvolle Musik nur vom rotierenden Teller wirklich reuelos genießen kann, die anderen schmunzeln, weil sie wissen, daß man aus den kleinen Spieldöschen, aus den Compact-Cassetten, längst eine akustische Perfektion herausholen kann, die man noch vor fünf Jahren für unmöglich hielt. Wie sieht es hier also heute aus?

Eines gilt für beide, für die LP und für die MC: Um das Optimale aus beiden Tonträgern herauszuholen, braucht man eine optimale Anlage mit Verstärker und Lautsprechern, die — gleich, ob mono oder stereo oder gar quadrophon — die Anforderungen der HiFi-Norm nicht nur eben und eben erfüllt, sondern sie um einiges übertreffen sollte. Das gilt vor allem für den zu übertragenden Frequenzumfang von 30—12.500 Hz.

So weit, so gut — jetzt aber geht es weiter zurück bis zu den Tonabnehmern. Bei der LP muß der Abtastmechanismus des Plattenspielers einwandfrei sein, bei der MC der Hörkopf des Abspielgerätes. Bei der LP spielt es bereits eine Rolle, wie die Abtastung nicht nur in die Plattenrillen eingreift, sondern auch die Flanken der Rillen erfaßt, und bei der MC, wie genau der Spalt des Tonkopfes justiert ist und wie sauber er gehalten wird.

Womit wir dann endlich beim Tonträger selbst sind. Ein Plus für die LP ist zweifellos die schnellere Zugriffsfrist für einzelne Musikstücke. Sie sind auf den Platten durchweg durch entsprechende Rillenabstände zu erkennen. Bei MC's muß man durch Anspielversuche etwas länger suchen. Dafür hat die MC den Vorteil der längeren Lebensdauer. Selbst beim dreihundertsten Abspielen klingt Schuberts Forellenquintett noch ebenso sauber wie beim erstenmal, die LP läßt dann schon hörbar nach. Allerdings... wer hört schon das Forellenquintett gleich dreihundertmal?

Man hat bereits Versuche gemacht, das Rauschen der Leerrillen einer neuen LP bei voll

aufgedrehter Lautstärke auf Band zu nehmen, um dem das Rauschen der leeren Anfangssekunden einer guten MC gegenüberzustellen. Versuche, die akustisch meist zugunsten der MC ausfielen. Aber so etwas darf nicht verallgemeinert werden. Bei der LP-Herstellung können zum Teil erhebliche technische Qualitäts-Unterschiede auftreten, beispielsweise auf dem Galvanisierweg vom „Vater“ über die „Mutter“ bis zum preßfertigen „Sohn“. Bei der MC dagegen spielt die Bandqualität eine Rolle, ein Eisenoxidband leistet z. B. höhenaussteuerungsmäßig nicht ganz dasselbe wie ein Chromdioxidband.

Das Statische ist ein weiteres Kriterium. Es gibt zwar „antistatische“ LP's, aber diese Antistatik ist meistens nicht permanent. Sie beruht auf einer Sonderbehandlung der Platte, die nicht immer von Dauer ist. Der Rohstoff der Schallplatte ist nun einmal von Natur aus „statisch“. Ins Verständliche übersetzt: Die Platte zieht Staub an und läßt sich elektrisch auf, was sich beim Abspielen als Knistern und Knacken bemerkbar macht. Hier hat die MC einen Vorteil, die Gefahr hörbarer Folgen statischer Aufladungen ist hier erheblich geringer. Dieser Unterschied ist einer der Gründe dafür, daß Musikfreunde oft eine frisch gekaufte LP gleich auf ein Tonband überspielen, um das lästige Reinigen der LP vor neuen Abspielungen zu umgehen.

Auch in der Wiedergabetechnik gibt es Unterschiede zwischen der LP und der MC. Die MC gibt alles in gleichbleibender Qualität vom Anfang bis zum Ende stets linear wieder. Die LP dagegen ist an die Rillenkreise gebunden. Der MC ist es gleich, ob eine Aufzeichnung etwas länger ist, die LP dagegen kommt in technische Schwierigkeiten, wenn am Ende die Kreise zu eng werden. Damit der Abtaster dann immer noch leistungsmäßig „die Kurve kriegt“, muß man z. B. beim Aufzeichnen den Pegel etwas zurücknehmen, damit es keine Klemmverzerrungen gibt.

Herrlich klingt eine LP, die hervorragend gepreßt, gut gepflegt und über eine gute HiFi-Anlage abgespielt wird. Wie hat nun die

MC diesen First-Class-Standard erreicht? Erstens durch das Bandmaterial, durch das Chromdioxidband mit seiner — im Vergleich zum Eisenoxidband — rauschärmeren Entzerrung und mit seinem größeren Höhenaussteuerungs-Spielraum bei den hohen Frequenzen. Zweitens durch die „Dolbysierung“. Dieses Rauschunterdrückungsverfahren geht davon aus, daß das menschliche Ohr das Bandrauschen im Bereich von 1000 bis 8000 Hz als besonders störend wahrnimmt. Daher werden bei der Aufzeichnung vor allem die kleinen Amplituden der hohen Frequenzen nach einem ausgeklügelten Verfahren angehoben, um diese dann bei der Wiedergabe nach dem gleichen Prinzip wieder abzusenken. Dabei wird gleichzeitig das Rauschen mit abgesenkt, so daß es —

was speziell bei leisen Tonpassagen und bei Klangpausen wohltuend konstatiert werden kann — erheblich vermindert wird, ohne daß das Original-Klangbild verfälscht wird. Mit diesen beiden Pluspunkten — Chromdioxid und Dolbysierung, erstmals durch BASF realisiert — schaffte es die MC, mit der LP gleichzuziehen. Die Antwort auf die anfangs gestellte Frage — „Was ist besser, die LP oder die MC?“ — kann also heute nicht mehr zugunsten eines der beiden Tonträger beantwortet werden. Beide stehen jetzt gleichwertig nebeneinander. Musik-Cassetten-Hersteller machen sich zuweilen einen Spaß daraus, mit verdeckten Versuchen ausgekochte Musik- und Klangexperten zu einem vergleichenden Hörtest LP — MC zu verführen. Das Ergebnis ist heute: Pari!



## Eine „Sklaven“-Arbeit

Wenn aus der handlichen kleinen Compact-Cassette Musik erklingt, dann hat diese bereits einen langen Weg hinter sich! Es beginnt mit dem Aufnehmen der Musik im Studio auf einem Tonband, zweispurig und in stereo. Die nächste Station ist dann das Masterstudio.

Hier werden diese Tonband-Originale in der von der Programmdirektion gewünschten Reihenfolge auf das sogenannte Masterband überspielt. Dabei lassen sich zugleich eventuell noch notwendige technische Anpassungen vornehmen, z. B. durch das Einschalten von Tonfiltern in den Überspielweg oder durch das Einschalten der Dolby-Rauschunterdrückung, wenn Musik-Cassetten nach dieser Technik herzustellen sind.

Ferner setzt man vor jedes Programm einen für menschliche Ohren nicht hörbaren Pilotton von 7 Hz und 4 Sekunden Dauer. Dieser dient später für die Konfektioniermaschine als magnetische Schnittmarke beim Trennen der Programme. Das 1/2 Zoll breite Masterband selbst muß spezielle mechanische Eigenschaften haben, wie z. B. eine extrem hohe Dauerstandfestigkeit, weil es in der Kopieranlage als Endlosband stundenlang läuft. (Die BASF entwickelte für diesen Zweck das Spezialband SP 50 m.)

Nun wandert das fertig bearbeitete Masterband zur Schnellkopieranlage. Diese besteht aus einem sogenannten Masterabspielgerät mit einem Schleifenkasten als Bandspeicher und den Kopiergeräten — im Fachjargon „Sklaven“ genannt. Bis zu zehn dieser Sklaven können mit einer Mastermaschine verbunden werden. Man füllt das abgespulte Masterband in lockerer Schleifenform in den Schleifenkasten und klebt es zu einer Endlosschleife zusammen. Auf jedem Sklaven liegt eine Kopierspule mit 1500 m langem und 3,81 mm breiten Cassettenband.

Beim jetzt beginnenden Kopieren laufen Masterband und die Cassettenbänder auf den Kopiergeräten mit 32facher Originalgeschwindigkeit (mit gut 1,5 m/sec statt mit 4,75 cm/sec), um den Ausstoß an Kopien zu erhöhen. Die Endlosschleife des Masterbandes wiederholt das zu kopierende Programm bei jedem Durchlauf, auf den Kopierspulen werden

diese Wiederholungen ohne Unterbrechung hintereinander kopiert. Die Bandlänge auf einer Kopierspule reicht durchweg für etwa 25 Kopien bei einer späteren Programmlänge von 20 Minuten je Spur.

Bei dieser Überspielung wird das gesamte Programm auf dem Masterband in einem Arbeitsgang auf die Cassettenbänder übertragen, also auch die hier rückwärts laufende zweite Spur. Dieses Rückwärtskopieren auf die Sklaven geht ohne weiteres, es hat keinen Einfluß auf die Tonqualität.

Die aneinandergereihten Programme auf den fertig bespielten Kopierspulen werden auf halbautomatischen Konfektioniergeräten getrennt und mit Vor- und Nachspannbändern versehen. Der vom Masterband mit überspielte Pilotton signalisiert dabei den Konfektionierautomaten die richtigen Schnittstellen zwischen Programm und Programm.

Jedes auf einen Cassettenkern gewickelte Programm wird nun in eine vorbereitete Cassettenhälfte eingefügt. Die zweite Cassettenhälfte wird darübergelegt und das ganze automatisch verschraubt. Die letzten Schritte auf dem Wege zur fertigen Musik-Cassette sind jetzt lediglich noch das Etikettieren und Verpacken.



## QUADROPHONIE:

### Man braucht keine vier Ohren!

Quadrophonie — ein neues Musikerlebnis! Ludwig van Beethoven und die Original Linzer Buam, Robert Stolz und die Tattoos, dieses und noch etliches mehr kann man heute quadrophonisch genießen, auf Langspielplatten und neuerdings auch auf Compact-Cassetten (die BASF stellte die ersten Quadro-Cassetten der Welt vor).

Nur — was bedeutet das in der Praxis?

Zunächst natürlich, daß man dafür etwas mehr Geld auf den Tisch legen muß für die Abspielgeräte und für die Lautsprecher, von denen man jetzt vier benötigt.

Zugleich muß man wissen, daß zur Zeit zwei Quadro-Verfahren nebeneinander laufen, die „echte“ Quadrophonie, bei der auf vier Kanälen aufgenommen und wiedergegeben wird, und das SQ-Verfahren (SQ = Stereo-Quadrophonie), bei dem je zwei Aufnahme Kanäle über einen Encoder auf je einem Stereokanal der Platte oder Cassette zusammenlaufen und beim Abspielen mittels eines Decoders wieder auf je zwei Kanäle auseinandergezogen werden. (Durch diese Codiervorgänge verbleibt zwar ein gewisses „Übersprechen“ zwischen den einzelnen Quadrokanälen — die akustischen Übergänge zwischen den einzelnen Wiedergabekanälen werden dadurch etwas weicher —, aber das führt zugleich zu einer besseren Geschlossenheit des Gesamtklangbildes.)

Technisch vollkommener ist natürlich die 4-Kanal-Quadrophonie, sie hat aber doch einen Haken: sie erfordert entsprechend ausgerüstete — und noch teurere — Wiedergabegeräte. Das SQ-Verfahren dagegen ist weniger aufwendig mit dem zusätzlichen Vorteil, daß es sich über die zwei Kanäle des Stereo-Rundfunks übertragen läßt, was mit der 4-Kanal-Quadrophonie nicht möglich ist. Dementsprechend — also auch mit Hinsicht auf den Rundfunk — werden von der Industrie die Quadro-Platten und -Cassetten durchwegs nach dem SQ-Verfahren hergestellt.

Seit November 1974 bietet BASF als erster Produzent der Welt Quadro SQ-Musi-Cassetten an. (Selbstverständlich mit SM Mechanik, Chromdioxidband und Dolby.)

