

# TELEFUNKEN sprecher



Aktuelle Informationen für den Fachhandel

Heft 48/1969





Musikanlage 205 – klanglich und optisch von großer Wirksamkeit

### Inhaltsverzeichnis

	Seite
Musikanlage 205 ein preisgünstiges Stereo-Quintett im modernen Design . . . . .	2
partner bis atlanta: 9 Kofferempfänger für alle Kundenwünsche . . . . .	4
TELEFUNKEN-Fernsehgeräte 69 mit neuem Gesicht . . . . .	8
49-m-Band auf Tastendruck bei atlanta 101 . . . . .	10
Schallplatten für HiFi-Vorführungen Auswahl Frühjahr 1969 . . . . .	11
Hier ist unser neuer Star magnetophon 501 . . . . .	12
magnetophon 212 automatic . . . . .	13
magnetophon 207 ein Tonbandgerät voll Stereophonie . . . . .	14
Stereoklang – nicht nur im Wohnzimmer . . . . .	16
AEG-TELEFUNKEN Erweiterungsbau in Celle . . . . .	18
Stereoklänge im dynamischen Kopfhörer Teleset 4 . . . . .	19
Rund um den Tonarm . . . . .	20
mister hit die Geschenk-Idee von TELEFUNKEN . . . . .	24
Tonkopfpflege, ein Thema über das man ruhig einmal sprechen sollte . . . . .	25
Auszeichnung für gute Formgebung: FE 178 P . . . . .	26
Hans Lieber 70 Jahre Hermann Maier 65 Jahre William Olufs 40jähriges Dienstjubiläum Eduard Schüller 65 Jahre . . . . .	27
Mitteilungen an unsere Geschäftsfreunde . . . . .	27

#### Herausgeber:

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT  
AEG-TELEFUNKEN

Geschäftsbereich Geräte, Abt. Werbung Hannover

Redaktion: Ing. Günther Fellbaum, Hannover

Druck: Josef Grütter, Hannover

Klischees: Hermann Friedrichs, Hannover

Graph. Gestaltung: K.-G. Mackensen, Hannover

Alle Rechte vorbehalten.

Vollständiger Nachdruck von Beiträgen nur nach ausdrücklicher Einwilligung der Redaktion gestattet. Das Fotokopieren sowie der auszugsweise Nachdruck einzelner Beiträge bedürfen dagegen keiner besonderen Einwilligung, sofern Verfasser und Quelle angegeben werden. Referate, die lediglich den Inhalt einzelner Beiträge dieser Zeitschrift beschreiben, dürfen zu Dokumentationszwecken unter Angabe von Verfasser und Quelle vervielfältigt und unentgeltlich verbreitet werden.

Änderungen der technischen Daten, Ausführung und Preise unserer Erzeugnisse vorbehalten.

Zuschriften erbeten an  
Redaktion TELEFUNKEN-SPRECHER  
ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT  
AEG-TELEFUNKEN

3011 Empelde, Postfach, Telefon (0511) 49 08 44

# Musikanlage 205

## ein preisgünstiges Stereo-Quintett im modernen Design

Mit dieser Anlage bietet TELEFUNKEN zur Hannover-Messe eine Gruppe preiswerter Bausteine an, die nicht nur technisch, sondern auch optisch miteinander harmonieren. Als großer Vorteil erweist sich das gleiche Tiefenmaß der Bausteine (30 cm), wenn diese nebeneinander in einem Regal aufgestellt oder senkrecht an die Wand gehängt werden sollen. Die Gehäuse bestehen aus Holz mit Nußbaumdekor im Farbton stradivari, während die Chassis mit strichgebürsteten Metallblenden abgedeckt sind. Tonangebend ist das Steuergerät R 205 – ein Vierbereich-Rundfunkempfänger mit zweikanaliger Endstufe von 15 W Musikleistung. Dazu gehören zwei HiFi-Lautsprecherboxen L 205. Als zusätzliche Tonquellen sind der viertourige Plattenspieler S 205

mit Tonarmlift und das Vierspur-Tonbandgerät magnetophon 205 mit drei Bandgeschwindigkeiten vorgesehen. Bestehend in ihrer ausgereiften Technik und auffallend elegant in der Form sind diese Geräte sicher in die Marktlücke zwischen Konsumgeräten und HiFi-Einheiten einzureihen!

### Steuergerät R 205

Dieser Baustein ist selbstverständlich volltransistorisiert, weil Transistoren besonders verzerrungsfrei arbeiten, schnelle Betriebsbereitschaft garantieren und eine äußerst geringe Wärmeentwicklung haben. Die Bestückung umfaßt 20 Transistoren, 14 Dioden und 2 Gleichrichter. Der eingebaute Stereo-Decoder arbeitet mit automatischer UKW-Stereo-Anzeige.



Ein Abstimminstrument und die AFC-Taste ermöglichen das genaue Einstellen der Sender in allen vier Wellenbereichen, zumal die hierfür vorgesehenen Skalen von großer Übersichtlichkeit sind. Man kann das Gerät in waagerechter Lage und in Senkrechtstellung, also auch an der Wand hängend, betreiben.

#### Lautsprecherboxen L 205

Die mit je einem Mittel-Tief- und Hochtonsystem ausgestatteten Lautsprecherboxen sind allseitig geschlossen und mit einem schallschluckenden Material ausgekleidet. Das Volumen beträgt ca. 13 l, die Nennbelastbarkeit 15 W bei einem Frequenzumfang von 45 ... 18 000 Hz. Sie entsprechen in ihren technischen Daten den Bedingungen der HiFi-Norm DIN 45 500.

#### Plattenspieler S 205

Als Abspielgerät für die Musikanlage 205 dient der Baustein S 205. Er stellt eine Neuentwicklung dar und setzt auf Grund der interessanten Konstruktion innerhalb seiner Preisklasse völlig neue Maßstäbe. Der schwere Plattenteller wird durch einen schwimmend aufgehängten Motor über Riemen und Zwischenreibrad angetrieben und kann durch drei symmetrisch angeordnete Zugfedern in allen Bewegungsebenen frei schwingen. Durch diese Anordnung werden Motorschütterungen vom Chassis ferngehalten und die große Laufruhe des Gerätes gewährleistet. Erst-

malig wird beim S 205 der Tonarmlift durch eine Schiebetaste betätigt. Ein leichter Fingerdruck genügt, um den Tonarm anzuheben und abzusenken.

Der in Leichtbauweise ausgeführte Rohrtönenarm ist extrem verwindungssteif, so daß keine störenden Resonanzfrequenzen innerhalb des Hörbereiches auftreten können. Wie bei allen TELEFUNKEN-Spielern üblich, kann auch hier der Auflagedruck der Abtastnadel in gewissen Grenzen verändert werden. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn bei besonders hoch ausgesteuerten Import-Schallplatten der Auflagedruck erhöht werden muß, um eine bessere Wiedergabe zu erzielen.

Als Abtastsystem dient das bewährte TELEFUNKEN-Kristallsystem T 23/1. Es ist mit einer Schnappfassung im Tonarm spursicher gehalten und kann im Bedarfsfall – nur mit einem Fingerdruck – herausgenommen oder wieder eingesetzt werden. Verbrauchte Abtastnadeln lassen sich zusammen mit dem Nadelträger schnell und mühelos auswechseln.

Die guten technischen Eigenschaften dieses neuen Spielers sowie sein formschönes Design reihen den S 205 eindeutig in die gehobene Mittelklasse ein.

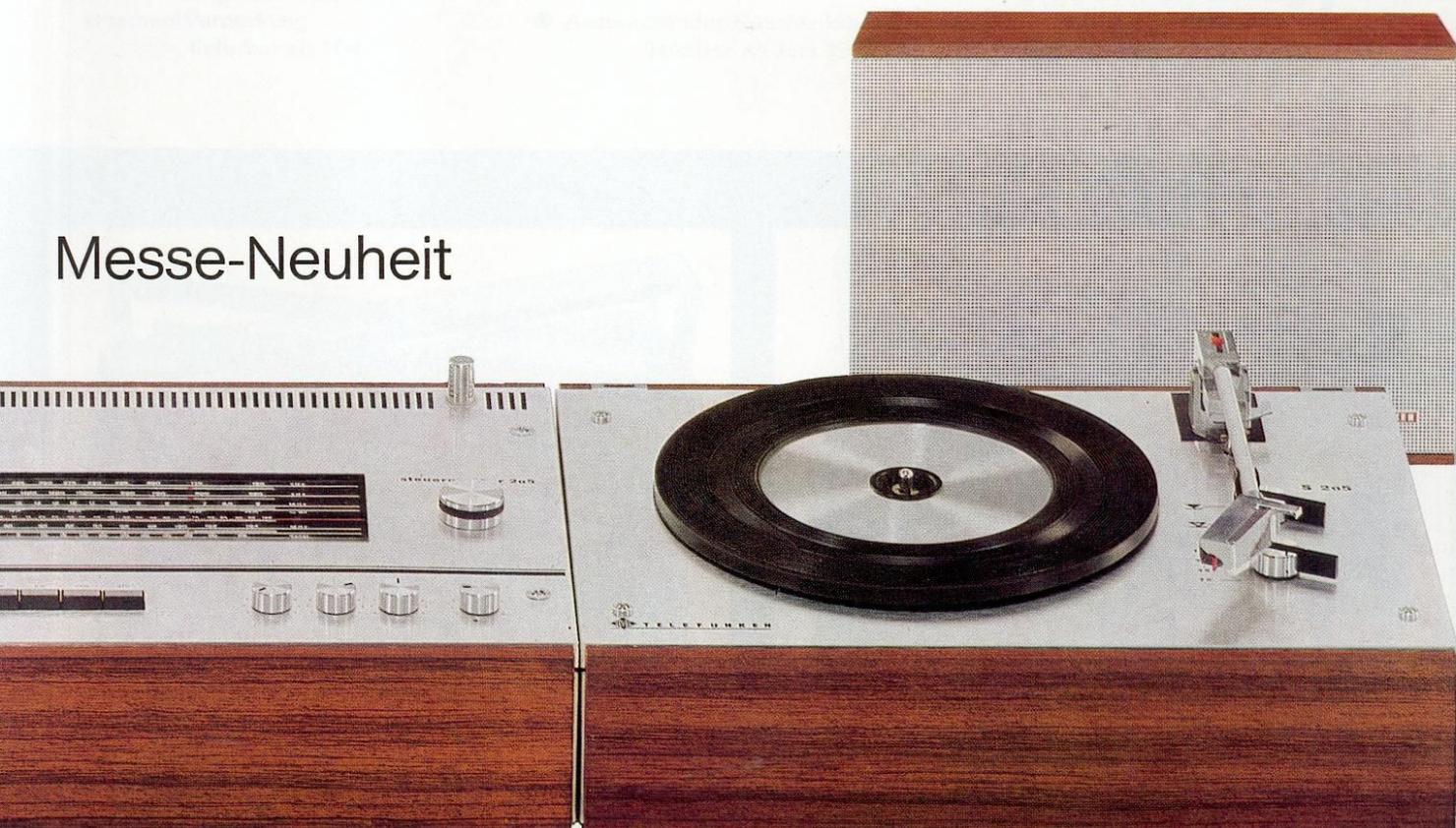
#### Tonbandgerät magnetophon 205

Das neue magnetophon 205 ist ein Vierspuriger mit drei Bandgeschwindigkeiten (19 cm/s, 9,5 cm/s und 4,75 cm/s) und zudem ein echtes tape deck, also ein Ton-

bandgerät ohne Lautsprecher und Endverstärker, das erst in Verbindung mit einem Steuergerät oder separaten Verstärker zuzüglich Lautsprecher zur Geltung kommt. Erwähnenswert ist seine Fähigkeit, sowohl in waagerechter als auch senkrechter Lage spielen zu können. Die Anschlußbuchsen der Ein- und Ausgänge befinden sich auf der Platine und sind somit in jeder Betriebslage zugänglich. Wichtige Verkaufsargumente sind außerdem zwei voneinander unabhängige Aussteuerungsregler mit den dazugehörigen beleuchteten Aussteuerungsinstrumenten. Ein vierstelliges Bandzählwerk, das auch beim Rücklauf anzeigt, erleichtert das schnelle Auffinden bestimmter Bandschnitte, zumal bei diesem Gerät Spulen bis zu 18 cm  $\phi$  verwendet werden können. Selbstverständlich ermöglicht das magnetophon 205 auch Aufnahmen in Duo-Play-Technik.

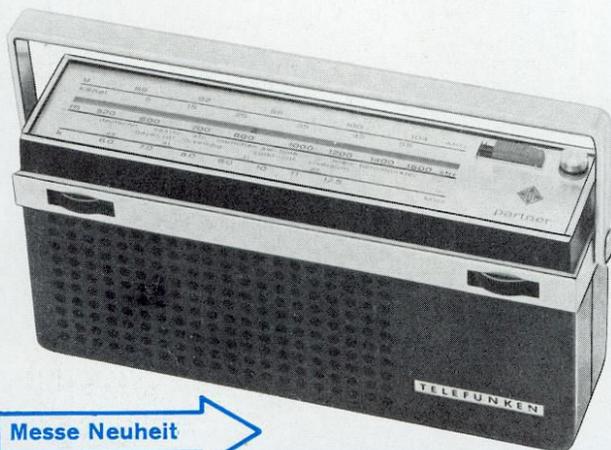
Stereo-Anlagen in Bausteinform gewinnen immer mehr an Bedeutung. Wer einmal eine solche Anlage hörte (natürlich richtig vorgeführt), kommt von dem Gedanken, sie zu besitzen, nicht mehr los. Sollte Ihr Kunde eine in jeder Beziehung moderne Stereo-Anlage wünschen, die den üblichen Rahmen sprengt und dennoch preisgünstig ist, dann verweisen Sie auf die hier vorgestellte Musikanlage 205 von TELEFUNKEN. Sie ist brillant im Klang und voller technischer Raffinessen, an denen der Nutznießer seine Freude hat.

## Messe-Neuheit



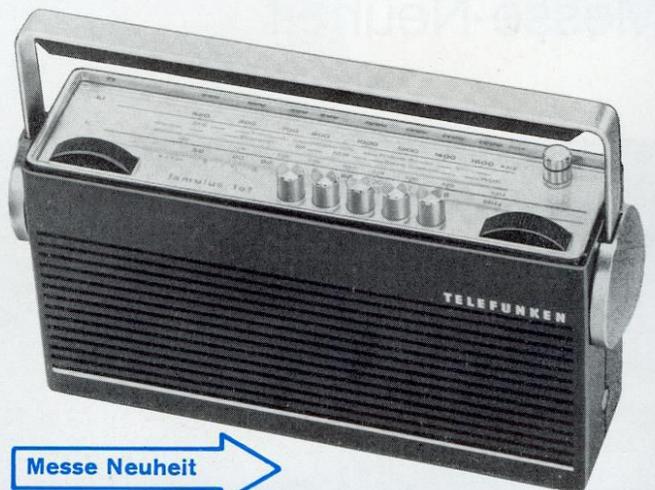
# partner bis atlanta

Kofferempfänger für alle Kundenwünsche



Messe Neuheit

partner 101/105



Messe Neuheit

famulus 101/105

Zur Hannover-Messe stellt TELEFUNKEN drei neue Kofferempfänger vor, und zwar die Geräte partner, famulus und atlanta de luxe. Damit wird eine Abrundung des Programmes erreicht, die keinen Kundenwunsch offenläßt. Die Vollständigkeit unseres Angebotes an Kofferempfängern für Reise, Auto und Heim wird deutlich, wenn wir nachfolgend alle neun Modelle aufführen und dabei auf die Neuheiten besonders eingehen:

### ② famulus 101/105

Dieser Reiseempfänger fällt auf durch sein interessantes Design und die griffgerechte Anordnung der Bedienelemente. Machen Sie einen Versuch: Griff nach hinten klappen, die Handflächen auf die beiden Kalotten legen, und »automatisch« liegen beide Daumen auf den Rändelscheiben. Drehen Sie an der rechten Rändelscheibe nach rechts oder links, so bewegt sich der Skalenzeiger in gleicher Richtung. Ähnlich ist es mit dem linken Rändelrad: nach rechts drehen → mehr Lautstärke, nach links drehen ← weniger Lautstärke. Da beide Scheiben einen großen Durchmesser haben, ist genaues Einstellen kein Problem. Die Bedienung wird weiter erleichtert durch eine separate Taste zum Einschalten bzw. Ausschalten und durch eine UKW-Abstimm-Automatik (AFC). Nutzen Sie diese wohldurchdachte Anordnung, indem Sie das Gerät dem Kunden in die Hand geben. Hier Ihre Argumente:

- Exklusives Design
- Klare und übersichtliche Bedienung
- Drei Wellenbereiche:  
UKW, MW und LW als famulus 101  
UKW, MW und KW als famulus 105
- Gespreizter KW-Bereich (49-m-Band) beim famulus 105
- UKW-Abstimm-Automatik (AFC)
- Getrennte Taste zum Einschalten bzw. Ausschalten
- Anschlüsse für Netzteil und Kopfhörer
- Ansprechender Geschenkkarton  
lieferbar ab Juni 1969

neu

### ③ banjo 201/205

Dieses Gerät kennen Sie bereits, sicher auch in der ab März 1969 lieferbaren verbesserten Ausführung:

- Drei Bereiche:  
UKW, MW und LW als banjo 201  
UKW, MW und KW als banjo 205
- Anschlußbuchse für Netzteil
- Jetzt auch Anschlußbuchse für Plattenspieler und Tonbandgerät
- Jetzt auch mit Tontaste
- Zwei Farben bei banjo 201:  
anthrazit und perlweiß  
Vier Farben bei banjo 205:  
anthrazit, perlweiß, seegrün und weinrot
- Ansprechende Geschenkverpackung

### ① partner 101/105

neu

Dieser Kleinkoffer trägt einen bekannten Namen: Auf der Hannover-Messe 1960 präsentierte sich der UKW-Partner von TELEFUNKEN als viel beachtete Neuheit, denn es war der erste Taschenempfänger mit UKW auf dem deutschen Markt. Er hatte zwei Bereiche, UKW und MW, und kostete 200,- DM. Für das gleiche Geld kann ein Kunde heute zwei partner kaufen, dazu in noch besserer Ausstattung:

- Drei Wellenbereiche:  
UKW, MW und LW als partner 101  
UKW, MW und KW (25...49 m) als partner 105
- UKW-Abstimm-Automatik (AFC)
- Klangvoller Lautsprecher, Anschluß für Netzteil
- Klares Design und eine ansprechende Geschenkverpackung  
lieferbar ab Mai

### ④ bandola 201

neu

Sie – und Ihre Kunden – müssen das Gerät »begreifen«, um zu begreifen, daß das Gehäuse nicht nur mit Kunstleder bezogen, sondern auch noch gepolstert ist. Es hat einen Chromrahmen und einen ungewöhnlichen Lautsprechergrill, es ist im Design und in der Farbgebung klar und frisch, so wie junge Leute es lieben. Ihre Argumente:

- Alle vier Bereiche: UKW, MW, LW und KW
- UKW-Abstimm-Automatik (AFC)
- Tontaste
- Anschlußbuchsen für Plattenspieler, Tonbandgerät und Netzteil
- Ausgangsleistung 1,3 W
- NF-Verstärker als integrierte Schaltung
- Gepolstertes Gehäuse in sandbraun und steingrau
- Ansprechende Geschenkverpackung



**banjo 201/205**



**bandola 201**

### 5 bajazzo sport

Dieser Universalkoffer ist kompakt und leistungsfähig und damit richtig für Auto, Reise und Heim.

- Fünf Wellenbereiche: UKW, MW 1, MW 2, LW und KW
- Gespreizter MW-Bereich von 1415...1620 kHz (Europa-Welle)
- UKW-Abstimm-Automatik (AFC)
- Alle Anschlußbuchsen
- Autobetrieb über Autohalterung möglich, die Autohalterung enthält bereits die für 12-Volt-Betrieb unbedingt notwendige Stabilisierung, sie ist auch für 6-Volt-Betrieb geeignet.

### 6 bajazzo TS 201

Er ist weltbekannt und sehr gefragt. Er wird gekauft. Weshalb?

- wegen universeller Verwendbarkeit
- wegen fünf Wellenbereiche: UKW, MW 1, MW 2, LW und KW
- wegen gespreizter Mittelwelle = Europa-Welle
- wegen UKW-Abstimm-Automatik (AFC)
- wegen Kurzwellen-Lupe auf allen Bändern
- wegen speziell geeichter Skala für das 49-m-Band
- wegen Holzgehäuse in anthrazit, teak und palisander
- wegen der Möglichkeit zum Autobetrieb. Die als Zubehör lieferbare Autohalterung enthält den bei 12-Volt-Betrieb

unbedingt erforderlichen Stabilisierungs-Transistor, sie ist auch für 6-Volt-Betrieb geeignet.

### 7 bajazzo de luxe 201

Ein echter bajazzo mit zwei zusätzlichen gewichtigen Eigenschaften:

- Drei UKW-Stationstasten. Es sind insgesamt fünf Programme sofort einschaltbar: Vier UKW-Programme und ein Programm auf MW, LW oder KW.
- Es kann eine als Zubehör lieferbare Fernbedienung angeschlossen werden, die das Abstimmen auf UKW und die Lautstärkeeinstellung ermöglicht. Dieses Zubehörteil ist besonders interessant, wenn der bajazzo de luxe als Kfz-Koffer verwendet wird.

### 8 atlanta 101

Hier heißt die Produktidee:

Ein Kofferempfänger für Heim und Reise. Und deshalb sieht dieses Gerät ganz anders aus als z.B. ein bajazzo. Durch ein eingebautes Netzteil und viel Aufwand für einen guten Klang (großer Lautsprecher, 4 W Ausgangsleistung und eine aufwendige Klangeinstellung) ist die atlanta ein vollwertiges Heimgerät. Aber auch als Reisegerät bietet dieser Empfänger Außergewöhnliches: Er regeneriert die eingesetzten Monozellen immer dann, wenn er am Lichtnetz betrieben wird. Damit ist eine Verlängerung der Betriebszeit um das ca. 2,5fache möglich, ohne daß teure Akkus angeschafft werden müssen (siehe Kurvendarstellung). Dieses Verfahren funktioniert mit ganz normalen preisgünstigen leak proof-Zellen.

- Sechs Wellenbereiche: UKW, MW 1, MW 2, LW, KW 1 und KW 2
- Gespreizter MW-Bereich, Europa-Welle
- KW 1: 19...41-m-Band
- KW 2, weitgespreiztes 49-m-Band mit Stationsangaben (Europa-Band)
- UKW-Abstimm-Automatik (AFC)
- Großer Lautsprecher 13 cm x 18 cm und getrennte Klangsteller für Höhen und Tiefen
- Ausgangsleistung 2 W bei Batteriebetrieb und 4 W bei Netzbetrieb
- Regenerieren der Batterien bei Netzbetrieb
- Selbsttätige Umschaltung von Batterie auf Netzbetrieb und umgekehrt
- Gehäuse mit Folie im Farbton Nhm und palisander bezogen

### 9 atlanta de luxe 101

Spitzenklasse: Damit meinen wir die Leistung und weniger den Preis. Zu den eben besprochenen Eigenschaften der atlanta 101 kommen noch weitere wertvolle hinzu:

- Drei UKW-Stationstasten mit elektronischer Anzeige auf frequenzgeeichtem Instrument. Damit ist Drucktastenabstimmung möglich für 4 UKW-Programme und ein Programm auf MW oder LW oder KW.
- Sieben Wellenbereiche:  
UKW = 87,5... 108 MHz  
KW 1 = 10,5... 22 MHz  
(13,6 m... 28,5 m)  
KW 2 = 5,1... 10,5 MHz  
(28,5 m... 58,5 m)



**bajazzo sport**



**bajazzo TS 201**

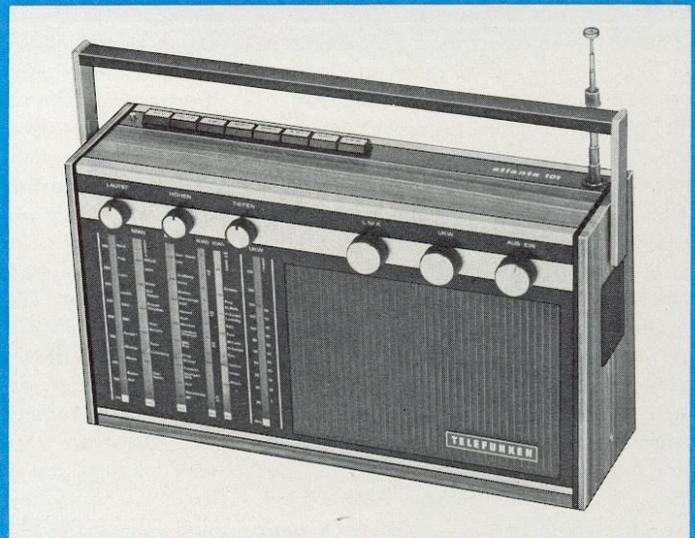
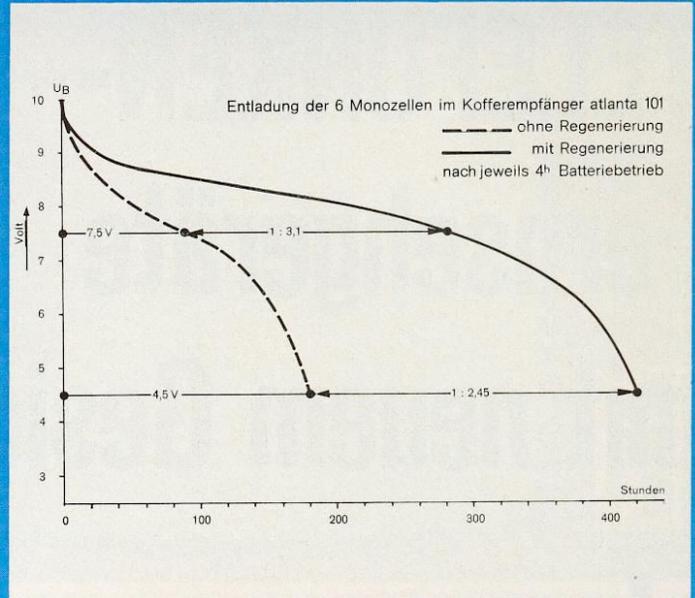
KW 3 = 1,8... 5,1 MHz  
 (58,5 m... 166 m)  
 MW 1 = 1415... 1610 kHz  
 (Europa-Welle)  
 MW 2 = 520... 1420 kHz  
 LW = 150... 350 kHz

● Kurzwellenlupe für die Bereiche KW 1 und KW 2

● Verwendbar als **UKW-Stereo-Tuner**. Ein Decoder (als Zubehör lieferbar) kann leicht auf eine vorhandene Steckeinrichtung aufgesteckt werden. Dann liefert das Gerät atlanta de luxe 101 an eine besondere Anschlußbuchse ein Stereo-Signal, das über eine normale Verbindungsleitung in einen Stereo-Verstärker oder in ein älteres Stereo-Rundfunkgerät eingespeist werden kann, das noch nicht über eine Empfangsmöglichkeit für die UKW-Stereofonie verfügt.

Diese zusätzliche Anwendungsmöglichkeit kann für manchen Kunden ein Problem lösen. Bitte, versäumen Sie nicht, besonders darauf hinzuweisen. Das Spitzen-Koffergerät atlanta de luxe 101 ist auch deshalb für eine solche Verwendung als Empfangs-Tuner geeignet, weil es über eine außergewöhnliche Empfangsleistung verfügt. Dies wird erreicht durch die Verwendung modernster Feldeffekt-Transistoren sowohl im UKW-Eingangsteil als auch in den Eingangsstufen für die AM-Bereiche.

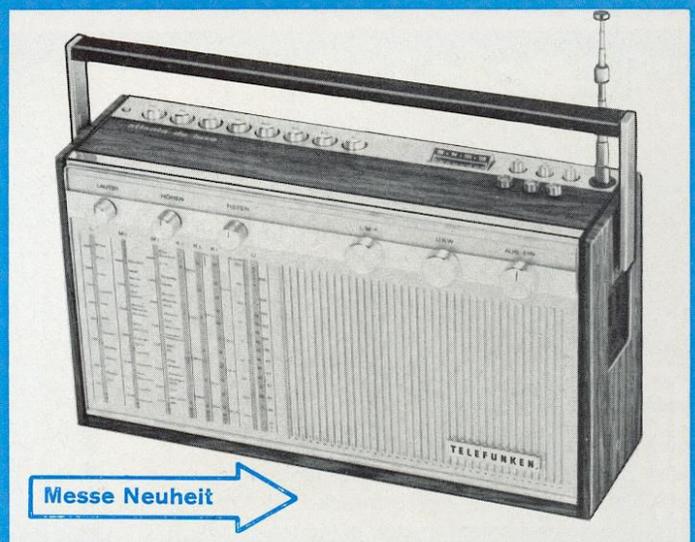
Wir sprachen eingangs von der Abrundung des TELEFUNKEN-Koffergeräte-Programmes. Die Ihnen hier geschlossen vorgestellten neun Modelle sind genau abgestuft, und Sie können damit alle Kundenwünsche erfüllen. H. Lang



**atlanta 101**



**bajazzo de luxe 101**



Messe Neuheit

**atlanta de luxe 101**

# TELEFUNKEN- Fernsehgeräte mit neuem Gesicht

# 69

Das Schwarzweiß-Fernsehen hat nichts an Aktualität eingebüßt. Erfreulicherweise lautet auch die allgemeine Wirtschaftsprognose für den weiteren Teil des Jahres 1969 positiv, so daß man mit Optimismus dem bevorstehenden Umsatzverlauf entgegensehen kann. Eigentlich hat man schon vergessen, daß mit der anhaltend positiven Entwicklung des Schwarzweiß-Geschäftes – vom Erfolg der Farbe übrigens ganz zu schweigen – ein Kurs eingetreten ist, der schon vor dem Start des Farbfernsehens vorausgesagt wurde. Prognosen wie »Schwarzweißgeräte behalten ihre Bedeutung, die Umsätze werden nicht zurückgehen, sondern noch steigen!« wurden vereinzelt als vielleicht zu mutig beurteilt. Manch etwas zaghafter Blick ging dabei nach den USA, mit der Hoffnung, daß die gleiche Entwicklung, was das Schwarzweißgeschäft anbelangt, auch in Europa und Deutschland eintreten würde. Sie trat ein. Die Gründe sind be-

kannt. Aber es liegt in der Natur der Sache, daß die Dinge vorher nun einmal etwas anders aussehen, als nach den ersten Erfahrungen.

Letztlich sind Farbe und Schwarzweiß im übertragenen Sinn zwei Geschwister. Zugegeben, angesichts eines Neuankömmlings fragt man sich auch, wie werden die beiden sich vertragen. Von der Farbe wußte man, daß von ihr eine Faszination ausgeht und sie eines Tages die größere Bedeutung erlangen würde. Aber wie dem auch sei: der Gewöhnungsprozeß der »Geschwister« verläuft harmonisch.

Aus AEG-TELEFUNKEN-Sicht stellt sich die Situation so dar: Trotz größter Produktionsanstrengungen und Mobilisierung aller Reserven war es einige Zeit leider nicht möglich, die Nachfrage nach TELEFUNKEN-Fernsehern ganz zu befriedigen. AEG-TELEFUNKEN hat aber der Marktentwicklung und der steigenden Nachfrage nach TELEFUNKEN-Fernsehgeräten

in seiner Planung Rechnung getragen und die Produktionskapazität durch Vergrößerung des Werkes in Celle erweitert. Nach der ersten Phase der Bausteinfertigung werden hier nun auch komplette Fernsehgeräte hergestellt. Eine erneute Vergrößerung ist bautechnisch vorgesehen und unter Anpassung an die künftige Marktentwicklung bereits eingeplant.

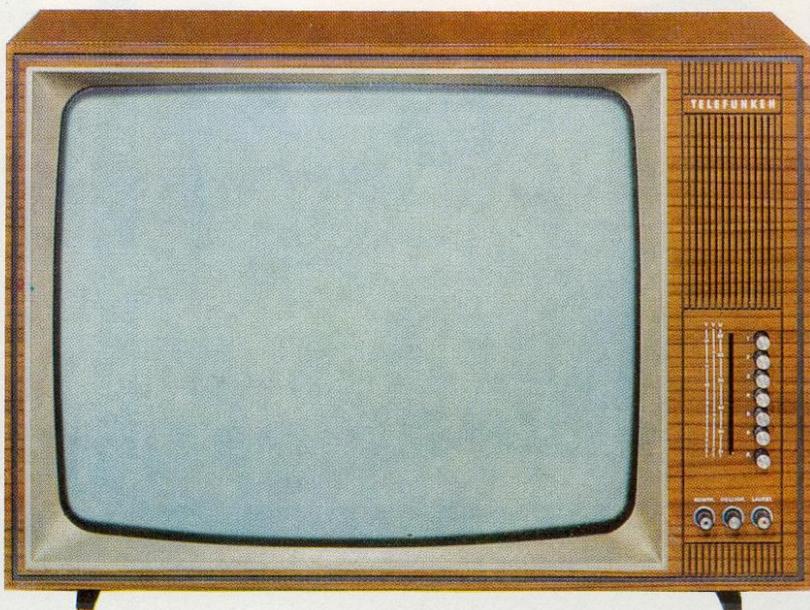
Diese vorausschauenden Maßnahmen werden sich schon in Kürze praktisch auswirken und dazu beitragen, daß die neuen TELEFUNKEN-Fernsehmodelle zügig lieferbar sind. Der Jahrgang 1969 wurde pünktlich zur Jahreswende mit dem Bestseller FE 269 T electronic gestartet. Die neuen Typen zeichnen sich durch elegante Formgebung sowie bewährte und perfekte Technik aus.

Nachstehend stellen wir Ihnen die ersten 69er TELEFUNKEN-Modelle mit ihrem Steckbrief vor:

## FE 229 T

### für den guten Geschmack

Apart in der Formgebung, günstig im Preis, perfekt in der Technik, elegantes Holzgehäuse. Neue 61-cm-Rechteck-Bildröhre. Programmwählautomatik, millionenfach bewährt. Frontlautsprecher, Dreibeereichsskala. »Color-tip« für brillanten Schwarzweißempfang von Farbsendungen.

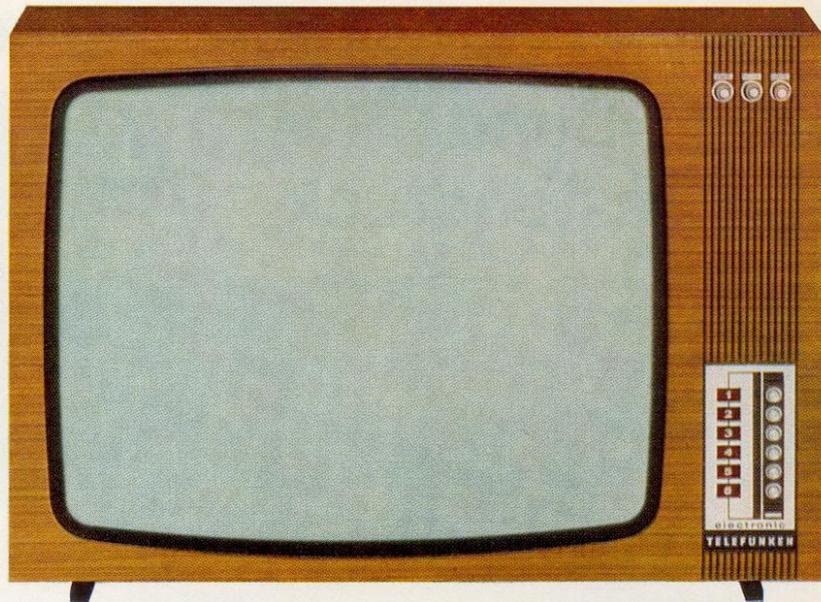


# FE 269 T

## electronic

### Komfortklasse

Für den verwöhnten Geschmack! Durchgesteckte, neue 61-cm-Rechteck-Bildröhre. Vollelektronische Programmwählautomatik. UHF-Bandspreizung. Beleuchtete Programmanzeige. Sicherheitsfach. Frontlautsprecher. »Color-tip« für brillanten Schwarzweiß-Empfang von Farbsendungen.

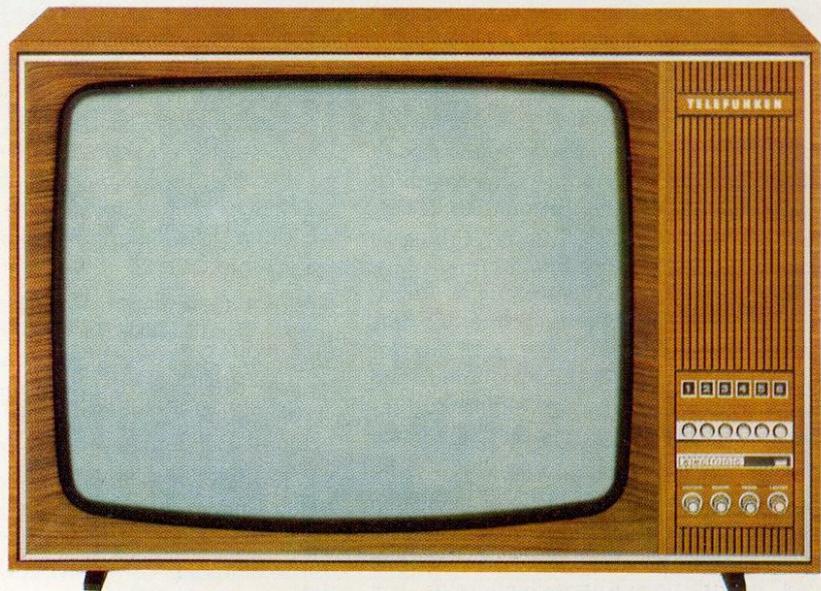


# FE 279 T

## electronic

### Spitzenklasse

Elegante, sehr ansprechende Formgebung. Neue 61-cm-Rechteck-Bildröhre. Vollelektronische Programmwählautomatik. UHF-Bandspreizung. Beleuchtete Programmanzeige. Sicherheitsfach. Großer Frontlautsprecher. »Color-tip« für brillanten Schwarzweiß-Empfang von Farbsendungen.



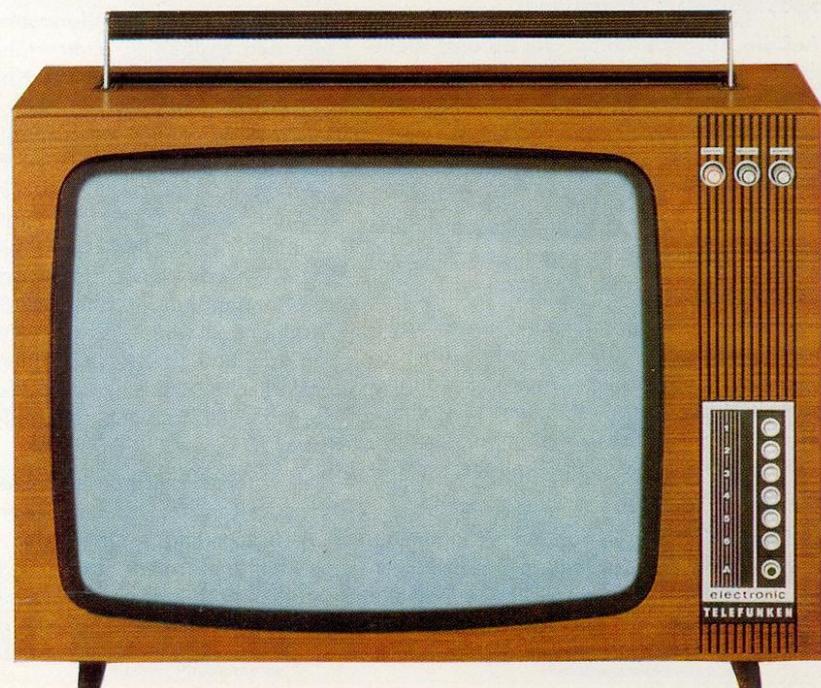
# FE 199 P

## electronic

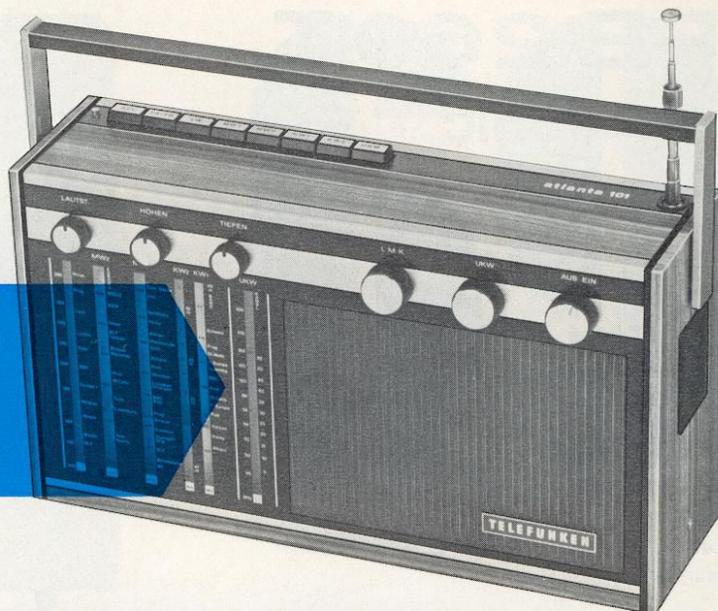
### Extraklasse

Dieses Portable besitzt nicht nur den Komfort der Tischgeräte, sondern darüber hinaus noch sehr nützliche Extras: Versenkbarer Tragegriff und Teleskopantenne. 51-cm-Rechteck-Bildröhre. Natürlich vollelektronische Programmwählautomatik. UHF-Bandspreizung. Frontlautsprecher. »Color-tip« für brillanten Schwarzweißempfang von Farbsendungen.

E. Eisener



# 49-m-Band auf Tastendruck



## bei atlanta 101

Die atlanta 101 mit den sechs Wellenbereichen UKW, KW, 49-m-Band, MW, Europa-Welle und Langwelle erfreut sich seit ihrem Debüt im April vorigen Jahres wachsender Beliebtheit. In den TELEFUNKEN-Sprechern Heft 46 und 47 brachten wir über dieses Koffergerät eine ausführliche Beschreibung. Verschiedene Anfragen, die uns zwischenzeitlich erreichten, lassen aber darauf schließen, daß die Unterschiede zwischen Europa-Welle und Europa-Band noch nicht allgemein bekannt sind. Hier folgt zunächst eine kurze Definition:

Als Europa-Welle bezeichnet man den gespreizten Mittelwellenbereich von 1410 ... 1620 kHz, als Europa-Band dagegen den gespreizten Kurzwellenbereich von 5,95 ... 6,2 MHz (49-m-Band)!

Auf die Besonderheiten der Europa-Welle haben wir schon im TELEFUNKEN-Sprecher, Heft 44, hingewiesen. Nachstehend möchten wir noch einmal auf den Kurzwellenempfang – speziell auf das 49-m-Band – eingehen!

Bei den von einem Sender ausgestrahlten Wellen unterscheidet man grundsätzlich zwischen Boden- und Raumwellen.

Im Lang- und Mittelwellenbereich zwischen 150 und 1400 kHz werden die Programme hauptsächlich über die von atmosphärischen Verhältnissen fast unabhängige Bodenwelle empfangen, da ihre Reichweite bei diesen Frequenzen besonders groß ist.

Bei den darüber liegenden Frequenzen, besonders im Kurzwellen-Bereich von 3 ... 30 MHz, wird jedoch die Bodenwelle so stark gedämpft, daß sie für die Übertragung praktisch kaum eine Rolle spielt.

Hier hilft die Raumwelle, die weit größere Reichweiten erzielen läßt. Die Wellen im KW-Bereich werden in bestimmten Höhen von – durch UV-Sonnenstrahlen unterschiedlich stark ionisierten – Edelgasschichten reflektiert und gelangen so zur Erde zurück.

Die Raumwellen im UKW-Bereich zwischen 30 und 300 MHz werden nicht von jenen Schichten reflektiert, sondern durchgelassen. Dies nutzt man u. a. bei Funkverbindungen über UKW mit den Nachrichten-Satelliten aus.

Die für den UKW-Rundfunkempfang nutzbaren Bodenwellen breiten sich gradlinig aus und können die optische Sichtweite nur geringfügig überschreiten.

Doch zurück zur Kurzwelle! Die erwähnten Edelgasschichten (Ionosphäre) umgeben den Erdball in einer Höhe zwischen 100 und 400 km. Lage und Konzentration dieser Schichten ändern sich unter den wechselnden kosmischen Einflüssen ständig, wobei besonders der Einfluß der Sonneneinstrahlung eine bedeutende Rolle spielt. Aus diesem Grunde unterscheiden sich die Empfangsergebnisse am Tage von denen der Nachtzeit. Auch die Sonnenflecktätigkeit und kosmische Strahlungen wirken sich auf jene Schichten aus, und so entstehen jahreszeitliche, periodische Schwankungen der Ausbreitungsverhältnisse für die Wellen im KW-Bereich.

Die unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Schichten haben zur Folge, daß in den Raum ausgestrahlte Wellen je nach Größe der Wellenlänge mehr oder weniger reflektiert werden, so daß sich von der Wellenlänge abhängige charakteristische Aus-

breitungsverhältnisse ergeben. Sie werden durch die Ionendichte in der betreffenden Schicht und durch die bei der Reflexion auftretende Dämpfung bestimmt. Die Wellenlängen unter 19 m (15,1 MHz) finden bevorzugt günstige Reflexionsbedingungen vor, und so lassen sich mit ihnen schon bei kleinen Sendeleistungen große Entfernungen überbrücken. Kurze Wellenlängen im Bereich zwischen 11 ... 19 m (26,1 ... 15,1 MHz) sind hervorragend für den Übersee-Empfang geeignet, während zur Überbrückung der Nahzone die Wellenlängen von 25 ... 49 m (11,975 ... 5,95 MHz) bessere Voraussetzungen schaffen.

Großer Beliebtheit erfreut sich das 49-m-Band (Europa-Band) von 5,95 ... 6,2 MHz. Hier können dank der außergewöhnlich günstigen Übertragungsbedingungen bei genügender Sendeleistung selbst am Tage Sender bis zu einer Entfernung von über 1000 km gut empfangen werden, nachts sind die Bedingungen noch günstiger. Es versteht sich daher, daß dieser Kurzwellenbereich international stark belegt ist. Viele Rundfunkanstalten strahlen ihre Sendungen auf dem 49-m-Band aus.

Der am meisten gehörte Sender dieses Bereiches ist ohne Zweifel Radio Luxemburg auf 6090 kHz. Weitere gern gehörte Stationen, die auch zum Teil Programme in deutscher Sprache senden, sind Rom, Monte Carlo, Stockholm, Belgrad, Paris, Schwarzenburg und Vatikanstaat.

Mit einem Tastendruck haben Sie das 49-m-Band bei der atlanta 101 eingeschaltet. Die einzelnen Sender sind auf der Skala verzeichnet und dadurch leicht zu finden. Das ist ohne Zweifel ein gutes Verkaufsargument. B. v. Falkenstein



TELEFUNKEN  
DECCA  
RCA VICTOR  
LONDON  
WARNER BROS.  
REPRISE  
CORAL  
MONUMENT  
DERAM

## Schallplatten für HiFi- Vorführungen Auswahl Frühjahr 1969

An dieser Stelle bringen wir wieder in zwangloser Folge Hinweise auf beliebte und technisch besonders gelungene Aufnahmen aus dem umfangreichen Repertoire der TELDEC »TELEFUNKEN-DECCA« SCHALLPLATTEN G.M.B.H. Die aufgeführten Anspieltips kennzeichnen jene Passagen der Platten, die sich zum Vorführen am besten eignen. – Eine eindrucksvolle Vorführung kann natürlich nur erreicht werden, wenn man die Vorführtitel dem Geschmack der jeweiligen Zuhörerschaft anpaßt. Diesem Gesichtspunkt sollten Sie bei der Auswahl aus den vorgeschlagenen Platten Ihre besondere Aufmerksamkeit widmen.

Die Platten sind erhältlich in den Schallplattenabteilungen der AEG-TELEFUNKEN-Büros.

Titel	Interpret (en)	Best.-Nr.	Anspieltip Seite/Ring	Bemerkungen
<b>Klassik</b>				
Koloratur-Arien aus italienischen und deutschen Opern	Sylvia Geszty, Berliner Rundfunk-Sinfonie-Orchester	SAT 22 503	II, 2	Die Arie der Königin der Nacht aus Mozarts „Zauberflöte“
Baß-Arien aus russ. und ital. Opern	Theo Adam, Staatskapelle Berlin	SAT 22 504	I, 2 II, 1	Hervorragende Interpretation durch einen berühmten Bassisten
Berühmte Tenor-Arien	Placido Domingo, Orch. der Deutschen Oper, Berlin	SAD 22 028	II, 3	Einer der besten Tenöre unserer Zeit beweist sein Können
Nußknacker-Suite (Tschaikowsky) (Phase 4)	Royal Philharmonic-Orchester London, Stanley Black	SLK-P 16 802	Sätze nach Wahl	Verblüffende Transparenz und Oberschwüngen (Tanz der Rohrflöten)
Eine Nacht auf dem Kahlen Berge (Mussorgsky) Feuervogel (Strawinsky) (Phase 4)	Londoner Symphonie-Orchester Leopold Stokowski	SAD 22 024	nach Wahl	Extreme Stereo-Raumwirkung durch 20-Kanal-Aufnahme
„Requiem“ (Verdi) „Dies irae“	Wiener Philharmoniker, Wiener Staatsoperchor, Georg Solti und berühmte Solisten	SAD 22 021/22	I, 2	Besonders eindrucksvoll: die sich nähernden Trompeten des „Jüngsten Gerichts“
„Rheingold“ (Wagner)	Wiener Philharmoniker Georg Solti, berühmte Solisten	SXL-B 20 504	II	Effektvoller, dramatischer Höhepunkt (Gewitterbeschwörung)
Streichquartett Nr. 5 (Dittersdorf) u. a.	Weller-Quartett	SXL-B 21 166	II, 1	Kammermusik – besonders gute, räumliche Verteilung der Instrumente
Sinfonie Nr. VI (Beethoven)	Wiener Philharmoniker, Hans Schmidt-Isserstedt	SXL 6 329	Sätze nach Wahl	Vollendete Interpretation der „Pastorale“
Klavierkonzert Nr. 23 A-dur, KV 488, (W. A. Mozart)	Clifford Curzon, Londoner Symph. Orch.	SAD 22 029	I, 1, 3	Klavier als Solo-Instrument mit großem Orchester
Die sechs Bläser-Symphonien (J. Chr. Bach)	Londoner Bläser-Solisten	SXL-B 21 176	I, 1	Differenzierte Bläserklang
Die berühmten Orgelwerke (J. S. Bach)	Karl Richter, Wilhelm Krumbach, Siegfried Hildenbrand	SMT 1 144	nach Wahl	Die Königin der Instrumente als Soloinstrument
Madrigali e Concerti (Monteverdi)	Monteverdi-Chor, Hamburg Leonhardt-Consort, Jürgen Jürgens und Solisten	SAWT-A 9 438	nach Wahl	Mehrstimmiger Chor mit Consort-Begleitung des Frühbarock
Doppelkonzerte der Bach-Söhne	Leonhardt-Consort, Concentus Musicus Wien, Gustav Leonhardt	SAWT-A 9 490	I, 1	Verwendung von Originalinstrumenten; ideale Mischung der verschiedenen Klangcharaktere
Geschichten aus dem Wiener Wald (J. Strauß Sohn)	Wiener Philharmoniker Willi Boskovsky	SXL 21 070	II, 3	Bei diesem Meisterwerk ist das Orchester der Neujahrskonzerte ganz in seinem Element.
<b>Tanz und Unterhaltung</b>				
Hammond Pops II	Klaus Wunderlich, Hammond-Orgel und Rhythmusgruppe	SLE-P 14 514	I, 1 II, 1	Tanz- und Background-Musik
Muß i denn, muß i denn	The Tattoos	SLE-P 14 531	I, 1	Volks- und Wanderlieder im swingenden Tanz-Rhythmus
Hello Mr. Trumpet	Roy Etzel mit Orchester Gerd Wilden	SLK-P 16 578	I, 1, 26 II, 3	„Weiche“ Trompetensoli mit Tanzorchester
Going my way	Kookie Freemann u. s. Orchester	SLK-P 16 556	I, 1, 3 II, 3, 5	Big Band im „Velvet“ – (Samt) – Sound
Hit-Magazin	Jerry Wilton u. s. Orchester	SLE-P 14 532	I, 2, 4 II, 1, 3	Flotte Tanzmusik von bekannten Schlagern, gekonnt instrumentiert
Rendezvous der Welterfolge	Mantovani u. s. Orchester	SLK-P 16 551	I, 6 II, 6	Orch. mit großem Violinenpart, gute Raumwirkung
Latin Pure (Phase 4)	Edmundo Ros u. s. Orchester	SLK-P 16 821	I, 3, 4	Hervorragende Stereo-Effekte durch typische südamerikanische Rhythmusgruppe
Los „Pepito“ Machucambos (Phase 4)	Los Machucambos	SLK-P 16 842	I, 1 II, 2	Stereo-Demonstration Links-Rechts-Mitte mit südamerikanischer Folklore
Verliebt in Paris (Phase 4)	Maurice Larcange Akkordeon, mit dem Orch. Roland Shaw	SLK-P 16 846	I, 1 II, 1	Akkordeon in Stereo
Stereo-Music-Parade in Phase 4	Werner Müller u. s. Orchester	SLK-P 16 855	I, 1, 6	Vollendeter Stereo-Big-Band-Sound
Swing Meets Latin, Vol. II (Phase 4)	Die Orchester Edmundo Ros und Ted Heath	SLK-P 16 836	I, 1 II, 1	Reizvolle Stereo-Demonstration. 2 weltbekannte Orchester spielen im Links-Rechts-Effekt mit- bzw. gegeneinander.
Deutsche Marschrevue (Phase 4)	Heeresmusikkorps I der Bundeswehr	SLK-P 16 839	I, Anfang II, 2	Besonderer Stereo-Effekt: Vorbeizug einzelner Musikzüge
Russia (Phase 4)	London Festival Orch. unter Stanley Black	SLK-P 16 818	I, 1 II, 1, 5	Russische Volkslieder, instrumental mit voller Raumwirkung eines großen Orchesters
Dimensions in Sound (Phase 4)	Stanley Black u. d. Londoner Festival Orch. mit Chor	SLK-P 16 829	I, Titel 4 II, Titel 1	Beliebte Unterhaltungsmusik
Lied der Nachtigall	Sylvia Geszty, Koloratursopran, Dresdner Philharmonie	SLE-P 14 511	I, 3 II, 4	Neuaufnahmen beliebter Werke für Sopran (Kuß-Walzer, Frühlingsstimmenwalzer)

# Hier ist unser neuer Star!



Sieht dieses Tonbandgerät nicht schick aus? Das ist genau das richtige für Ihre Teens und Twens. Auf vier Spuren mit 9,5 cm/s Bandgeschwindigkeit können sie Musik und Schlager am laufenden Band bis zu acht Stunden aufnehmen. Und der Clou ist das 270 mm lange Panorama-Zählwerk. Schick ist aber auch die Mini-Klarsichtabdeckung, die sogar während des Betriebes auf dem Gerät bleiben kann.

Und jetzt noch etwas zur Technik:

- Aussteuerungs-Instrument
- Tonblende
- Schnellstoptaste
- Silizium-Transistoren
- 15-cm-Spulen
- Ausgangsleistung 2,5 W
- Maße (B×H×T in cm): 35×13×28,6
- Gewicht ca. 5 kg

# magnetophon 501



## magnetophon 212 automatic

Im Heft 46 hatten wir Ihnen das neue Senkrecht-Tonbandgerätmagnetophon 202 automatic in Zweispur-Mono-Technik vorgestellt. Zur Hannover-Messe kommt jetzt das Schwester-Gerät in Vierspur-Technik heraus, das magnetophon 212 automatic. Alle schon beim magnetophon 202 automatic vorhandenen technischen Feinheiten, wie z. B. Senkrecht-Betrieb, Frontlautsprecher, Klarsichtdeckel, sind auch hier vorhanden, werden jedoch um den Vorteil der doppelten Spielzeit bei gleich langem Band gegenüber dem magnetophon 202 automatic ergänzt. Um die Bedienung auch bei der notwendigen Spurwahl einfach zu gestalten, wird bei diesem Gerät mit dem Mehrfach-

Funktionsschalter die Spur 1 oder 2 gewählt bzw. auf Parallel-Wiedergabe beider Spuren umgeschaltet. Die Wahl der Aussteuerung erfolgt über Drucktasten:

automatische Aussteuerung Sprache,  
automatische Aussteuerung Musik,  
manuelle Aussteuerung.

Die Einschaltung der automatischen Aussteuerung wird durch Aufleuchten eines roten Fensters neben dem Tastensatz angezeigt.

Nach dem großen Interesse, das das magnetophon 202 automatic gefunden hat, dürfte auch das neue Senkrecht-Tonbandgerät magnetophon 212 automatic bald viele Freunde finden.



# magnetophon 207

## ein Tonbandgerät voll Stereofonie

Messe Neuheit

Es ist keine leere Phrase, wenn wir behaupten, unser neues magnetophon 207 sei genau das, was man unter einem Vollstereo-Gerät versteht: ein Tonbandgerät mit abnehmbaren beziehungsweise getrennten Lautsprecherboxen.

Das magnetophon 207 wurde mit dem Chassis der bewährten 200er Baureihe ausgestattet und demonstriert infolgedessen den Trend, der durch die Geräte dieser Serie geprägt wurde: es kann senkrecht und waagrecht spielen. Damit ergeben sich verschiedene Möglichkeiten der Aufstellung, man kann das magnetophon 207 z. B. senkrecht oder waagrecht in einem Regal unterbringen, auf ein Sideboard setzen oder direkt an der Wand befestigen. Eine entsprechende Vorrichtung dafür befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Hier lassen sich außer dem Tragegriff auch die beiden Lautsprecherboxen einhängen, wenn der Kunde das Gerät komplett mit Boxen z. B. zu Freunden für eine Party mitnehmen will. So wird aus einer »stationären« Stereo-Anlage schnell ein »Portable«.

Mit der Kabellänge von 3,50 m je Box hat man bereits einen weiten Spielraum für die räumliche Anordnung der Stereo-Anlage.

Sollte diese Länge noch nicht ausreichen, so können die Kabel verlängert werden, ohne daß Qualitätseinbußen zu befürchten sind.

Weitere verkaufsfördernde Punkte:

- Das magnetophon 207 ist ein Vierspur-Tonbandgerät. Das bedeutet Bandersparnis und zugleich lange Spieldauer.
- Drei Bandgeschwindigkeiten, 4,75 cm/s, 9,5 cm/s und 19 cm/s, machen dieses Gerät universell einsetzbar.
- Das magnetophon 207 bietet auch Trickmöglichkeiten. Duo-Play ist ohne Zubehör möglich: Man schließt einfach die Tonquellen an und hört das Ganze über einen Kopfhörer, zum Beispiel den neuen Teleset 4, ab.
- Stereo-Aufnahmen sind durch zwei getrennte, unabhängig voneinander wirkende Regler korrekt auszusteuern. Für jeden der beiden Kanäle gibt es ein beleuchtetes Aussteuerungs-Instrument.
- Die beiden Regler dienen bei der Wiedergabe zugleich zum Einstellen der Lautstärke. Auf diese Weise läßt sich eine möglicherweise ungünstige Raumakustik weitgehend »ausbalancieren«.

● Eine frühere Aufnahme soll gesucht werden? Kein Problem, das vierstellige Bandzählwerk erleichtert die Suche!

● Bandsalat durch herabfallende Spulen beim Senkrechtbetrieb ist nicht zu befürchten. Die neuartige Spulenhaltung – durch die Geräte magnetophon 204 TS und magnetophon 202 automatic bereits bekannt – hält jede Spule zuverlässig fest.

● Man kann es zwar nicht sehen, aber hören, daß Silizium-Transistoren ein weitgehend rauscharmes Klangbild bieten. »Low noise« ist eingebaut!

● Was jedoch zu sehen ist, das ist das moderne Styling. Auch hier zeigt sich wieder die Harmonie von Metall (butler finish) und Holz (Nußbaum stradivari), und zwar sowohl beim Tonbandgerät selbst, als auch bei den Lautsprecherboxen. Zum Abdecken der Bandspulen und Bedienungselemente dient ein Klarsichtdeckel.

Um es auf einen Nenner zu bringen: Auch das magnetophon 207 wird sich durch sein Konzept eine feste Marktposition erobern, weil es eine vorhandene Marktlücke füllt und ein TELEFUNKEN-Tonbandgerät »magnetophon« ist.

## Technische Daten des Vollstereo-Tonbandgerätes magnetophon 207

### Anzahl der Spuren

4, nach internationaler Norm

### Spulengröße

maximal 18 cm  $\phi$

### Zählwerk

4stellig, vor- und rückwärts zählend;  
Nullstellung durch Tastendruck

### Bedienungsknöpfe

2 Knöpfe für Aussteuerung / Lautstärke  
1 Knopf für Ein/Aus und Klangblende

### Antrieb

Capstan-Bandantrieb

### Tonköpfe

1 Hör / Sprechkopf  
1 Löschkopf

### Frequenzumfang nach DIN 45511

40 ... 18 000 Hz bei 19 cm/s

40 ... 15 000 Hz bei 9,5 cm/s

40 ... 8 000 Hz bei 4,75 cm/s

### Geräuschspannungsabstand, gemessen nach DIN 45 405, mit Low-noise-Band

≥ 50 dB bei 19 cm/s

≥ 48 dB bei 9,5 cm/s

≥ 43 dB bei 4,75 cm/s

### Tonhöenschwankungen (»wow« und »flutter«)

≤ ± 0,15 % bei 19 cm/s

≤ ± 0,25 % bei 9,5 cm/s

≤ ± 0,4 % bei 4,75 cm/s

### Eingänge (Empfindlichkeit)

Mikrofon 2×0,15 mV an ca. 5 k $\Omega$

Radio 2×0,15 mV an ca. 5 k $\Omega$

Phono/Band 2× 70 mV an ca. 2,2 M $\Omega$

### Ausgänge

Radio 2×1,0 V an 8,2 k $\Omega$

Magnetkopfhörer 2×0,4 V an 5 k $\Omega$

Außenlautsprecher 2×5  $\Omega$

### Klirrfaktor

≤ 5 %

### Netzspannung

110/127/220/240 V, 50 Hz

umschaltbar auf 117 V, 60 Hz

### Abmessungen (B×H×T in cm) in senkrechter Stellung

Tonbandgerät: 42,5×30×16

Lautsprecherbox: 20,5×30×11,5

### Gewicht

Tonbandgerät: 8,8 kg

Lautsprecherbox: 2,2 kg



# Stereo-Klang

## nicht nur im Wohnzimmer

Nicht immer wird es Ihnen möglich sein, eine zweite Stereo-Anlage zu verkaufen, wenn Ihr Kunde in mehreren Räumen Stereo-Wiedergabe wünscht. Fast täglich erreichen uns Anfragen, in denen darauf hingewiesen wird, daß der Anschluß von Zusatzlautsprechern doch früher bei den Röhrengeräten durchaus üblich war. Das ist richtig, denn bei Röhrengeräten, die mit einem Ausgangstransformator versehen sind, bereiteten solche Schaltungen keine Schwierigkeiten.

Bei den heute üblichen Rundfunkgeräten werden jedoch überwiegend die sogenannten »eisenlosen Endstufen« verwendet, d. h. Transistor-Schaltungen im Gentaktbetrieb. Hierbei entfällt der Ausgangstransformator als Anpassungsübertrager.

Im TELEFUNKEN-Sprecher, Heft 40, haben wir bereits auf die Vorteile dieser Endstufen-Schaltung hingewiesen und dabei erläutert, daß Verzerrungen und Phasendrehungen wegfallen, die bei Röhrengeräten in der Nähe der oberen und unteren Grenzfrequenz kaum zu vermeiden sind. Es ist deshalb bei volltransistorisierten Geräten eine bessere Wiedergabegüte und ein sehr breiter Frequenzbereich bei geringem Klirrfaktor zu erwarten – wie es von HiFi-Geräten nach DIN 45 500 gefordert wird.

Verstärker und Steuergeräte verfügen meist nur über einen Anschluß je Kanal, an den je eine Lautsprecherbox mit bestimmter Impedanz angeschaltet werden kann. Bei Parallel-Anschluß mehrerer Lautsprecherboxen begeht man einen schwerwiegenden Fehler, weil dann die End-Transistoren überlastet – und in den meisten Fällen zerstört – werden, wenn nicht – wie bei besonders hochwertigen Steuergeräten – die Endstufe elektronisch abgesichert ist.

Mit den folgenden Hinweisen soll gezeigt werden, wie man trotz dieser Schwierigkeiten solche »Lautsprecher-Anlagen« installieren kann. Dabei sei eine Vorbeurteilung vorausgeschickt:

Grundsätzlich wird ein transistorisierter Verstärker dann seine größte Leistung abgeben, wenn an ihn die niedrigste noch zulässige Last, das heißt eine Klangbox mit entsprechend kleiner Impedanz, angeschlossen ist. Kann ein Verstärker z. B. 30 W je Kanal an eine 8- $\Omega$ -Box liefern, dann wird eine 4- $\Omega$ -Box vom gleichen Verstärker 40 W und mehr erhalten. Das bedeutet also, daß bei geringerer Impedanz mehr Leistung verfügbar ist. Weil jedoch stets ein Minimum an Impedanz vorhanden sein muß, damit die Endstufen des volltransistorisierten Verstärkers nicht zerstört werden, ist natürlich auch bei parallelgeschalteten Lautsprechern diese »Mindestimpedanz« einzuhalten.

Die in Bild 1 dargestellte Schaltung – hier wie auch im folgenden jeweils für einen Kanal gezeigt – ist einfach und doch vorteilhaft. Man sollte sie dort anwenden, wo Stereo-Klang in zwei Räumen – seltener nur in einem Raum – gewünscht wird. Dabei gelten folgende Vorsichtsmaßregeln:

a) Ermittlung der geringsten Impedanz je Kanal, die gerade noch zulässig ist, ohne daß die Transistoren der Endstufen des Verstärkers gefährdet werden. Das sind in der Regel 4  $\Omega$ . Sollten Zweifel über den Wert bestehen, so ist das Schaltbild oder eine Service-Anleitung zu Rate zu ziehen, bei dem an dem Symbol der Lautsprecherbuchsen dieser Wert steht.

b) Unter Berücksichtigung der ermittelten Impedanz des bereits vorhandenen Hauptsystems (in den Bildern 1 bis 4 mit A bezeichnet) sollte das Zweitlautsprecher-System (B) ausgewählt werden, das Ihnen

gestattet, eine der Schaltungen nach Bild 1 bis 4 durchzuführen.

c) Für die Schaltungen nach Bild 1, 3 und 4 ist je Kanal ein Zweifach-Verbundschalter mit drei Schaltstellungen erforderlich.

Für die Anordnung in Bild 2 benötigt man nur einen einpoligen Drei-Positionsschalter je Kanal oder für beide Kanäle zusammen einen Zweifach-Verbundschalter mit drei Schaltstellungen.

Die Anordnung in Bild 2 ist gleichfalls schaltungstechnisch einfach. Sie sollten diese empfehlen, wenn Stereo-Wiedergabe meist nur mit dem System A oder B in einem Raum gehört wird, selten in beiden Räumen.

Die in den Bildern 3 und 4 gezeigten Schaltungen sind zwar denkbar, jedoch nicht unbedingt zu empfehlen. In Bild 3 würde die kombinierte Impedanz eines 8- und eines 4- $\Omega$ -Lautsprechers ungefähr 2,7  $\Omega$  betragen, wenn nicht der eingebaute Widerstand in Reihe mit dem 4- $\Omega$ -Lautsprecher bei Reihenschaltung installiert wäre. In Bild 4 würde die Impedanz von zwei 4- $\Omega$ -Lautsprechern den halben Wert – also 2  $\Omega$  – ergeben, wären nicht zu den 4- $\Omega$ -Lautsprechern bei gleichzeitig arbeitenden Systemen Reihenwiderstände vorgesehen! Gegen die Anordnung in Bild 3 und 4 werden sich besonders die HiFi-Spezialisten wenden, weil durch Reihenwiderstände die Wiedergabequalität des volltransistorisierten Verstärkers leidet.

Bei der Installation der Lautsprecheranlage ist sowohl beim System A als auch beim System B der richtige Phasenanschluß zu beachten. Die meisten Lautsprecher sind hinsichtlich ihrer Polarität gekennzeichnet (z. B. durch farbige Leitungen, Farbpunkte oder die Form der Stifte am Normstecker). Ist die Polarität nicht erkennbar, so kontrolliert man die richtige (gleiche) Phasenlage der Lautsprecher am einfachsten unter Zuhilfenahme einer Stereo-Testplatte.

Bei der Betrachtung von Zweitlautsprecher-Anlagen für andere Räume (z. B. Küche oder Schlafzimmer) taucht häufig die Frage auf, ob dort Lautsprecherboxen von derselben Güte und Preisklasse zu verwenden sind, wie jene im Wohnzimmer. Dazu ist zu sagen, daß für diesen Zweck durchaus auch preisgünstigere Lautsprecherboxen gewählt werden können. Wenn die gewünschte Anordnung allerdings die Möglichkeit einschließt, nur die Zweitlautsprecher zu betreiben (z. B. durch Um- bzw. Abschalten der Hauptlautsprecher), sollte man stets Lautsprecherboxen vorsehen, deren Nennbelastbarkeit groß genug ist, die gesamte vom Verstärker angebotene Energie aufzunehmen.

Den Umschalter für die Lautsprechergruppen ordne man möglichst in der Nähe des Verstärkers (Steuergerätes) an, damit aus Sicherheitsgründen die Lautstärke zurückgestellt werden kann, wenn die Umschaltung erfolgt.

Im allgemeinen stellt man die Lautstärke direkt am Verstärker (bzw. Steuergerät) ein. Besteht jedoch der Wunsch, die Lautstärke eines Zweitlautsprechers (B) unabhängig von den Hauptsystemen (A) zu verändern, dann müssen Dämpfungsglieder vor die entsprechenden Lautsprecher geschaltet werden. Hierzu eignen sich aber nicht die normalen Schichtdrehwiderstände, weil die auftretenden Belastungen zu groß sind und eine verzerrungsfreie Lautstärkeeinstellung besondere Maßnahmen erfordert. Der Widerstand des Lautsprechersystems wächst mit zunehmender Frequenz, während der eines Potentiometers von der Frequenz unabhängig ist. Es entstehen daher bei Verwendung normaler Potentiometer in Reihen-, Parallel- oder Spannungsteilerschaltung lineare Verzerrungen bei der Wiedergabe.

Den grundsätzlichen Aufbau und die Schaltung eines L-Dämpfungsgliedes zeigt Bild 5. Dabei ist zu beachten:

a) Die Belastbarkeit eines Dämpfungsgliedes muß mindestens so groß sein wie die zulässige Leistungsaufnahme des Lautsprechers.

b) Der Nennwiderstand des Dämpfungsgliedes und die Impedanz des damit verbundenen Lautsprechers müssen gleich groß sein. Die Impedanz des Lautsprechers und die Widerstandswerte der Dämpfungsglieder dürfen jedoch bis zu 20 % aufgerundet werden.

In diesem Zusammenhang taucht häufig die Frage auf, ob es nicht möglich wäre, für beide Stereo-Kanäle einen gemeinsamen »Tieftöner« zu verwenden. Dieses Problem wurde bereits im TELEFUNKEN-Sprecher, Heft 40, Seite 33 ausführlich behandelt!

Wenn Ihr Kunde gerade beabsichtigt, eine komplette Stereo-Anlage mit vier oder mehr Lautsprechersystemen zu installieren und noch keine Lautsprecherboxen besitzt, sollten Sie eine »Impedanz-Planung« vornehmen. Wenn Sie dabei bedenken, daß der Umschalter für diese Lautsprecheranlage in unmittelbarer Nähe des Verstärkers angebracht wird, kann vielleicht sogar auf das Dämpfungsglied (D) verzichtet werden. Man hat dann allerdings auch nicht die Möglichkeit, im Nebenraum die Lautstärke der Lautsprecherbox (B) unabhängig vom Hauptsystem (A) zu regulieren.

Stereo-Lautsprecher in verschiedenen Räumen; damit hat Ihr Kunde Stereodarbietungen, wo immer er sich befindet.

B. v. Falkenstein

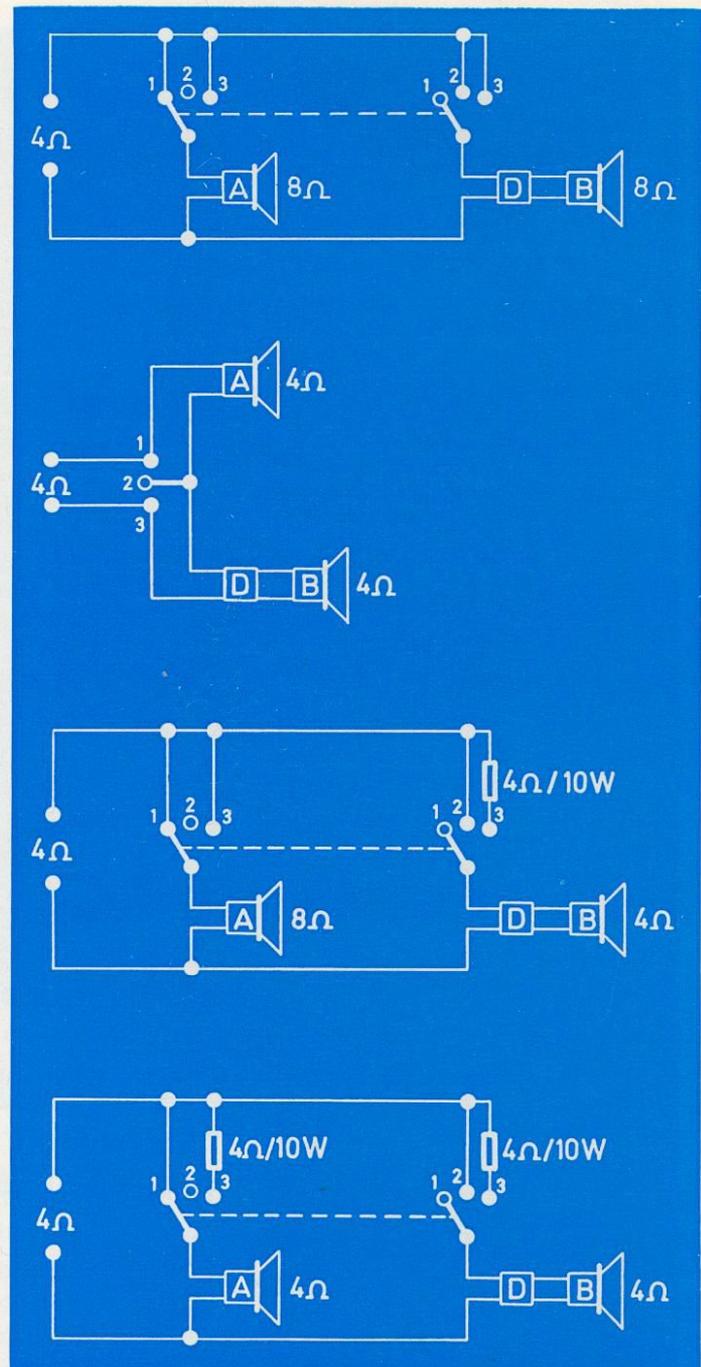
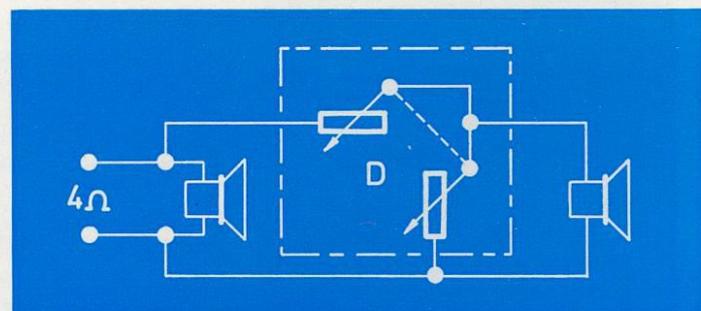
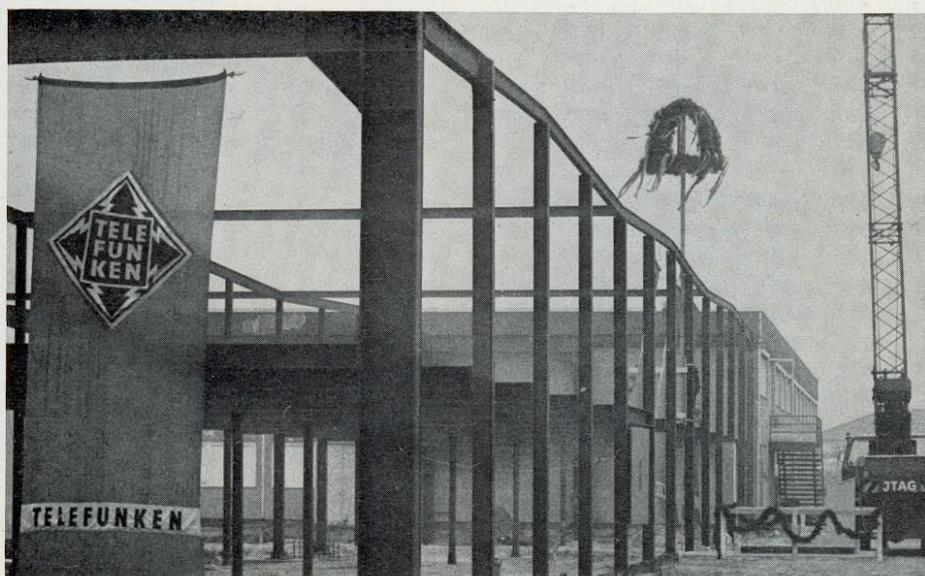


Bild 1 bis 4. Schaltungen für Zweitlautsprecheranlagen.

Bild 5. Schaltung eines Dämpfungsgliedes für die unabhängige Lautstärkeeinstellung eines Zweitlautsprechers.





## TELEFUNKEN- Fernseh- und Rundfunkgeräte aus Celle

Die Herzöge von Braunschweig-Lüneburg-Celle haben es sich gewiß nicht träumen lassen, daß hinter den Mauern ihrer kunstfreudigen Stadt Celle dereinst Rundfunk- und Fernsehgeräte gebaut werden: Konsumartikel, an denen sich nicht nur die Obrigkeit ergötzt, sondern auch das schlichte, einfache Volk. Nun gut, es ist dazu im Jahre 1966 gekommen. Die Gerätewerke von AEG-TELEFUNKEN in Hannover hatten die Kapazitätsgrenze erreicht, der Markt forderte mehr TELEFUNKEN-Geräte als hier produziert werden konnten; der Ausweg war eine Zweigfertigung in der Kreisstadt Celle.

Daß sich diese »verlängerte Werkbank« auch zur großen Freude der heutigen Celler Stadtväter – ganz hübsch entwickelt hat, davon zeugen unsere Bilder vom Richtfest des zweiten Bauabschnittes am 10. Januar dieses Jahres. Mit der Vergrößerung der Fabrikationsfläche auf 13000 m<sup>2</sup> und einer Erhöhung der Anzahl der Mitarbeiter auf über 1500 wird nach den Worten des Generalbevollmächtigten Dir. Rudi Mantz, Leiter des Fachbereiches Rundfunk- und Fernsehgeräte, ab Ende April 1969 die Fertigungskapazität des Werkes verdoppelt. Dabei soll es aber nicht bleiben, denn schon seien die Planungsarbeiten für einen dritten und vierten Bauabschnitt im Gange, nach dem das Ganze noch einmal verdoppelt werden soll.

Kein Zweifel, daß diese Kunde den Celler Stadtvätern wie Engelsglocken in den Ohren klangen. Letztlich wird aber auch der Fachhandel jene Botschaft begrüßen, weil eine zügige Anpassung der Gerätefertigung an den Bedarf des Marktes das A und O jedes einträglichen Geschäftes ist.



Niedersachsens Ministerpräsident Dr. Diederichs von der Werksbesichtigung bei AEG-TELEFUNKEN anlässlich seines Besuches in Celle am 28. 2. 1969 beeindruckt. Links neben ihm (vordere Reihe) Regierungspräsident Kästner (Lüneburg), Oberbürgermeister Dr. Blanke (Celle), Stellvertretender Vorsitzender von AEG-TELEFUNKEN, Direktor Dr. Herriger (Hannover), Generalbevollmächtigter von AEG-TELEFUNKEN, Direktor R. Mantz (Hannover).

## Stereoklänge im dynamischen Kopfhörer **TELESET 4**

Er ist zwar schon seit einiger Zeit in unserem Zubehörprogramm und in unseren Prospekten benannt, doch noch nicht in unserer Hauszeitschrift. Dies sei jetzt nachgeholt, zumal neben der oft unerläßlichen Aufnahmekontrolle das diskrete Stereohören immer mehr an Boden gewinnt. Es hat schon seinen eigenen Reiz, abgeschlossen von der Umwelt und ohne diese zu stören, die Tonbanddarbietung zu verfolgen, was auch immer aufgenommen worden ist: ein sinfonisches Werk, ein Chorkonzert oder ein Hörspiel mit Effekten. Man ist dabei — auf dem besten Platz im Konzertsaal oder im Theater, ohne den bequemen Sessel daheim verlassen zu müssen.

Unser Teleset 4 hat inzwischen begeisterte Freunde gefunden. Das versteht sich, denn er ermöglicht bei nur kleinen Anschaffungskosten eine brillante Wieder-

gabe. Zudem ist er bequem zu tragen, selbst über Stunden hinweg. Das Ohr wird von den Hörmuscheln ganz umschlossen. Die Muscheln selbst sind flüssigkeitsgepolstert, so daß sie niemals drücken können. Natürlich sind sie auf dem Kopfbügel verschiebbar.

Einige technische Daten des Teleset 4:

Impedanz:  $2 \times 3300 \Omega$

Frequenzumfang: 30... 18000 Hz

Anschlußstecker: 5polig, Normausführung

Der Teleset 4 ist für den Anschluß an alle TELEFUNKEN-Stereo-Tonbandgeräte gedacht, aber auch bei den Monoausführungen verwendbar. Beim Wiedergabebetrieb läßt sich der Teleset 4 nicht nur an die Kopfhörerbuchse, sondern auch an die Radio-Buchse anschließen, wodurch beim magnetophon 203 TS und studio 2 und 4 die Lautstärke mit dem Aussteuerungsknopf einstellbar ist.



# Rund um den Tonarm

Die an einen Tonarm gestellten Forderungen sind seit Einführung der Stereophonie weitaus höher als bei der bisherigen Monoabtastung. Das gilt insbesondere für Tonarme, die den Bedingungen der Heimstudioteknik (HiFi) nach DIN 45500 entsprechen sollen.

Die Aufgabe des Tonarmes besteht darin, das Tonabnehmersystem während des Abspielvorganges fest und sicher zu halten und ohne Beeinflussung des Frequenzganges exakt über die Schallplatte zu führen.

Die Qualitätsforderungen an einem Präzisions-Tonarm erstrecken sich auf

die Tonarmgeometrie und den sich hieraus ergebenden Abtastfehlwinkel, die Tonarmmentlastung und Auflagekraft-Einstellung, die Torsionssteifigkeit und die Tonarmresonanzen, die Bewegungshemmung durch Lagerreibung, den Skating-Effekt, das Tonabnehmersystem.

Jeder dieser aufgeführten Punkte ist für die Wiedergabequalität mehr oder weniger entscheidend.

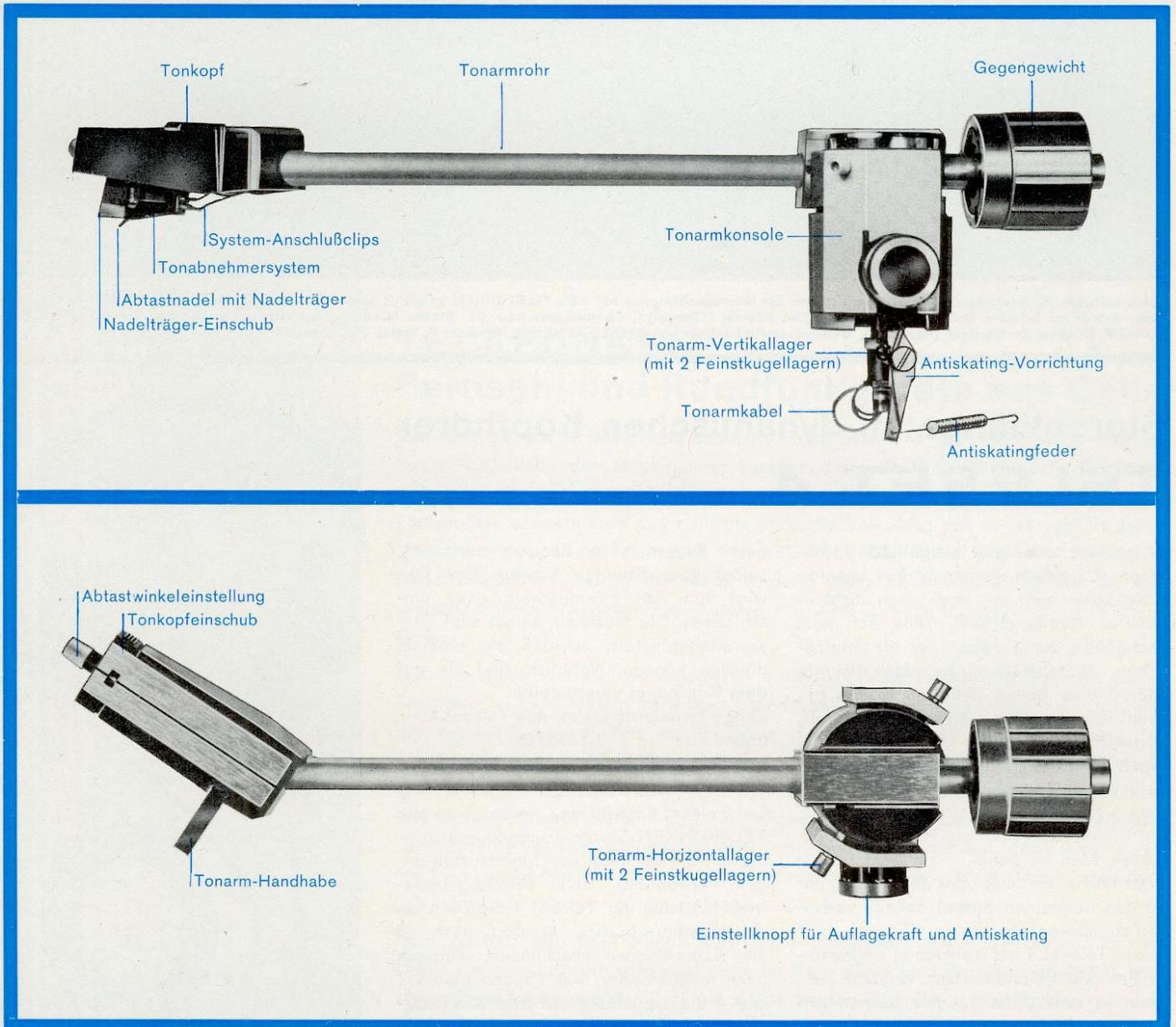
Als man noch Tonarme hatte, deren Systeme mit Auflagekräften von 10 oder

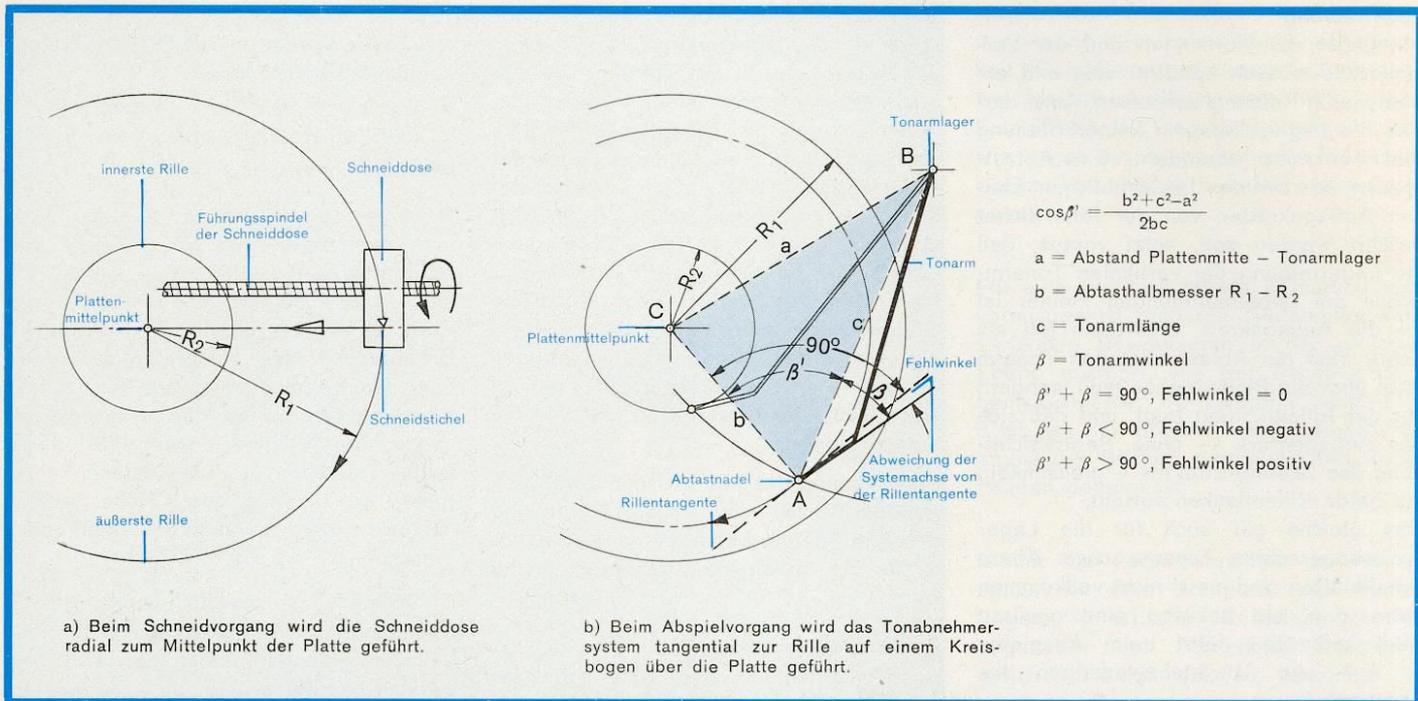
mehr Pond die Monoschallplatte abtasteten und die Abtastnadeln also mehr oder minder die Tonrinne verformten, waren die heute geforderten Eigenschaften noch ohne große Bedeutung.

In dem Maße aber, wie die Auflagekraft und damit die Auslenkkraft des Nadelträgers sich stetig verringerten, erfüllten solche Tonarme nicht mehr die an sie gestellten Ansprüche.

Diese Erkenntnisse führten bei TELEFUNKEN zu neuen Tonarmkonstruktionen, bei denen das Tonabnehmersystem mit geringem Auflagedruck – unter allen Betriebsbedingungen – sicher und verzerrungsfrei die Schallplatte abtastet.

Bild 1. Bestandteile eines HiFi-Tonarmes





### Die Tonarmgeometrie und der tangentiale Abtastfehlwinkel

Die Abtastnadel eines Tonabnehmersystems kann die Plattenrinne nur dann einwandfrei abtasten, wenn die Nadel durch die Rillenflanken gezwungen wird, die gleichen Bewegungen durchzuführen, wie im Aufnahmestudio der Schneidstichel beim Schneiden der Lackfolie.

Der Schneidkopf mit dem Stichel gleitet (wie der Support einer Drehbank) an einer Führung, die parallel zur Schallplatten-Oberfläche (und radial zum Platten-Mittelpunkt) verläuft. (Bild 2 a). Das Tonabnehmersystem jedoch ist am Ende eines Leichtmetallarmes befestigt, der an seinem anderen Ende neben dem Plattenteller um eine senkrechte Achse drehbar gelagert ist. (Bild 2 b). Die Abtastnadel des Tonabnehmersystems beschreibt somit im Gegensatz zum Schneidkopf einen Kreisbogen auf der Schallplatte. Da jedoch aus technischen Gründen die Längsachse des Tonabnehmersystems immer möglichst tangential zur Tonrinne stehen soll, muß der Tonkopf zum Tonarm einen bestimmten Winkel einnehmen. Wie Bild 2 b zeigt, resultiert der günstigste Tonarmwinkel  $\beta$  aus dem Abstand  $a$ , der Tonarmlänge  $c$  und den größten und kleinsten Rillenhalbmessern  $R_1$  und  $R_2$ .

Alle TELEFUNKEN-Tonarme sind so dimensioniert, daß der tangentialer Abtastfehlwinkel über den gesamten Schallplattenradius hinweg kleiner als  $2^\circ$  bleibt.

### Tonarm-Entlastung und Auflagekraft-Einstellung

Das einwandfreie Arbeiten eines Tonabnehmersystems erfordert auch eine entsprechende Masse des Tonarmes. Diese darf aber nicht zu groß sein, da sie sonst bei welligen Schallplatten der Auf- und Abbewegung des Armes eine zu große Trägheit entgegengesetzt. Da sich der größte Teil der Masse eines Tonarmes vor den Lagerachsen befindet, erfolgt die Entlastung des Armes entweder durch eine Feder oder durch ein hinter der Vertikalachse angebrachtes Gegengewicht. In beiden Fällen soll sich der Arm im Schwebezustand parallel über der Schallplatte befinden. Der Schwerpunkt des Tonarmes liegt dann im Schnittpunkt der horizontalen und vertikalen Achse.

Bei Abspielgeräten der Konsumklasse nimmt man die Tonarm-Entlastung ausschließlich mit einer Feder vor. Das Einstellen der Auflagekraft geschieht dann entweder durch entsprechendes Verringern der Federspannung oder – wie bei TELEFUNKEN-Tonarmen – durch örtliche Veränderung des Federangriffspunktes. Dies Verfahren hat gegenüber dem erstgenannten den Vorteil, daß sich die Auflagekraft bei unterschiedlicher Arbeitshöhe (Wechslerbetrieb) weniger verändert.

HiFi-Tonarme werden durch ein Gegengewicht entlastet und damit in den Gleichgewichtszustand gebracht. Um die Masse und somit das Trägheitsmoment

des Tonarmes durch das Gegengewicht nicht unnötig zu erhöhen, baut man den Arm aus verwindungssteifem Leichtmetallrohr.

Das Einstellen der Auflagekraft geschieht bei dem mit Gegengewicht ausbalancierten Tonarm durch eine linear ausgebildete Zug- oder Spiralfeder. Mit einem Drehknopf, dessen Skala in Pond geeicht ist, läßt sich die Spannung der Feder und damit die Auflagekraft kontinuierlich und exakt einstellen.

### Torsionssteifigkeit/Tonarmresonanzen

Der Tonarm stellt ein frei bewegliches Gebilde dar, das durch den Nadelträger des Abtastsystems in Schwingungen versetzt werden kann. Kommt nun der Tonarm bei bestimmten Frequenzen in Resonanz, so besteht die Gefahr, daß die Auslenkungen der Abtastnadel gegenüber dem Tonabnehmersystem verkleinert oder vergrößert werden. Diese Resonanzfrequenzen, die meist unterhalb 100 Hz liegen, können so z. B. unerwünschte Tiefenanhebungen herbeiführen und dadurch die Baßwiedergabe verfälschen.

Darüber hinaus kann eine Tonarmresonanz, die zufällig mit der Umlauffrequenz des Antriebmotors übereinstimmt (25 oder 50 Hz), eine unerwünschte Anhebung der Geräuschspannung verursachen.

TELEFUNKEN-Tonarme sind aus diesem Grunde so konstruiert, daß ihre Eigenresonanz unter der Umlauffrequenz eines Vierpolmotors, also unter 25 Hz liegt.

### Lagerreibung

Die Lager der Horizontal- und der Vertikalachse müssen spielfrei sein und extrem wenig Reibung aufweisen. Auch darf sich die Lagerreibung in keiner Stellung des Tonarmes verändern. Ein Abtastsystem, das bei den heute üblichen, kleinen Auflagekräften von der Rille sicher geführt werden soll, setzt voraus, daß die Lagerreibung der vertikalen Tonarm-Achse um Größenordnungen kleiner ist als die Auflagekraft. Erst dann gilt als sicher, daß die Abtastnadel den Tonarm nicht über die Platte ziehen muß, sondern nur der Rillenführung folgt, und daß sich der Auflagedruck – ohne Berücksichtigung des Skating-Effektes – gleichmäßig auf beide Rillenflanken verteilt.

Das gleiche gilt auch für die Lager der waagerechten Tonarm-Achse. Ältere Schallplatten sind meist nicht vollkommen eben, d. h. sie besitzen eine gewisse Welligkeit. Dies führt beim Abspielen zu Auf- und Abwärtsbewegungen des Tonarmes.

### Skating-Effekt

Setzt man einen Tonarm auf eine sich drehende Schallplatte, so wirkt auf ihn eine Kraftkomponente, die ihn zur Plattenmitte hin abdrängt. Dieser Effekt, »Skating« genannt, beruht wie in Bild 3 ge-

zeigt, auf der Abwinklung des Tonarmes sowie der Auflagekraft und der Reibung der Abtastnadel in der Tonrille. Die Abtastnadel wird dann stärker gegen die Innenflanke als die Außenflanke der Rille gedrückt. Da der verminderte Druck der Abtastnadel auf die Außenflanke bei hohen Aussteuerungen Verzerrungen verursachen kann, ist es bei HiFi-Geräten erforderlich, den Skating-Effekt zu beseitigen. Dies geschieht entweder durch ein Gegengewicht oder durch eine einstellbare, unter dem Tonarmlager angebrachte Feder, die eine Gegenkraft erzeugt und damit den Tonarmzug nach innen kompensiert.

Beim Tonarm des TELEFUNKEN-Abspielgerätes W 250 HiFi ist die Einstellung der Anti-Skating-Feder mit dem Einsteller für die Auflagekraft gekoppelt (siehe Bild 1).

### Tonabnehmersystem

Das Tonabnehmersystem ist ein elektro-mechanischer Wandler, der die mechanischen Rillenauslenkungen in verhältnismäßige elektrische Spannungen umwandelt. Die Abtastnadel (Saphir oder Diamant) übernimmt das Abtasten der Rille und überträgt die Bewegungen auf das eigentliche Wandler-system. Man unter-

scheidet hauptsächlich zwei Wandlerarten. Beide werden in TELEFUNKEN-Tonabnehmern angewendet:

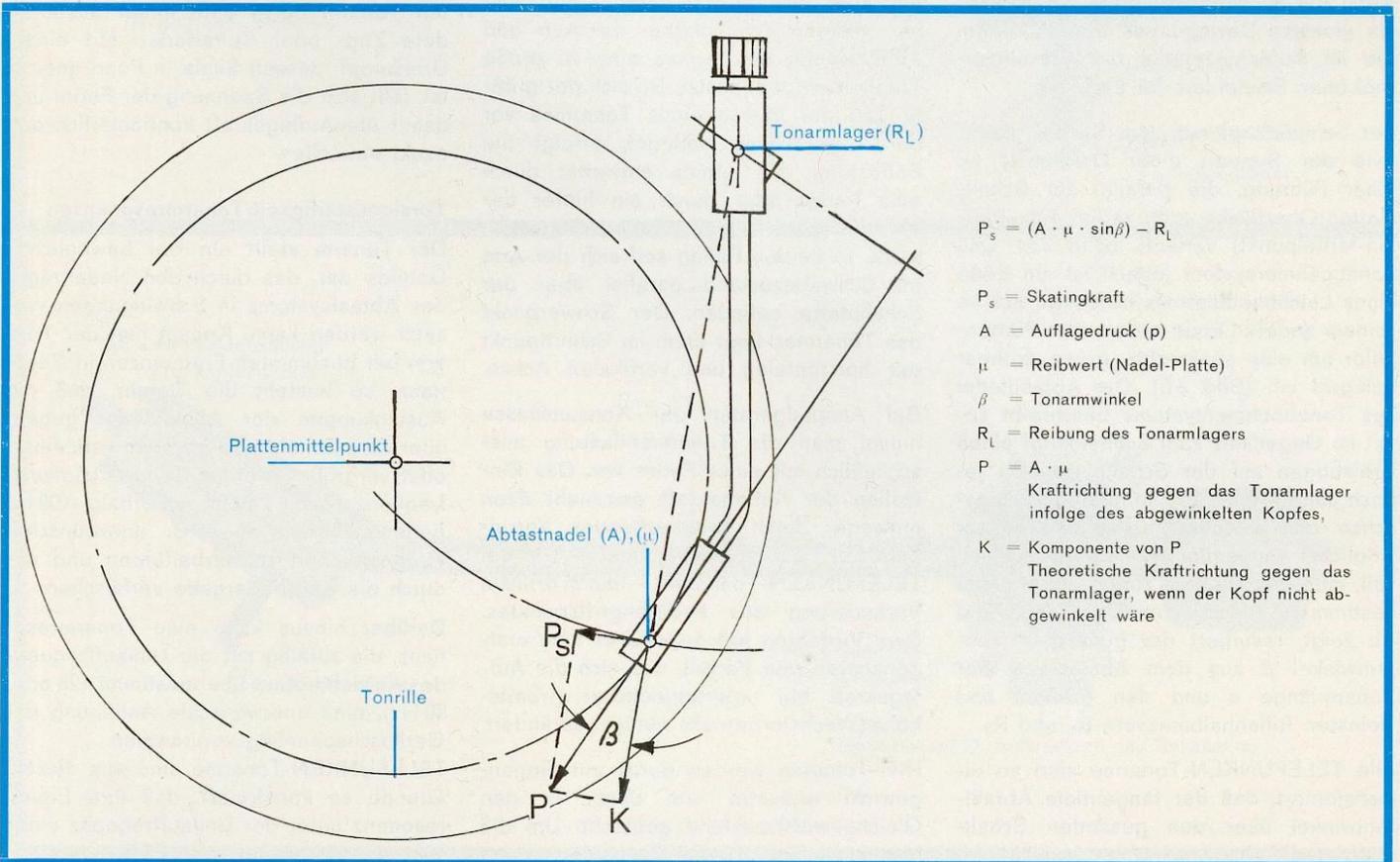
- Das piezo-elektrische System (Kristall, Keramik) und
- das magnetische System.

Beim piezo-elektrischen System nutzt man den piezo-elektrischen Effekt von Seignettesalz-Kristallen aus. Dieser Effekt wurde 1880 von Jacques und Pierre Curie entdeckt (piezo (gr.)=Druck). Die Bewegungen des Nadelträgers werden über den Kopplungssteg auf die Kristallelemente übertragen, die sich entsprechend der Rillenauslenkung verformen. Dabei entstehen in den Kristallen elektrische Spannungen, deren Höhe der Nadelauslenkung entspricht (Amplituden-Empfänger).

Da Kristallkapseln verhältnismäßig hohe Spannungen, insbesondere bei tiefen Frequenzen erzeugen, kann man sie ohne zusätzliche Entzerrung und Vorverstärkung direkt an NF-Wiedergabe-Verstärker anschließen.

Eine zweite Gruppe der Piezo-Systeme bilden die sogenannten Keramik-Kapseln. Bei ihnen werden anstelle der Seignettesalz-Elemente keramische Wandler

Bild 3. Der Skating-Effekt, abhängig vom Tonarmwinkel, dem Auflagedruck und der Nadelreibung



$$P_s = (A \cdot \mu \cdot \sin\beta) - R_L$$

$P_s$  = Skatingkraft

$A$  = Auflagedruck (p)

$\mu$  = Reibwert (Nadel-Platte)

$\beta$  = Tonarmwinkel

$R_L$  = Reibung des Tonarmlagers

$P = A \cdot \mu$

Kraftrichtung gegen das Tonarmlager infolge des abgewinkelten Kopfes,

$K$  = Komponente von  $P$

Theoretische Kraftrichtung gegen das Tonarmlager, wenn der Kopf nicht abgewinkelt wäre

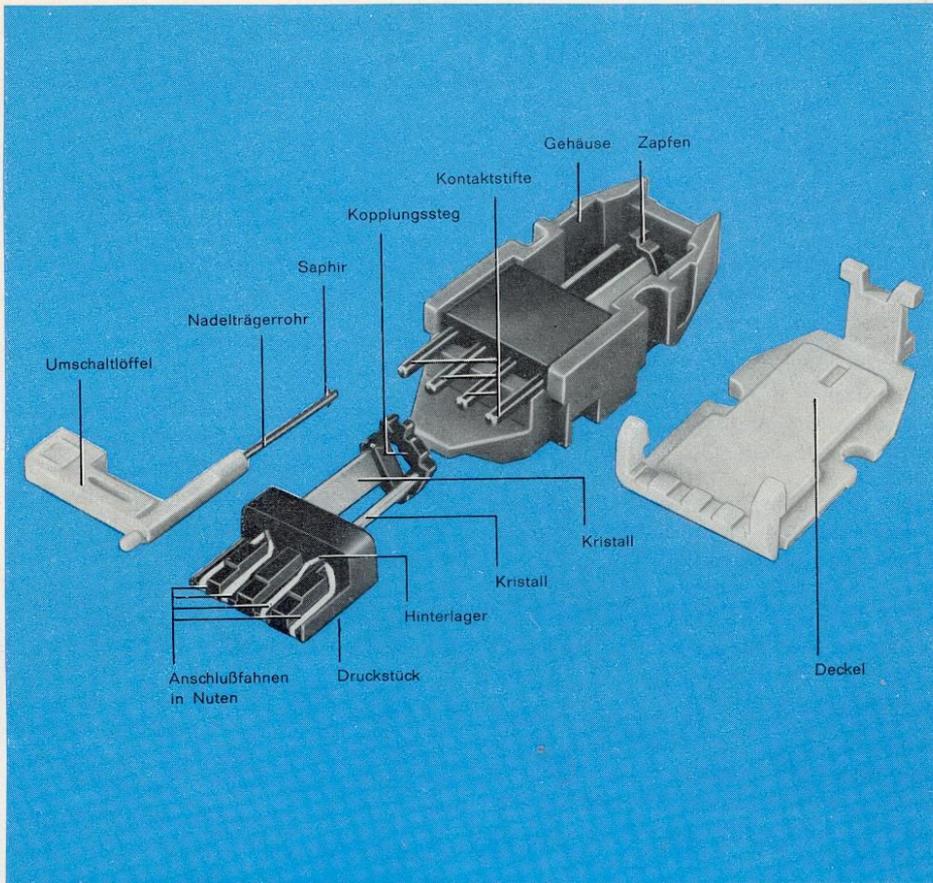


Bild 4. Aufbau der Stereo-Kristall-Kapsel T 23/2

Magnetische Tonabnehmer-Systeme werden wegen ihrer hohen Nadelnachgiebigkeit (Compliance), die dem System auch bei kleinen Auflagekräften eine große Spursicherheit (Trackability) verleiht, sowie wegen des ausgeglichenen Frequenzganges vornehmlich in HiFi-Tonarme eingesetzt.

Für eine verzerrungsfreie Abtastung wird vorausgesetzt, daß die Nadelspitze ihre vertikalen Bewegungen in der gleichen Ebene ausführt, wie der Schneidstichel beim Schneiden der Lackfolie. Nach Bild 5 ist das nur möglich, wenn die Arbeitsebene des Stichels gegenüber der Senkrechten geneigt ist.

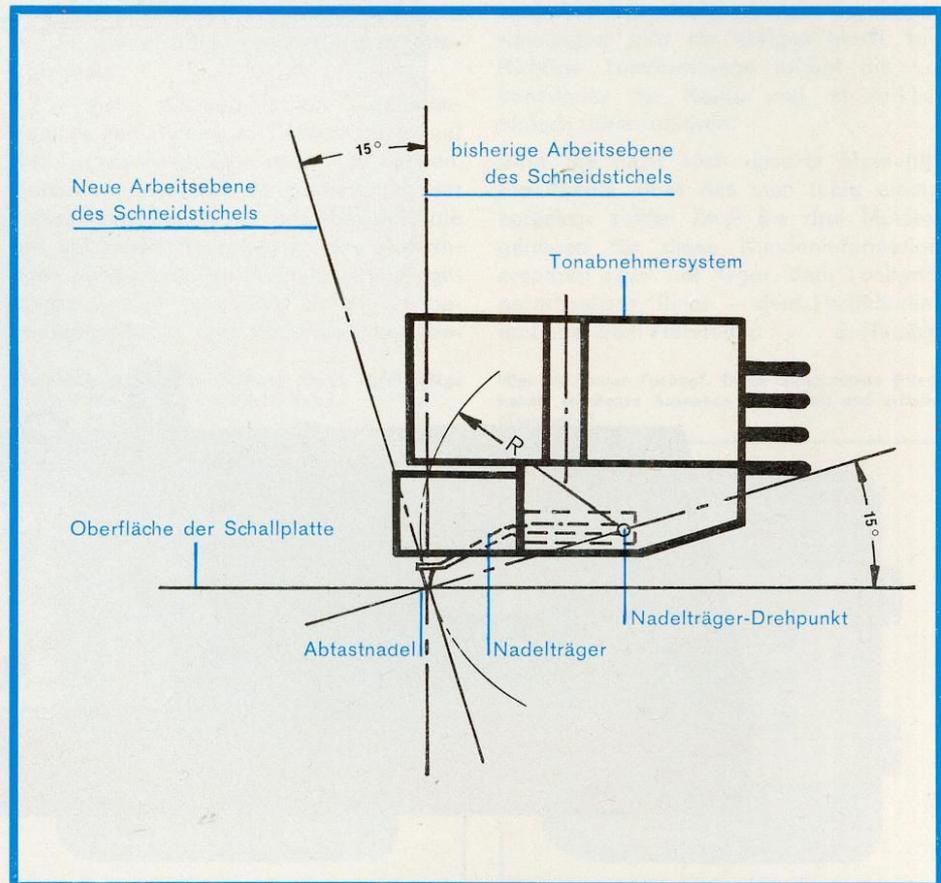
Nimmt die Verbindungslinie der Nadelspitze mit dem Drehpunkt des Nadelträgers (elastische Befestigungsstelle) gegenüber der Plattenoberfläche den gleichen Winkel ein, so verlaufen die vertikalen Bewegungen auf einem Kreisbogen, der die geneigte Arbeitsebene des Schneidstichels tangiert. Aus diesem Grund sind die Schallplattenhersteller übereingekommen, den vertikalen Abtastwinkel auf  $15^\circ$  festzulegen (DIN 45 500, Blatt 3).  
W. Loos

(meist aus Bariumtitanat) verwendet. Diese Systeme eignen sich aufgrund ihrer thermischen und hygroskopischen Eigenschaften besonders für den Einsatz in tropischen Gebieten. Die TELEFUNKEN-Kristall- und Keramikkapseln besitzen gleiche Abmessungen, so daß man sie gegeneinander austauschen kann. Bild 4 zeigt die Einzelteile der TELEFUNKEN-Kristallkapsel T 23/2 und ihren Aufbau.

Beim magnetischen Tonabnehmersystem geschieht die Umwandlung der mechanischen Bewegung durch Änderung eines Magnetfeldes, das eine feststehende Spule durchsetzt. Die Flußänderung wird durch einen kleinen, auf dem Nadelträger angebrachten Eisenanker bewirkt, der den Luftspalt des Magnetsystems verändert. Hierbei entstehen in den Spulen Induktionsspannungen, deren Höhe entsprechend dem elektrodynamischen Prinzip von der Geschwindigkeit, mit der die Nadelauslenkung erfolgt, identisch ist. (Schnelle-Empfänger.)

Wird eine Schallplatte mit einem Magnet-system abgespielt, so muß der Schneidfrequenzgang – im Gegensatz zu einem Kristallsystem – nachträglich entzerrt werden. Hierzu dienen die TELEFUNKEN-Entzerrer-Vorverstärker TV 206 und TV 212.

Bild 5. Vertikaler Abtastwinkel ( $15^\circ$ ), die Abtastnadel tangiert in dieser Anordnung die um  $15^\circ$  geneigte Arbeitsebene des Schneidstichels



# mister

# hit

## die Geschenk-Idee von TELEFUNKEN

Zwar ist Ostern vorüber, aber die Saison für Plattenspieler mit eingebautem Verstärker und Lautsprecher nicht:

Es liegen noch viele Feiertage vor uns, und schenken kann man immer:

Sei es zum Geburtstag, zum Muttertag oder zur Verlobung; und – nicht zu vergessen – es wird Mai, die Zeit der beliebten Gartenparties beginnt (und party-time ist mister hit-time!)

Schenken macht Freude – Musik schenken doppelte Freude. Diese Art, Freude zu bereiten, ist keineswegs teuer, denn mister hit kostet 109,- DM und nicht einen Pfennig mehr!

Warum bietet sich unser mister hit als Geschenk geradezu an?

1 mister hit gibt den Teens die Möglichkeit, ihre Musik zu jeder Zeit – und unabhängig von Vaters HiFi-Gerät – zu spielen.

2 mister hit ist in Aussehen und Technik speziell für diese Altersgruppe und ihre Musik konzipiert.

3 mister hit ist mit 109,- DM für ein deutsches Erzeugnis erstaunlich preiswert und genau in der Preisklasse für wertige Geschenke.

Diese drei »Geschenk-Merkmale« werden durch eine von TELEFUNKEN durchgeführte Marktuntersuchung noch erhärtet: Rund 75% aller mister hit-Benutzer sind unter 20 Jahre alt und benutzen ihren mister hit zum Abspielen von Schlagern, Tanzmusik und Beat.

Erstaunlich hoch ist die Anzahl der weiblichen Teenager, die mister hit als »Wegbegleiter« gewählt haben – es sind 51%! Über 70% erhielten das Gerät als Geschenk, das sie sich jedoch selbst aussuchten.

Und last, but not least wurden rund 80% dieser Geräte in Fachgeschäften gekauft!

Es liegt an Ihnen, mister hit als Geschenk herauszustellen:

Wie wäre es mit zwei betriebsbereiten Geräten in Ihren Verkaufsräumen?

Legen Sie den besten Single-Hit auf den Plattenteller des mister hit und den Tonarm in die Einlaufrille.

Nun reicht der Hinweis:

»Drücken Sie mal!« (gemeint ist natürlich die rote Einschalttaste des mister hit).

Sie werden feststellen:

Phonogerät mister hit

+ Schallplatten-Hit

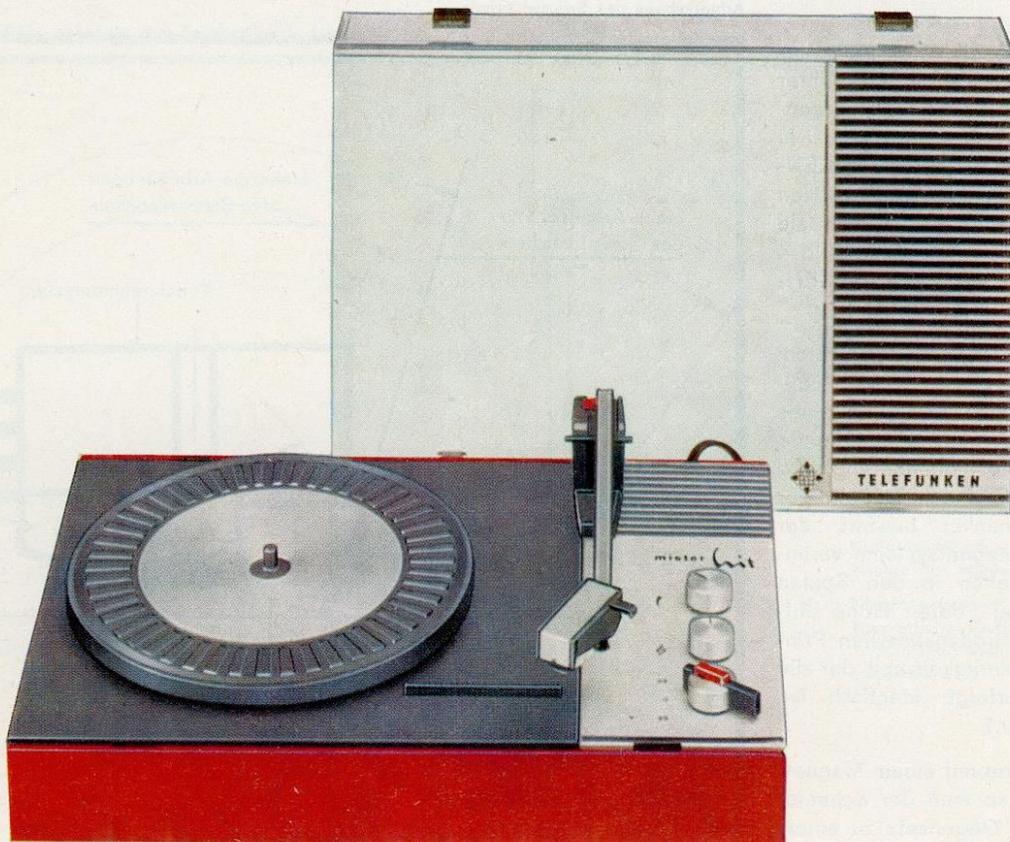
= Verkaufs-Hit

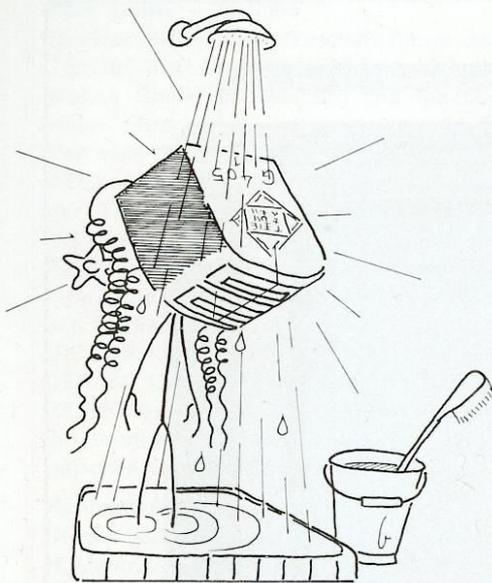
... womit der obengenannte Slogan

mister hit –

die Geschenk-Idee von TELEFUNKEN

bewiesen wäre.





## Tonkopfpflege - ein Thema, über das man ruhig einmal sprechen sollte

Wenn man aus einem Tonbandgerät die Tonköpfe entfernt, ist es nicht mehr funktionsfähig. Wenn die Tonköpfe defekt sind, sieht es ähnlich aus. Vor allen Dingen bringen aber defekte Tonköpfe Ärger: für den Tonbandgerätbesitzer, für Sie, den Fachhändler, und für uns, den Hersteller. Das Gute ist nur, diesen Ärger kann man durch regelmäßige, fachgerechte Tonkopfpflege verhindern. Ihre Kunden werden gewiß dankbar sein, wenn Sie ihnen beim Kauf ein paar fachmännische Ratschläge hierfür mit auf den Weg geben. Mit wenigen Worten können Sie Ihrem Kunden erklären

**1. wodurch** Tonköpfe und Bandführung verschmutzen und darum erhöhter Abnutzung unterliegen:

1.1. Staub aus der Luft setzt sich auf dem Tonband und dem Spiegel der Köpfe ab.

1.2. Winzige Teilchen lösen sich beim Bandlauf von der Magnetitschicht der Tonbänder und setzen sich durch Luftfeuchtigkeit und magnetische Anziehung als „Bandstaub“ am Kopf und am Band fest.

Staub und Abrieb der Bänder wirken durch die Bewegung des Bandes wie Schleifmittel und beschädigen so die Oberfläche der Köpfe. Außerdem wird der notwendige enge Kontakt des Bandes mit der Kopfoberfläche am Kopfspalt durch solche Staubablagerungen verhindert. Schlechte Wiedergabe, besonders die gefürchteten »drop outs« bei Vierspurgeräten sind die Folge.

**2. wann** man die Tonkopfpflege vornehmen soll:

2.1. nach jeweils ca. 100 Betriebsstunden oder

2.2. bei geringerer Benutzung des Gerätes jedes  $\frac{1}{2}$  Jahr.

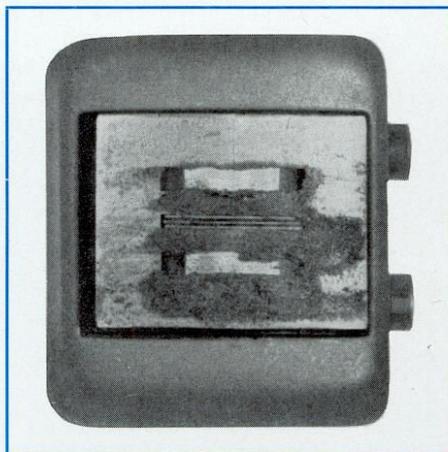
**3. womit** man die Köpfe und Bandführungen reinigen soll:

3.1. mit Isopropyl-Alkohol (in jeder Apotheke erhältlich). Mit diesem Alkohol können nicht nur Staub, sondern auch evtl. Molykote-Rückstände entfernt werden.

3.2. mit einem mit Watte umwickelten Holzstäbchen, z. B. einem Streichholz oder (bitte, lachen Sie nicht, aber es ist wirklich praktisch) mit entsprechenden für die Kinderpflege geschaffenen Watte-stäbchen.

3.3. — nie — mit metallischen Gegenständen, da mit diesen zu leicht Kratzer auf der Tonkopfoberfläche entstehen können. Außerdem wird eine Magnetisierung der Köpfe und Bandführungen bewirkt, die ein störendes Rauschen in den Aufnahmen hervorruft. Die Aufnahme muß gelöscht werden, um diese Störung zu beseitigen, Köpfe und Bandführungen be-

**Frühzeitig abgenutzter Tonkopf. Durch regelmäßige Pflege hätte er länger seine Funktion erfüllen können.**



nötigen eine Behandlung mit der Entmagnetisierungsdrossel.

4. **wie** man die Tonköpfe und Bandführungen, evtl. auch die Tonbänder reinigt:  
4.1. Die Kopfabdeckung entfernen, damit die Köpfe zugänglich sind.

4.2. Watte am Holzstäbchen mit Isopropyl-Alkohol nur befeuchten, nicht tränken, denn sonst könnten die Lager der Tonwelle und Gummi-Andruckrolle ausgewaschen werden.

4.3. Verschmutzte Flächen der Köpfe und Bandführungen vorsichtig reinigen.

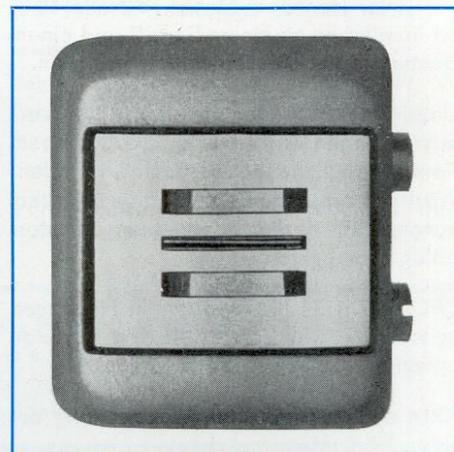
4.4. Die Andruckpolster gegenüber dem Kopf nur trocken mit einer Bürste, wie z. B. auch für Feuerzeuge benutzt, reinigen. Feuchte Reinigung führt zu Klümpchenbildung des Staubes und entsprechenden Verhärtungen, die dann punktförmige Auswaschungen des Kopfspiegels hervorruft. Außerdem könnte sich die Befestigung des Andruckpolsters lösen.

4.5. Reinigen des Tonbandes durch einen Wattebausch oder ein Stück Wildleder, durch das man das Band während des schnellen Umspulens laufen läßt. Danach empfiehlt sich mehrmaliges Umspulen, weil durch diese Aktion der Bandwickel zu hart werden kann.

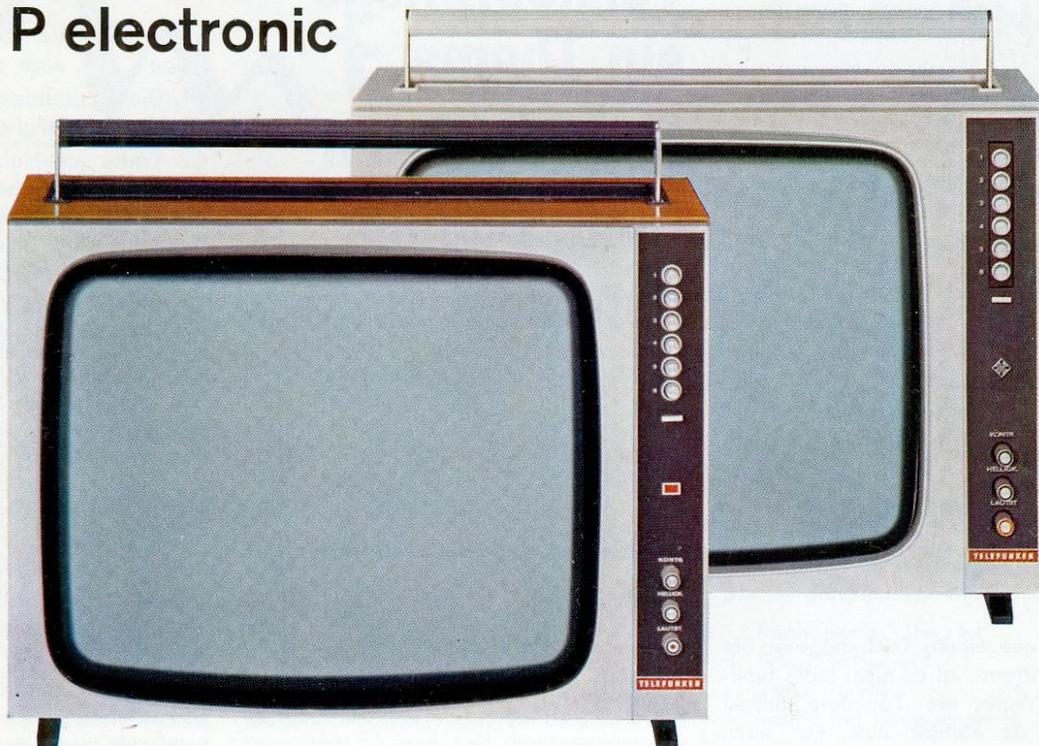
Wenn Ihre Kunden nach diesen Ratschlägen verfahren, werden sie die Lebensdauer der Tonköpfe ihres Gerätes sehr positiv beeinflussen. Die richtige Einstellung des Banddruckes in Ihrer Service-werkstatt entsprechend den Serviceanweisungen wird ein übriges hierzu tun. Richtige Tonkopfpflege erhöht die Lebensdauer der Köpfe und ist wirklich einfach durchzuführen.

Sind Sie nicht auch unserer Meinung? Ein Thema, über das man ruhig einmal sprechen sollte! Zwei bis drei Minuten genügen für diese Kundeninformation, ersparen aber viel Ärger, dem Tonband-gerätbesitzer, Ihnen — dem Fachhändler, und uns, dem Hersteller. E. Hinrichs

**Hier ein neuer Tonkopf. Durch fachgerechte Pflege behält er dieses Aussehen lange Zeit und arbeitet einwandfrei.**



# FE 178 P electronic



## Auszeichnung für gute Formgebung des TELEFUNKEN-Portables FE 178 P electronic

»Die gute Industrieform« – Sonderschau auf jeder Hannover-Messe in Halle 19 – ist inzwischen zu einem Begriff und einem Bestandteil der Messe selbst geworden.

Unter gleichen Bedingungen und Voraussetzungen werden im »LGA-Zentrum Form« des Landesgewerbeamtes Baden-Württemberg jährlich Gebrauchsartikel ausgestellt, deren Formgebung muster­gültig ist.

TELEFUNKEN ist nicht nur in Hannover, sondern – wie nebenstehende Urkunde beweist – auch in Stuttgart dabei.

Bitte nutzen Sie diese Auszeichnung bei Ihren Verkaufsgesprächen!



LGA-Zentrum Form

Landesgewerbeamt  
Baden-Württemberg

Internationale Produktgestaltung  
aus dem Bereich der  
Gebrauchs- und  
Investitionsgüterindustrie

Allg. Elektrizitäts-Ges.  
AEG-TELEFUNKEN  
3000 Hannover-Linden

Für die Ausstellung 1968/69 im LGA-Zentrum Form wurden ausgewählt:

TELEFUNKEN-Fernsehgerät  
FE 178 P electronic

Stuttgart im Dezember 1968

Präsident

### Hans Lieber – 70 Jahre

Direktor Hans Lieber, Geschäftsführer der TELDEC »TELEFUNKEN-DECCA« Schallplatten GmbH in Hamburg und Inhaber vieler Ehrenämter, vollendete am 21.1.1969 sein 70. Lebensjahr. Er kam 1922 zur AEG, wurde 1937 kaufmännischer Leiter der TELEFUNKEN-PLATTE GmbH und 1950 auf seinen heutigen Posten berufen. Seiner souveränen Leitung verdankt die Firma, die jetzt mit den von ihr vertretenen Marken TELEFUNKEN, DECCA, RCA VICTOR, LONDON, WARNER BROS., DERAM, CORAL, MONUMENT und RE-PRIZE über ein Welt-Repertoire verfügt, ihre erstrangige Position auf dem europäischen Schallplattenmarkt.

### Hermann Maier – 65 Jahre

Seinen 65. Geburtstag feierte am 8.2.1969 H. Maier, Vertriebsdirektor für Röhren und Halbleiter im Geschäftsbereich »Bauelemente«, Ulm. Mit diesen Elementen geht H. Maier bereits seit 45 Jahren um; er kam 1923 zu uns und avancierte bald zum Leiter der Röhrendisposition. Nach 1945 gewann er als Initiator beim Aufbau des Röhrenvertriebs im In- und Ausland engsten Kontakt mit der Rundfunk-Industrie und dem Fachhandel. Mit der Verantwortung für den Vertrieb von Röhren und Halbleitern bemühte er sich stets um ein sachlich gerechtfertigtes Nebeneinander dieser beiden aktiven Bauelemente.

### William Olufs 40jähriges Dienstjubiläum

Auf 40 erfolgreiche Berufsjahre konnte am 27.2.1969 der Exportleiter des Geschäftsbereiches »Rundfunk, Fernsehen, Phono«, Direktor W. Olufs, zurückblicken. Er bekleidete schon in den 30er Jahren führende Positionen; so leitete er u. a. die belgische Tochtergesellschaft TELEFUNKEN Belge S.A. in Brüssel. Nach 1945 hat W. Olufs dank seiner hervorragenden Kenntnisse und Erfahrungen in europäischen und überseeischen Ländern durch Wiederaufnahme alter Beziehungen und Schaffung neuer Kontakte dazu beigetragen, nicht nur dem eigenen Haus, sondern auch dem deutschen Export zum neuen Start zu verhelfen. Das brachte dem Jubilar zahlreiche Ehrenämter.

### Eduard Schüller – 65 Jahre

Am 13.1.1969 beging Dipl.-Ing. E. Schüller, Leiter der Vorentwicklung des Fachbereiches »Phono- und Magnetbaugeräte«, Berlin, seinen 65. Geburtstag. Er ist maßgeblich an der Entwicklung des Magnetophon K 1 beteiligt, des ersten brauchbaren Tonbandgerätes der Welt (Funkausstellung 1935). Zu seinen bedeutendsten Erfindungen, die sich in ca. 100 Patenten widerspiegeln, gehören der noch heute in Tonbandgeräten benutzte Ringkopf und das Schrägaufzeichnungsverfahren mit rotierendem Magnetkopf für die magnetische Bildaufzeichnung.

# Mitteilungen an unsere Geschäftsfreunde

### Zwei weitere Fernsehgeräte der Baureihe 1969 auf dem Markt

Im März wurden das TELEFUNKEN-Gerät FE 279 T electronic – ein Tischgerät der Spitzenklasse – und das Portable FE 199 P electronic gestartet. Beide Geräte sind mit dem vollelektronischen TELEFUNKEN -Allbereich-Tuner ausgestattet. Näheres enthält unser Bericht auf Seite 8 dieses Heftes.

### TELEFUNKEN-Bestseller FE 269 T electronic jetzt voll lieferbar

Während der Saison 1968 erfreute sich das Fernsehgerät FE 268 T electronic besonderer Beliebtheit. Auch sein Nachfolger – der FE 269 T electronic –, mit dem das Fernsehprogramm 1969 gestartet wurde, ist schnell zu einem Bestseller geworden. Trotz der großen Nachfrage kann das Gerät jetzt zügig geliefert werden.

### TELEFUNKEN-»Color-tip« für brillanten Schwarzweißempfang von Farbsendungen

Alle jetzt auf den Markt gelangenden TELEFUNKEN -Schwarzweiß-Fernsehempfänger sind mit einer zusätzlichen Tastenfunktion »Color-tip« ausgestattet. Durch Drücken der betreffenden Taste, die mit dem Kontraststeller kombiniert ist, wird ein evtl. auftretendes Moiré bei Farbsendungen vermieden. Die neuen Geräte haben einen werbewirksamen runden Aufkleber mit einem markanten grünen Punkt als Kennzeichen für »Color-tip« in der Mitte.

### Concertino hifi 201

Vor einigen Wochen begann die Lieferung des Steuergerätes concertino hifi 201. Gegenüber dem Vorgängermodell hat dieses Gerät einige entscheidende Veränderungen erfahren.

Jetzt: 2 x 20 W Musikleistung (2 x 15 W Sinus-Dauerleistung), Abstimminstrument, Kopfhörer-Buchse auf der Frontplatte, aktives Klangregelnetzwerk. Eine

ausführliche Beschreibung der Besonderheiten dieses Steuergerätes werden Sie im nächsten TELEFUNKEN-Sprecher, Heft 49, finden.

### Einblenden einer Schallplattendarbietung beim V 250 hifi

Im vorausgegangenen Heft des TELEFUNKEN-Sprechers erschien auf Seite 16 ein Kurzbeitrag über die Verwendung des V 250 hifi als Mischverstärker für Diskotheken. Wir möchten noch darauf hinweisen, daß im Fall ③, wo ein Plattenspieler oder -wechsler mit magnetischem Tonabnehmer über den Zwischenstecker 308 039 601 an die Mikrofonbuchse II des V 250 hifi angeschlossen wird, natürlich auch ein Entzerrer-Vorverstärker – z. B. TV 206 A – vorgeschaltet werden muß.

### magnetophon studio 4 mit Multi-Play

Das magnetophon studio 4 wird ab Hannover-Messe zusätzlich mit der Trickeinrichtung Multi-Play geliefert. HiFi-Freunde haben diese beliebte Trickschaltung jetzt auch für die Vertonung ihrer Dia-Serien und Schmalfilme zur Verfügung. Die Geräte werden sich vom Vorgänger-Typ lediglich durch den Mehrfachfunktionsschalter unterscheiden, der die zusätzlichen Überspielstellungen 1|2 und 2|1 aufweist.

### Serviceschriften

Neu erschienen sind jetzt die ausführlichen Service-Anleitungen für das Zargengerät Musikus 107 Z (A 577), den Verstärkerkoffer Musikus 108 BN, die Heim-Stereoanlage 1080 X und die Heim-Stereoanlage 5090 de luxe,

ferner für

das Vierspur-Gerät magnetophon 501, das Zweispur(Vierspur)-Stereo-Gerät magnetophon 204 TS und das Netz- und Ladegerät automatic.

Vorgenannte Anleitungen sind in den AEG-TELEFUNKEN-Büros erhältlich.

### AEG-TELEFUNKEN auf der HANNOVER MESSE

Vom 26. April bis 4. Mai 1969

Wir freuen uns auf Ihren Besuch

Geräte: Halle 11, Stand 52 · Bauelemente: Halle 11, Stand 1404/1505

Vom partner bis zur atlanta ...  
das große Verkaufsprogramm 1969  
der TELEFUNKEN-Kofferempfänger

