

Besser hören besser
sehen sehen

SABA

Fernsehen - aber richtig

Endlich ist Ihr Wunsch in Erfüllung gegangen: Sie sind Besitzer eines SABA-Fernsehgerätes. Um mit dem Gerät vertraut zu werden, haben Sie selbstverständlich bereits die Bedienungs-Anleitung gelesen. Sie kennen also die technischen Einzelheiten Ihres Gerätes. Sie wissen auch, wie es bedient wird. Vielleicht haben Sie aber noch einige zusätzliche Fragen. Wir wollen Ihnen daher im folgenden einige Hinweise geben. Diese sollen die Erläuterungen Ihres Fachhändlers bei der Übergabe des Empfängers ergänzen und vervollständigen.

Wie das Gerät aufgestellt wird

Hier sind verschiedene Gesichtspunkte in Einklang zu bringen: Das Fernsehgerät soll die Harmonie der Zimmereinrichtung nicht stören, es soll im richtigen Abstand von den Sitzplätzen stehen, und es soll so aufgestellt sein, daß kein direktes Licht auf den Bildschirm fällt. Man sieht daraus, daß es keine allgemeine Lösung dieses Problems gibt. Es muß von Fall zu Fall entschieden werden, welche Aufstellung am günstigsten ist.

Wie wäre es zum Beispiel mit der Zimmerecke neben dem Fenster? Dort fällt kein direktes Licht auf den Bildschirm, und Spiegelungen auf dem Bildschirm treten nicht auf. Am Nachmittag können die Vorhänge etwas zugezogen werden, um eine gedämpfte, fürs Fernsehen geeignete Beleuchtung zu erzielen. Abends erreichen Sie die gleiche Wirkung mit einer Tisch- oder Stehlampe. Auch hier ist darauf zu achten, daß keine Spiegelung entsteht.

Eine Allgemeinbeleuchtung ist wichtig für ein erholsames Fernsehen. Wir werden später noch darauf zurückkommen.

Das Fernsehgerät sollte möglichst niedrig stehen. Es ist bequemer, wenn man geradeaus oder leicht nach unten blickt, als wenn der Blick nach oben gerichtet werden muß. Sie kennen das vom Kino.

Wie man sich die Freude am Fernsehen erhält

Wie bereits erwähnt, soll beim Fernsehen das Zimmer nicht völlig verdunkelt sein. Das ist sehr wichtig, weil sonst die Netzhaut des Auges nur an einer ganz kleinen Stelle, auf der das Licht des Bildschirms fällt, beansprucht würde. Dies ist aber für das Auge eine ganz ungewohnte Erscheinung, wodurch es sehr leicht ermüdet. Als Folge davon beginnen nach kurzer Zeit die Augen zu brennen und zu tränen und es stellen sich Kopfschmerzen ein. Diesen Uebelstand verhindert eine nicht zu starke Allgemeinbeleuchtung.

Ein Fehler, der auch unbedingt vermieden werden muß, ist die Einstellung einer zu großen Bildhelligkeit oder eines zu starken

Kontrastes. Ein zu helles Bild beginnt zu flimmern. Das liegt nicht am Fernsehgerät, sondern es erklärt sich aus den besonderen Eigenschaften des menschlichen Auges. Wenn das Bild zu hell eingestellt wird, sinkt außerdem die Lebensdauer der Bildröhre, da die Leuchtschicht stärker beansprucht wird. Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungs-Anleitung Ihres Gerätes.

Die richtige Antenne fürs Fernsehen

Seit der Einführung des Fernsehens wurden die Empfangsleistung und der Bedienungskomfort der Fernsehempfänger immer weiter verbessert. Das wird Sie vielleicht zu der Ansicht verleiten, es müßte auch ohne Antenne gehen. Gewiß läßt sich in manchen Fällen mit der eingebauten Antenne ein ausreichender Empfang erzielen. Im allgemeinen muß man aber der Antennenanlage ganz besondere Aufmerksamkeit widmen.

Wenn beim UKW-Empfang der Sender zu schwach ankommt, so hört man im Rundfunkempfänger ein mehr oder weniger stark störendes Rauschen. Beim Fernsehempfänger dagegen wird das Bild körnig. Es sieht aus, als würde es schneien, und Sie fühlen sich ins Kino der Stummfilmzeit zurückversetzt. Um diese Störung, die ebenfalls als Rauschen bezeichnet wird, zu vermeiden, muß eine genügend verstärkende Antenne verwendet werden.

Eine solche Antenne hat noch einen zusätzlichen Vorteil: sie besitzt eine ausgeprägte Richtwirkung. Dadurch werden Störungen durch Reflexionen verhindert. Diese entstehen wie bei UKW zum Beispiel an Gebäuden, Bergen und sogar an vorbeifliegenden Flugzeugen. Die reflektierten Wellen machen im Gegensatz zu den direkt an die Antenne gelangenden Wellen einen Umweg. Zeitlich später an der Antenne ankommende Wellen bewirken, daß das Bild mehrfach nebeneinander erscheint. Der Fachmann sagt dazu Geisterbilder. Da die Reflexionen im allgemeinen aus einer anderen Richtung als die direkten Wellen kommen, werden sie infolge der Richtwirkung der Antenne unterdrückt.

Sie sehen also, wie wichtig gerade für ein Fernsehgerät die Antenne ist. Aber überlassen Sie diese Sorgen ruhig Ihrem Fachhändler. Er verfügt über die nötigen Erfahrungen und die erforderlichen Meßgeräte. Auch kennt er die örtlichen Empfangsverhältnisse am besten.

Was ist UHF?

Jeder Fernsehsender beansprucht ein gewisses Stück des zur Verfügung stehenden Wellenbereichs. Aus diesem Grund wurden die ursprünglichen Fernsehbänder I und III in elf Kanäle unterteilt. Diese Kanalzahl ist

aber nicht ausreichend, um ein zweites Fernsehprogramm auszustrahlen. Es wurden daher für das Fernsehen zusätzliche Frequenzbereiche vorgesehen. Es handelt sich dabei um sehr kurze Wellen. Dieser UHF-Bereich wurde in zwei Bänder unterteilt: Band IV und Band V.

Zum Empfang von Band IV und V muß im Fernsehempfänger ein besonderer Zusatz vorhanden sein, der sogenannte UHF-Tuner.

Außerdem benötigt man zum Empfang von Band IV und V eine besondere Antenne. Infolge der kleinen räumlichen Abmessungen läßt sich diese im allgemeinen leicht anbringen. Sie erfordert aber besonderes Augenmerk, da sich Reflexionen noch viel stärker als bei den normalen Fernsehfrequenzen bemerkbar machen. Wie alle Sender, die mit sehr kurzer Wellenlänge arbeiten, besitzen auch die UHF-Sender nur eine begrenzte Reichweite, so daß bei zu großer Entfernung kein einwandfreier Empfang mehr möglich ist.

Wenn einmal eine Störung auftritt

Ein Fernsehempfänger besitzt die doppelte bis dreifache Anzahl von Röhren und Teilen eines Rundfunkempfängers.

Wie bei allen technischen Erzeugnissen kann daher auch bei einem Fernsehgerät im Laufe der Zeit einmal eine Störung auftreten. Wenden Sie sich bitte in einem solchen Fall an Ihren Fachhändler. Er wird bemüht sein, Ihr Gerät so rasch wie möglich wieder in Ordnung zu bringen.

Es gibt aber auch beim Fernsehen Störungen, die nicht durch das Gerät, sondern durch äußere Einflüsse hervorgerufen werden — z. B. die bereits erwähnten Geisterbilder, die in vielen Fällen durch eine Verbesserung der Antennen-Anlage gemildert oder ganz beseitigt werden können.

Auch elektrische Geräte in der Nachbarschaft können, wenn sie schadhaft sind, Störungen verursachen. Es sind dies ältere UKW-Empfänger, Hochfrequenz-Heißgeräte, elektrische Haushaltsgeräte und auch Kraftfahrzeuge. Beispiele für die Auswirkung solcher Störungen zeigen die nebenstehenden Bilder.

Bei solchen Störungen empfehlen wir, nach einer Überprüfung durch den Fachhändler den Störungsdienst der Deutschen Bundespost zu benachrichtigen, der störende elektrische Geräte feststellen und Abhilfe veranlassen kann.



Zaungast am großen Geschehen? – Sie haben es bequemer!



2



3



4

Störungen durch äußere Einflüsse

- 1 Schwach einfallender Sender, Antenne verbessern
- 2 Störungen durch Zündfunken oder elektr. Motore
- 3 Störstrahlung durch Rundfunkgerät
- 4 Durch Diathermiegerät (Heilgerät) gestörtes Bild

Stereo - der räumliche Klang

Während der letzten Jahre wurde die Wiedergabe-Qualität der Rundfunkempfänger laufend verbessert. Ein entscheidender Meilenstein auf diesem Weg war die Einführung der Schallplatten-Stereofonie. Sie erlaubte es jedem Besitzer einer der neuen Stereo-Geräte, Musik daheim so natürlich und durchsichtig zu hören, wie es bisher nur im Konzertsaal möglich war.

Einen Nachteil hat die Schallplatten-Stereofonie allerdings: Sie ist auf die Plattensammlung begrenzt, die Sie sich im Laufe der Zeit angeeignet haben. Deshalb bedeutet die kommende Rundfunk-Stereofonie einen wirklich entscheidenden Fortschritt. Natürlich wird man nie alles in Stereo senden, Sicher kommen aber nicht nur bei ernster Musik die Vorteile der stereofonischen Wiedergabe zur Geltung, sondern auch bei leichter Unterhaltungsmusik und nicht zuletzt beim Hörspiel.

Im folgenden wollen wir Ihnen nun die Arbeitsweise der Stereofonie kurz erläutern und die Wege aufzeichnen, die Ihnen diese Klangechnik erschließen.

Das zwei-ohrige Hören

Weil der Mensch zwei Ohren hat, kann er Schallquellen räumlich orten. Die Entfernung läßt sich allerdings auch mit einem Ohr einigermaßen abschätzen, weil sich die Klangfarbe mit der Entfernung verändert. Es ist aber mit einem Ohr nicht möglich, die Richtung des Schalls festzustellen.

Das Richtungshören ist ein sehr komplexer Vorgang. Die physikalische Voraussetzung ist die Tatsache, daß je nach Richtung der Schallquelle jedes Ohr einen etwas anderen Eindruck bekommt. Aus diesen feinen Unterschieden bildet dann das Gehirn das Richtungsempfinden. Will man nun eine Übertragungsanlage für das räumliche Hören aufbauen, so müssen nach dem bisher Gesagten hierfür zwei Kanäle verwendet werden, die zwei etwas verschiedene Klang-Informationen völlig getrennt übertragen. Es spielt dabei keine Rolle, ob eine direkte Verbindung über Leitungen oder eine drahtlose Übertragung benutzt wird oder ob eine Speicherung, etwa in Form der Schallplatte, dazwischen liegt.

Am Aufnahmorte werden zwei Mikrofone verwendet. Diese können in einem gewissen räumlichen Abstand voneinander angeordnet sein. Es ist aber auch möglich, beide Mikrofone am selben Punkt aufzustellen, wobei dann jedes eine bevorzugte Aufnahmerrichtung hat. In jedem Fall erhalten die beiden Mikrofone verschiedene Schall-Informationen. Werden auf der Wiedergabeseite zwei getrennte Lautsprecher oder Lautsprechergruppen benutzt, die genügend Abstand voneinander haben, so glaubt man sich am Ort der Aufnahme zu befinden (Abb. 1).

Es würde hier zu weit führen, wollten wir die gesamten Probleme der Stereofonie erläutern. Maßgebend für Sie als Hörer ist die

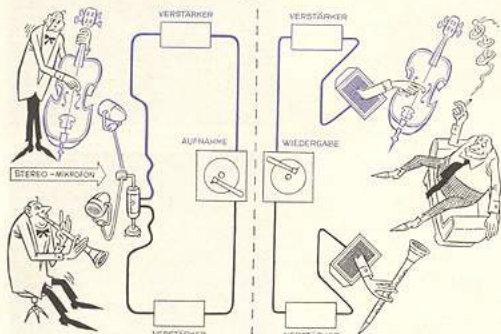


Abb. 1

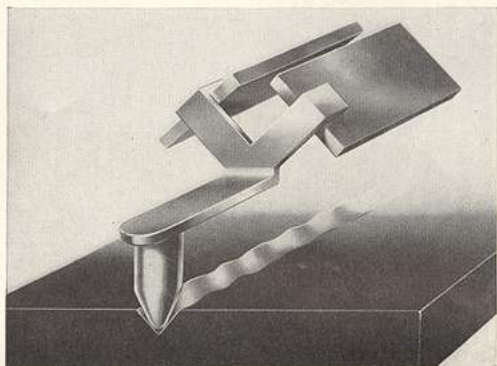


Abb. 2

Tatsache, daß sich auf der Wiedergabeseite die scheinbare Schallquelle an jeder Stelle der sogenannten Basis befinden kann.

Die Stereo-Schallplatte

Im Gegensatz zur Normal-Schallplatte besitzt die Stereo-Schallplatte eine Rille mit zwei Informationen, die sich auf der inneren und äußeren Flanke der Rille befinden (Abb. 2). Abgetastet wird die Platte mit nur einer Nadel. Jede der beiden Flanken bewegt die Nadel in einer bestimmten Richtung. Diese Bewegungen erzeugen in zwei getrennten Tonabnehmersystemen elektrische Spannungen, welche den Schalleindrücken entsprechen, die die beiden Mikrofone bei der Aufnahme erhalten hatten.

Der UKW-Stereo-Rundfunk

Während der ersten Stereo-Versuchssendungen wurden die beiden Stereo-Kanäle über zwei getrennte UKW-Sender übertragen. Es mußten dann zwei Rundfunkempfänger aufgestellt werden, um die Stereo-Darbietung zu empfangen. Nach der neuen Norm laufen beide Kanäle über nur einen UKW-Sender. Sie benötigen deshalb auch nur einen Rundfunkempfänger, der allerdings ein kleines Zusatzgerät, den sogenannten Stereo-Decoder, enthalten muß. Mit diesem Stereo-Decoder werden die beiden Stereo-Kanäle wieder getrennt, damit sie den beiden Lautsprechergruppen zugeleitet werden können.

Selbstverständlich können Stereo-Sendungen nur mit einem Stereo-Empfänger stereofonisch wiedergegeben werden. Mit einem normalen Mono-Empfänger oder einem Stereo-Gerät ohne Decoder hören Sie die Sendung zwar auch einwandfrei, aber eben nur in Mono.

Schon beim normalen UKW-Empfang konnten bei ungenügender Antennenanlage — etwa bei Verwendung des Gehäuse-Dipols — sehr unangenehme Störungen durch sogenannte Reflexionen auftreten. Diese Gefahr ist bei Stereo-Empfang noch größer. Lassen Sie sich daher bitte in der Antennenfrage von Ihrem Rundfunk-Fachhändler beraten.

Das Aufstellen der Stereo-Anlage

Damit kommen wir nun zum wichtigsten Punkt für den Besitzer einer Stereo-Anlage. Während Sie ein monofones Rundfunkgerät praktisch beliebig aufstellen können, müssen Sie bei einer Stereo-Anlage verschiedene Gesichtspunkte beachten, wenn Sie alle klanglichen Möglichkeiten voll ausschöpfen wollen.

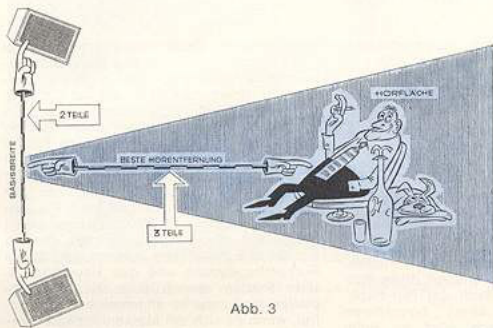


Abb. 3

Zunächst sollen die Begriffe Basisbreite, Hörentfernung und Hörfläche (Abb. 3) erläutert werden. Unter Basisbreite versteht man den maximalen Abstand der scheinbaren Schallquellen voneinander. Im allgemeinen entspricht dies dem Abstand zwischen den beiden Stereo-Lautsprechern. Die Hörentfernung wird vom Zuhörer zur Verbindungslinie der Lautsprecher gemessen. Sie muß etwas größer als die Basis sein. In diesem Fall haben Sie den besten Stereo-Eindruck. Das sollte aber nicht dazu führen, daß sich die ganze Familie an diesem Punkt „zusammenballt“. Je nach Aufstellung der Lautsprecher und Akustik des Raumes ergibt sich eine mehr oder weniger große Fläche guter Stereo-Wirkung. Es ist dies die sogenannte Hörfläche.

Wenn Sie die Besonderheiten der Stereo-Technik beachten, so können Sie in jedem normalen Wohnraum eine Stereo-Anlage aufbauen. Ein genügend schallgedämpfter Raum verhindert störende akustische Reflexionen und ist daher besonders günstig. Schallschluckend wirken Teppiche, Polstermöbel und Gardinen, während Fensterscheiben, Möbel und sonstige glatte Oberflächen den Schall stark reflektieren.

Eine vollkommene Symmetrie der Stereo-Anlage und des Raumes läßt sich in der Praxis natürlich kaum erreichen. Das ist aber auch gar nicht nötig, da sich mit dem Balance-Regler eine Korrektur vornehmen läßt: Sie stellen den Balance-Regler einfach so ein, daß der Schall bei Mono-Wiedergabe aus der Mitte der Stereo-Basis zu kommen scheint. Damit stimmt dann auch die Symmetrie bei Stereo.

Wenn Sie im Besitz einer unserer modernen Stereo-Truhen sind, so werden Sie im allgemeinen keine Zusatzlautsprecher zur Verbreiterung der Stereo-Basis benötigen. Trotzdem lassen sich solche Lautsprecher anschließen. Das wird aber nur bei besonders großen Wohnräumen notwendig sein. In der Bedienungsanleitung zu Ihrer Truhe können Sie dann nachlesen, ob das Gerät eine eingebaute Stereo-Weiche hat. In diesem Fall genügen einfache Mittel-Hoch-Ton-Lautsprecher, da die Bässe durch die Truhe abgestrahlt werden.

Bei Stereo-Tischgeräten ist die Basis naturgemäß relativ klein. Man wird daher praktisch immer einen oder zwei Zusatzlautsprecher verwenden müssen. In Abb. 4 zeigen wir Beispiele für die Aufstellung. Wenn nur das Gerät allein betrieben wird, so befindet sich der Punkt bester Stereo-Wirkung bei „A“. Bei größerer Hörentfernung müssen links und rechts Zusatzlautsprecher aufgestellt werden. Befindet sich der Zuhörer bei „B“, so sollten die Lautsprecher entsprechend Pfeil 1 und 3 ausgerichtet werden. Für Punkt „C“ gelten die Pfeile 2 und 3, während für Punkt „D“ eine Aufstellung entsprechend Pfeil 2 und 4 richtig ist. Für eine gute Stereo-Wiedergabe auf der gesamten Hörfläche kann man auch

beide Lautsprecher parallel zur Wand aufstellen, also entsprechend Pfeil 1 und 4. Die Lautsprecher müssen dann allerdings den Schall möglichst gleichmäßig in einem breiten Winkel abstrahlen. Sie können das Rundfunkgerät auch in eine Ecke des Zimmers stellen. Es ersetzt dann die Lautsprecher 1 und 2 bzw. 3 und 4. Sie sparen damit einen Zusatzlautsprecher, da jetzt die Lautsprecher im Rundfunkgerät den einen Kanal wiedergeben. Entscheidend ist natürlich, daß der Zusatzlautsprecher die gleichen akustischen Eigenschaften wie das Rundfunkgerät hat.

Besonders geeignet zum Aufbau einer Stereo-Anlage sind die sogenannten Steuergeräte, wie etwa der Freiburg Studio. Da die Lautsprecher in zwei vom Empfänger getrennten Boxen montiert sind, kann die Anlage optimal nach rein akustischen Gesichtspunkten eingerichtet werden.

Zur Überprüfung der Stereo-Anlage empfehlen wir die Verwendung einer der handelsüblichen Stereo-Testplatten. Sie können damit die Anlage einstellen und überprüfen.

SABA Sonorama

SABA Sonorama macht auch aus dem kleinsten Raum einen großen Konzertsaal. Der Nachhall, der die Akustik bestimmt, wird elektronisch geregelt. Da sich die Nachhalldauer von 0 – 3,5 Sekunden einstellen läßt, können Sie praktisch jeden Raum nachahmen. Sie erreichen damit auch interessante und wirkungsvolle Effekte.

Das Nachhallgerät SABA Sonorama läßt sich praktisch in jede Musiktube einbauen. Auch in Verbindung mit Tischgeräten läßt es sich verwenden, wenn es in ein separates Gehäuse oder Schränkchen montiert wird.

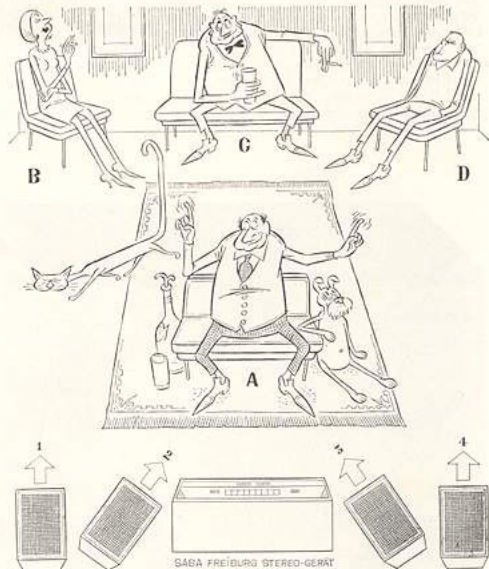


Abb. 4

Was ist High Fidelity?

Der Ausdruck „High Fidelity“ kommt aus dem Amerikanischen und heißt wörtlich „Hohe Treue“. Gemeint ist damit die hohe Wiedergabetreue in elektroakustischen Geräten, die wir als Rundfunkempfänger, Plattenspieler, Tonbandgeräte, Mikrofone, Verstärker und Lautsprecher kennen. Nun ist zwar eine absolute Identität der Wiedergabe mit dem Original nicht möglich, doch ist die Wiedergabetreue jetzt bei hochwertigen Anlagen so gut, daß man wirklich ohne Übertreibung von High Fidelity sprechen kann. Es ist dies nicht zuletzt ein Erfolg des Transistors, der in der Verstärkertechnik ganz neue Möglichkeiten erschlossen hat.

High Fidelity ist nur dann möglich, wenn alle Glieder der langen Übertragungskette von der Aufnahme bis zur Wiedergabe den gleichen hohen Anforderungen gerecht werden. Was nützt die hochwertigste Schallplatte, wenn der Plattenspieler nichts taugt, der Verstärker verzerrt oder der Lautsprecher einen zu kleinen Frequenzumfang hat. Andererseits nützen Sie eine HiFi-Anlage nur dann richtig aus, wenn Sie hochwertige Schallplatten und Tonbänder verwenden und durch Bau einer guten Antenne für reflexions- und störungsfreien UKW-Rundfunkempfang sorgen. Für die Qualität unserer HiFi-Geräte bürgen die Namen SABA und SABA-Telewatt. Wegen geeigneter Schallplatten und Tonbänder sowie wegen der Montage einer guten UKW-Antenne

lassen Sie sich bitte von Ihrem Fachhändler beraten.

Anforderungen an HiFi-Geräte

Frequenzgang

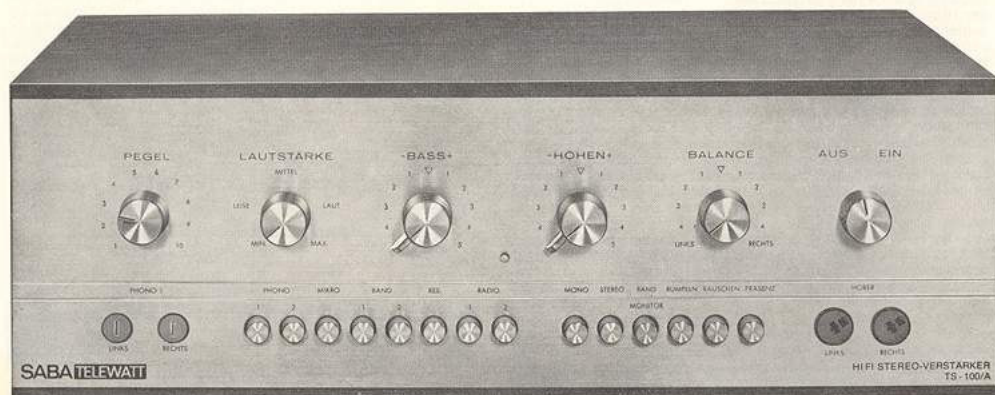
Für eine naturgetreue Wiedergabe ist es zunächst einmal erforderlich, daß alle hörbaren Töne der Originaldarbietung von den Lautsprechern abgestrahlt werden. Da der menschliche Hörbereich von etwa 20 bis 17 000 Hertz reicht, muß dieser Tonfrequenzbereich von allen Einzelgeräten einer HiFi-Anlage übertragen werden. Plattenspieler und Verstärker erfüllen diese Forderung relativ leicht. Auch der Rundfunk-Empfangsteil macht keine besonderen Schwierigkeiten. Kritisch wird es beim Lautsprecher: Während sich die obere Hörgrenze leicht erreichen läßt, kommt man mit der Baßwiedergabe bei Lautsprecher-Boxen der mittleren Preisklasse bis etwa 40 Hertz, bei Boxen der Spitzenklasse bis etwa 30 oder auch 25 Hertz herunter. So tiefe Töne kommen in der Musik allerdings nur selten vor. Oft wird daher eine Lautsprecherbox vorgezogen, die zwar nicht bis an die untere Hörgrenze heranreicht, dafür aber kleiner ist und deshalb besser im Wohnzimmer untergebracht werden kann.

Man könnte nun meinen, ein linearer Frequenzgang der HiFi-Anlage wäre für eine naturgetreue Wiedergabe am besten. Das ist jedoch nicht der Fall. Das menschliche Ohr hat nicht für alle Töne die gleiche Empfindlichkeit, wenn die Lautstärke verändert

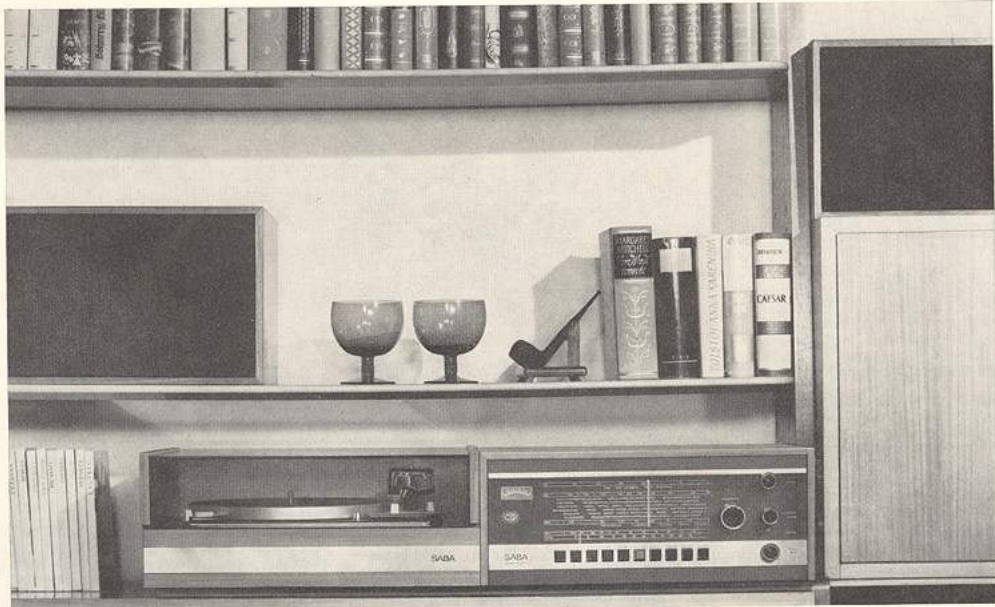
wird. Je leiser die Wiedergabe wird, um so mehr werden die Bässe und die Höhen benachteiligt. Außerdem muß auch der persönliche Geschmack in Bezug auf die Baß- und Höhenwiedergabe berücksichtigt werden. HiFi-Verstärker haben daher Regler, mit denen der Frequenzgang nach Bedarf verändert werden kann. Das sind zunächst einmal der Baß- und Höhenregler zum wahlweisen Anheben und Absenken der Bässe und Höhen. Rumpel- und Rauschfilter begrenzen den Übertragungsbereich unten und oben. So lassen sich die von manchen Schallplatten kommenden tiefen Rumpelfrequenzen und das Rauschen älterer Platten unterdrücken. Neue Schallplatten sind zwar im allgemeinen einwandfrei, wenn es sich um Markenfabrikate handelt. Sind Sie jedoch im Besitz zwar älterer, jedoch unersetzlicher Platten, so ermöglichen diese Filter eine zufriedenstellende Wiedergabe.

Eine weitere Abweichung vom linearen Frequenzgang bewirkt das Einschalten der sogenannten „Präsenz“. Damit werden die mittelhohen Tonfrequenzen angehoben. Vor allem bei Gesang wird die Wiedergabe durchsichtiger. Die Stimme des Sängers hebt sich mehr vom begleitenden Orchester ab.

Höhere Töne als das „Fünfgestrichene C“, das sind etwas über 4000 Hertz, lassen sich mit keinem Instrument spielen, wenn wir einmal von der Orgel absehen. Trotzdem hatten wir die Forderung gestellt, daß die obere Grenzfrequenz mindestens bei 17 000



SABA-Telewatt HiFi-Transistor-Verstärker TS-100 A mit einer Musikleistung von 2 x 35 Watt



SABA HiFi-Studio II Stereo mit zwei HiFi-Lautsprecherboxen II und HiFi-Plattenspieler 320

Hertz liegen muß. Der Grund ist der, daß kein Instrument reine Töne erzeugt, die nur aus der Grundschwingung bestehen. Gerade die zahlreichen Obertöne, das sind Vielfache des Grundtones, ergeben die Klangfärbung, die eine Unterscheidung der verschiedenen Musikinstrumente erlaubt. Auch die komplizierten Ein- und Ausschwingvorgänge beim Anklängen und Ausklängen des Tones spielen sich im oberen Tonfrequenzbereich ab. Fehlen die Höhen, so resultiert daraus eine Klangverfälschung. Die charakteristischen Eigenschaften der Musikinstrumente gehen dann in der Wiedergabe verloren. Das gilt auch für die Geräusche, die keinen eigentlichen Grundton haben, sondern sich unregelmäßig über einen mehr oder weniger großen Tonfrequenzbereich erstrecken.

Verzerrungen

Verzerrungen können in jedem Teil einer elektroakustischen Anlage auftreten, sei es nun Plattenspieler, Tonbandgerät, Rundfunk-Empfangsteil, Verstärker oder Lautsprecher. Ist der Klang einmal verzerrt, so werden diese Verzerrungen vom nachfolgenden Teil der Anlage so weiterverarbeitet, als ob es sich um den Originalklang handeln würde. Die Verzerrung läßt sich also nicht mehr rückgängig machen. Daher muß jeder Teil der HiFi-Anlage für sich die höchsten Anforderungen erfüllen.

Unter Verzerrungen verstehen wir hier die sogenannten nicht-linearen Verzerrungen, die als Klirrfaktor in Erscheinung treten. Sie müssen unter 1% liegen, um nicht zu stören. Diese Forderung läßt sich heute gut erfüllen, wenn nur der nötige Aufwand getrieben wird.

Ausgangsleistung

Eine gute HiFi-Wiedergabe setzt eine gewisse Mindestleistung voraus und damit Ausgangsleistung voraus. Nun genügen zwar für normale „Zimmerlautstärke“ schon etwa 50 – 100 Milliwatt, also 0,05 bis 0,1 Watt. Bereits bei einer Dynamik von 40 dB kommt

man aber schon auf eine obere Leistungsspitze von 5 bis 10 Watt (20 dB von 50 – 100 mW nach unten und 20 dB nach oben. 40 dB sind ein Leistungsverhältnis von 1 : 10 000. Es ergibt sich somit ein Bereich der Ausgangsleistung von 0,5 – 1 mW bis 5 – 10 Watt). Wenn der Verstärker dann noch eine Reserve hat, so bleibt mit Sicherheit der Klirrfaktor auf einem sehr niedrigen Wert.

Hier noch ein Wort zu den Begriffen Dauerleistung und Musikleistung. Die Dauerleistung kann dem Verstärker dauernd entnommen werden, ohne daß der Klirrfaktor über den Nennwert ansteigt oder die Endstufen überlastet werden. Für den Lautsprecher ist es die Leistung, die er im Dauerbetrieb verträgt. Die Musikleistung dagegen bezieht sich auf die kurzzeitigen Lautstärkespitzen, die nur wegen ihrer kurzen Dauer einwandfrei verarbeitet werden können, in Sprache und Musik jedoch sehr häufig vorkommen. Der Lautsprecher kann mit der Musikleistung ebenfalls nur impulsförmig belastet werden.

Aufstellen einer HiFi-Anlage

Eine HiFi-Anlage hat nicht nur den Vorteil der klanglichen Qualität. Durch die Trennung der Lautsprecher vom Verstärker ergibt sich außerdem die Möglichkeit, die Lautsprecher an den akustisch günstigsten Stellen des Raumes aufzustellen (vor allem auch im Hinblick auf die Stereophonie), während Plattenspieler, Empfänger und Verstärker dort untergebracht werden können, wo sie sich am besten bedienen lassen. Diese räumliche Trennung hat noch den Vorteil, daß die Lautsprecher den Plattenspieler auch bei großer Lautstärke nicht erschüttern können. Die sonst mögliche sogenannte akustische Rückkopplung macht sich sehr unangenehm als Heulen bemerkbar, sobald der Lautstärkeregler über einen bestimmten Punkt aufgedreht wird.

Um eine gute Stereo-Wirkung zu erzielen, müssen die beiden für die Stereo-Wieder-

gabe erforderlichen Lautsprecher-Boxen symmetrisch zu den Zuhörern aufgestellt werden. Dabei sollte der Abstand zwischen den Boxen, die sogenannte Basisbreite, etwa $\frac{2}{3}$ der Entfernung der Zuhörer von den Boxen betragen. Wir haben dies bereits auf Seite 5 ausführlich beschrieben.

Zum Abschluß noch ein paar Worte zum Wiedergaberaum. Vor allem darf er nicht „hallig“ sein, andererseits aber auch nicht zu sehr gedämpft. Bei normaler Möblierung (einige Polstersessel, Bodenteppich, Gardinen) treten kaum Schwierigkeiten auf. Es ist aber darauf zu achten, daß die links und rechts der Lautsprecher liegenden Wände in ihrem Reflexions-Verhalten nicht zu unterschiedlich sind. Ungünstig wäre z. B. eine lange Fensterfront auf der einen Seite.



SABA HiFi-Tieftonlautsprecher 300

Die Wellenausbreitung

Sicher haben Sie sich schon gefragt, warum die Senderreichweite auf den einzelnen Wellenbereichen so unterschiedlich ist. Während man auf Kurzwelle die ganze Welt hören kann, ist die Reichweite auf der Mittelwelle schon auf Europa beschränkt und auf UKW sind nur noch die umliegenden Sender zu empfangen. Noch kritischer ist der Empfang der besonders kurzen Wellen, die für das Fernsehen verwendet werden. Hier kommt hinzu, daß ein Fernsehgerät ein Mehrfaches der Empfangsenergie benötigt, mit der ein Rundfunkgerät auskommt.

Wie Sie in Abb. 1 sehen, befindet sich in einiger Höhe über der Erdoberfläche die sogenannte Ionosphäre. Es handelt sich hier um eine Schicht, die vorwiegend die Kurzwellen reflektiert. Das Reflexionsvermögen der Ionosphäre hängt vor allem von der Sonneneinstrahlung ab. Es ist nun klar, daß der Kurzwellenempfang stark von der Tages- und Jahreszeit abhängt, und daß er starken Schwankungen unterworfen ist.

Auf Mittelwelle ist hauptsächlich die sogenannte Bodenwelle für die Reichweite maßgebend. Nur in der Nacht wird auch die Mittelwelle an der Ionosphäre reflektiert. So erklärt sich der Empfang entfernter Sender, sobald es dunkel wird.

Auf UKW breiten sich die Wellen ähnlich wie das Licht aus. Je kürzer die Welle, umso größer die Ähnlichkeit. Das bedeutet, daß auf diesem Wellenbereich die Reichweite durch die Erdkrümmung begrenzt wird. Außerdem ist naturgemäß hinter einem Berg kein oder zumindest nur ein ungenügender Empfang möglich (Abb. 2).

Die für den UKW-Rundfunk und für das Fernsehen verwendeten äußerst kurzen Wellen haben eine Eigenschaft, die recht unangenehm werden kann: Sie werden an Bergen, hohen Gebäuden und sogar an vorbeifliegenden Flugzeugen reflektiert (Abb. 3). Da die reflektierte Welle einen längeren Weg zum Empfänger zurücklegen muß, benötigt sie hierzu mehr Zeit als die direkte Welle. So entstehen beim Fernsehen die bekannten Doppel- und Mehrfachbilder (Geister). Auf UKW verursachen die Reflexionen Verzerrungen, die sich besonders bei den hohen Musiktönen und bei den Zischlauten der Sprache bemerkbar machen.

Die Mittelwelle

Wir haben bereits gesehen, daß auf Mittelwelle eine recht große Reichweite möglich ist, besonders während der Nacht. Nun ist es aber so, daß sich um die 121 Plätze auf der Skala über 1000 Sendestationen streiten. Es kommen also auf jeden Platz etwa 8 bis 10 Sender, ganz abgesehen von den

zahlreichen Störsendern, die den Wellensalat absichtlich vergrößern. Die technisch gegebenen guten Empfangsmöglichkeiten können daher wegen dieser Überbelegung gar nicht ausgenützt werden. Besonders nach Einbruch der Dämmerung ist ein einwandfreier Mittelwellen-Empfang nicht möglich.

Wenn Sie also am Abend einen Mittelwellensender hören, bei dem es pfeift, blubbert oder dröhnt, wenn das „Magische Auge“ rhythmisch flackert, dann wissen Sie, daß nicht Ihr Empfänger die Ursache ist, sondern daß dies an den oben geschilderten Verhältnissen liegt.

In den Abendstunden kann unter bestimmten Voraussetzungen die Ferrit- oder Peil-Antenne eine Verbesserung des Empfangs bringen. Manchmal lassen sich die Störungen auch verringern, wenn der Bandbreiteregler auf „schmal“ bzw. der Höhenregler auf „dunkel“ gestellt wird.

Die Ultrakurzwelle

Hier liegen die Verhältnisse viel günstiger. Der Empfang ist praktisch das ganze Jahr über gleich gut. Manchmal treten allerdings bei besonderen Witterungsbedingungen sogenannte Überreichweiten auf. Man hört dann auch Sender, die normalerweise ausserhalb der Reichweite liegen. Da man aber auf UKW wegen der beschriebenen Ausbreitungsbedingungen im allgemeinen nur die umliegenden Sender abhört, spielen solche Erscheinungen keine Rolle.

Ein besonderer Vorteil ist die Freiheit des UKW-Empfangs von atmosphärischen Störungen. Außerdem ist die Klangqualität aus technischen Gründen viel besser. Es wird praktisch der gesamte menschliche Hörbereich erfaßt.

Die richtige Antenne

Die gute Antenne ist für den Empfänger das gleiche, was eine gute Straße für das Auto ist. Der stärkste und beste Wagen kann auf einem Feldweg keine Leistung zeigen. Eine schlechte Hochantenne oder Behelfs- und Zimmerantennen sind Feldwege für Ihr Gerät.

Um einen störungsfreien Empfang zu erreichen, muß die Antenne möglichst weit aus dem „Störnebel“ herausragen, der das Haus umgibt (Abb. 4). Das läßt sich für Kurz-, Mittel- und Langwelle sowohl durch eine Eindrahtantenne, die zwischen zwei Häuser gespannt ist, als auch durch eine Stabantenne auf dem Dach, erreichen. Je höher die Antenne montiert ist, umso geringer ist die Beeinflussung durch Störungen. Außerdem nimmt die Feldstärke (Empfangsstärke) der Sender mit jedem Meter Abstand vom Erdboden erheblich zu. Da aber auch die Antennenzuleitung Störungen aufnimmt, soll der Empfänger möglichst nahe an der Stelle stehen, an der die Zuleitung ins Haus führt. Etwas anderes ist es, wenn eine abgeschirmte Spezialleitung verwendet wird, da diese gegen Störungen unempfindlich ist.

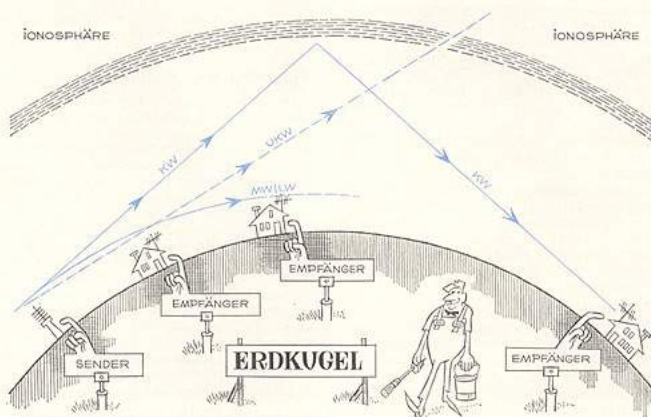


ABB. 1 AUSBREITUNG DER VERSCHIEDENEN WELLEN

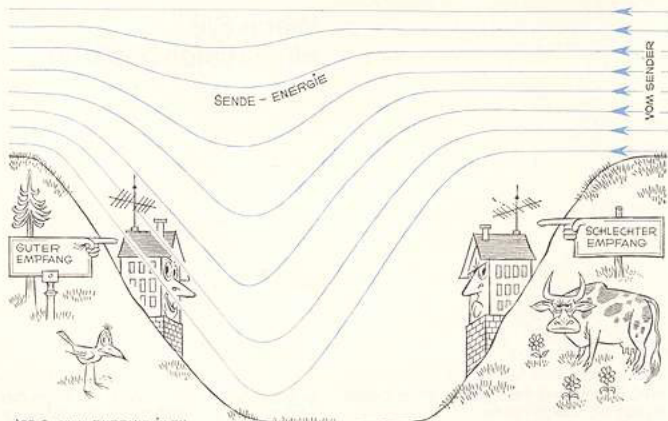


ABB. 2 UKW-EMPFANG IM TAL

Für UKW gibt es besondere Antennen, die ebenfalls möglichst hoch am Haus angebracht sein sollen. Wegen der bereits beschriebenen Ausbreitungsverhältnisse sollten Sie sich unbedingt von Ihrem Fachhändler beraten lassen, da dieser die örtlichen Empfangsverhältnisse kennt. Er kann entscheiden, ob in Ihrem Fall eine Rundempfangs-Antenne oder eine Richt-Antenne günstiger ist. Die erstere empfängt Sender aus allen Richtungen gleich gut, während die letztere eine bevorzugte Empfangsrichtung besitzt. Wenn keine starken Reflexionen zu befürchten sind, genügt eine Rundempfangsantenne.

Bei günstiger Montage der UKW-Antenne ist diese auch für den Empfang des Kurz-, Mittel- und Langwellenbereichs geeignet. Dieser Kompromiß ist im allgemeinen durchaus zu vertreten, da doch vorwiegend UKW-Sendungen abgehört werden.

Wenn sich einmal eine Störung zeigt

Viele tausend Handgriffe und Teile sind notwendig, bis ein Rundfunk-, Fernseh- oder Tonbandgerät hergestellt ist. Jeder Handgriff wird kontrolliert und geprüft. Trotzdem kann es bei einem so komplizierten, elektronischen Erzeugnis vorkommen, daß eine Störung auftritt. Dies ist kein Grund zur Beunruhigung. Auch wir Menschen werden einmal krank. Ihr Fachhändler hilft Ihrem Gerät wieder auf die Beine. Auch unsere Niederlassungen sind jederzeit für Sie da.

Bevor Sie aber die Arbeitsweise Ihres Rundfunkgerätes beanstanden, prüfen Sie bitte, ob es sich nicht um von außen eindringende Störungen handelt. Es sind dies zum Beispiel:

- Störungen durch die außerordentlich schlechten Empfangsverhältnisse auf der Mittelwelle. Wir haben die Ursachen bereits erläutert.
- Störungen durch Reflexionen (auf UKW). Auch hierüber finden Sie weiter oben nähere Einzelheiten. Abhilfe kann nur eine verbesserte Antennenanlage schaffen.
- Störungen durch Motore, Heißgeräte und andere elektrische Geräte, die in der Nachbarschaft betrieben werden. Diese Störungen dringen über die Antenne (auch die eingebaute UKW-Antenne) in das Gerät ein.
- Störungen durch eine mangelhafte oder defekte Antennenanlage. Es kann entweder die Empfangsleistung verringert werden oder es können im Fall eines Wackelkontaktes krachende Geräusche auftreten. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihren Fachhändler.

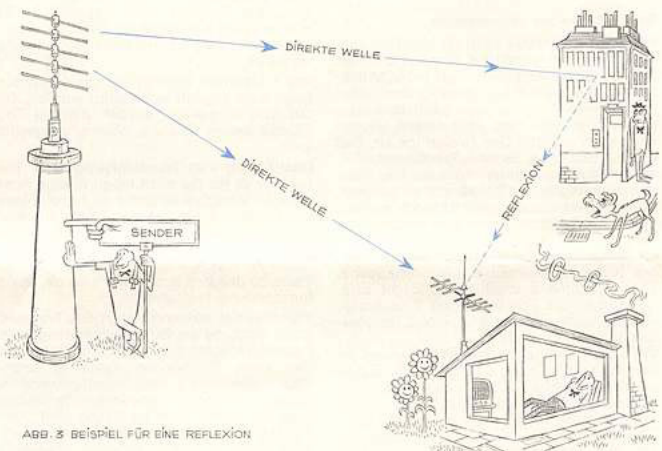


ABB. 3 BEISPIEL FÜR EINE REFLEXION

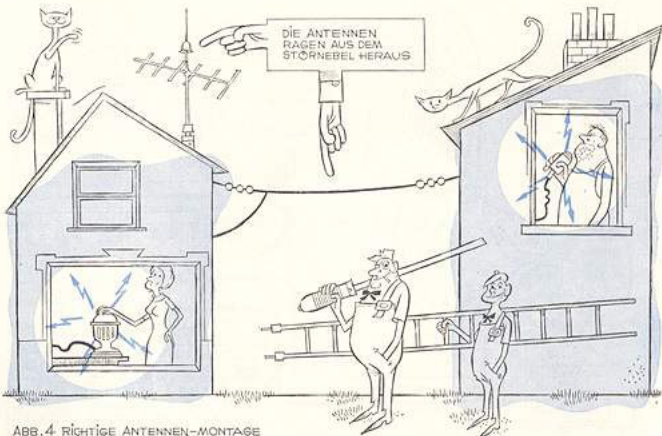


ABB. 4 RICHTIGE ANTENNE-MONTAGE

Wenn Sie ein Sabafon besitzen...

oder besitzen möchten, dann sollten Sie die folgenden Zeilen lesen.

Das Tonbandgerät ist nicht nur das Hobby für die große Schar der Tonband-Amateure, es kann auch jedem im privaten Kreis und im Beruf wertvolle Dienste leisten. Wir können davon nur einiges, sicher auch für Sie interessantes, hier aufzählen.

Das Sabafon zur Unterhaltung

Das **Tonband-Archiv** sorgt für Unterhaltung, Stimmung oder festliche Atmosphäre. Mit dem Tonbandgerät kann sich jeder Musikfreund aus dem Rundfunkprogramm oder von Schallplatten auf das Band überspielen, was er gern hört oder seinen Gästen vorspielen möchte. Das Großartige ist, daß diese Aufnahmen, so oft es gewünscht wird, wiedergegeben werden können. Das Fassungsvermögen der Tonbänder ist so groß, daß auch Werke, die viele Stunden dauern, auf einem Band aufgenommen werden können.

Einmalig an einem Tonbandgerät ist, daß bei jeder Neuaufnahme die vorhandene, alte Aufnahme automatisch gelöscht wird. So können Sie Tonbänder mit Aufnahmen, die Sie nicht mehr interessieren, für Neuaufnahmen verwenden.

Viele Ihrer Tonbandaufnahmen werden Ihnen so wertvoll sein, daß Sie diese aufbewahren möchten. Damit Sie aus Ihrer Sammlung das gewünschte Stück schnell herausfinden können, ist es wichtig, den Inhalt zu vermerken, am zweckmäßigsten auf dem Tonband-Karton. Wurden auf einem Tonband mehrere Stücke aufgenommen, so muß angegeben werden, auf welcher Spur und bei welcher Zählwerksstel-

lung die Aufnahme zu finden ist. Wenn Ihre Sammlung viele Tonbänder umfaßt, so raten wir Ihnen, die Bänder zu nummerieren.

Das **LAGERN der Tonbänder** sollte möglichst sorgsam erfolgen. Staub und Schmutz auf den Bandwindungen beeinträchtigen die Aufnahme-Qualität. Jedes Tonband wird in einer Schwenkkassette geliefert. Es ist ratsam, das Tonband nach Gebrauch sofort wieder in die dazugehörige Kassette hineinzustecken. Offenes Herumliegenlassen ist schädlich.

Die Tonbänder können nebeneinanderstehend oder liegend aufbewahrt werden. Der Ort muß so gewählt werden, daß die Tonbänder keiner starken Wärme ausgesetzt sind.

Unabhängig vom Rundfunkprogramm. Bisher war es für Sie nicht möglich, eine interessante Rundfunksendung zu hören, wenn die Sendezeit für Sie ungünstig lag oder wenn Sie das gleichlaufende Fernsehprogramm nicht versäumen wollten. Hier hilft Ihnen Ihr Sabafon. Sie brauchen nur auf die Taste zu drücken und schon wird die Rundfunksendung festgehalten.

Während der Aufnahme stört das Tonbandgerät nicht, da am Rundfunkempfänger der Lautstärkeregler ganz zurückgedreht werden kann. Sie können daher im selben Raum gleichzeitig eine Rundfunksendung aufnehmen und beispielsweise fernsehen. Auch wenn Sie nicht zu Hause sind, kann Ihr Sabafon Rundfunksendungen aufnehmen. Das Ein- und Ausschalten übernimmt dann eine Schalluhr.

Der **Anschluß der Schalluhr** ist in der Abbildung beschrieben. An der Schalluhr wird

die gewünschte Aufnahmezeit vorgewählt. Der Rundfunkempfänger wird vorher eingeschaltet und auf den gewünschten Sender abgestimmt. Am Sabafon wird der Netzschalter eingeschaltet und das Gerät auf „Radio-Aufnahme“ eingestellt. Die Netzstecker beider Geräte kommen dann in die Steckdosen an der Schalluhr und diese wird am Netz angeschlossen. Damit Sie am Sabafon die richtige Aussteuerung vorwählen können, machen Sie am besten vorher eine Probeaufnahme.

Das Tonband muß so lang sein, daß die gewünschte Sendung aufgenommen werden kann. Rundfunk- und Tonbandgerät werden von der Schalluhr zur vorgewählten Zeit wieder abgeschaltet.

Urheberrecht

Zur Aufnahme von urheberrechtlich geschützten Werken von Musik und Literatur ist die Einwilligung der Rechtsinhaber, wie z. B. GEMA, Bühnenverlage, Verleger etc., sowie bei Überspielen von Schallplatten außerdem die Einwilligung der Hersteller erforderlich.

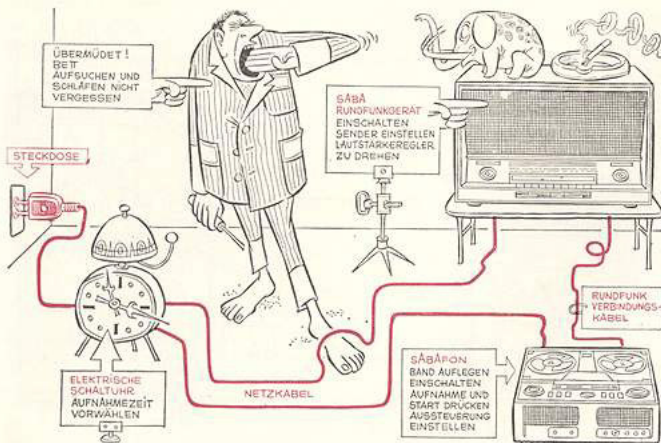
Das Sabafon als Hobby

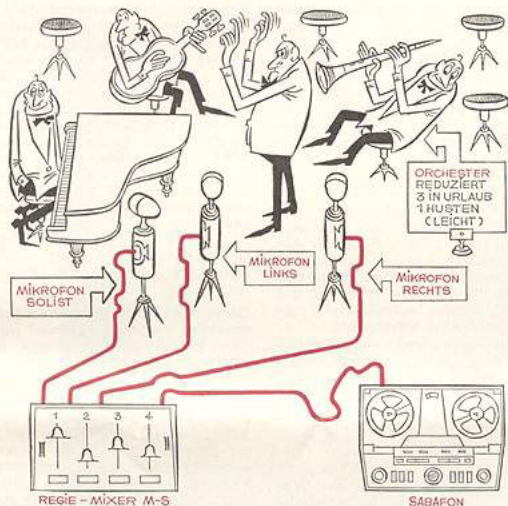
Vielen ist die Beschäftigung mit ihrem Tonbandgerät schon zum Steckenpferd geworden. Sie sammeln nicht nur seltene Stimmen und Geräusche, sondern sie stellen auch eigene Programme und ganze Hörspiele aus ihren Aufnahmen zusammen. Hierbei ist es häufig nötig, eine Aufnahme von einem Tonband auf ein anderes zu überspielen.

Das **Überspielen von Tonbändern** ist mit zwei Tonbandgeräten ohne weiteres möglich. Die Buchse „Radio“ des Tonbandgerätes, das zur Wiedergabe dient, wird mit dem Eingang „Phono“ des zur Aufnahme bestimmten Sabafons verbunden. Hierzu wird das Rundfunk-Verbindungskabel verwendet.

Auf dem einen Gerät wird das Tonband wiedergegeben; das andere Gerät wird auf „Phono-Aufnahme“ geschaltet. Mit diesem Gerät wird die Neuaufnahme durchgeführt. Hierfür kann jede Bandgeschwindigkeit verwendet werden. Handelt es sich jedoch um sehr hochwertige Aufnahmen, die überspielt werden sollen, dann muß die Kopie mit der höchsten Bandgeschwindigkeit aufgenommen werden, damit die Qualität der Originalaufnahme möglichst voll erhalten bleibt. Das Überspielen kann selbstverständlich jederzeit unterbrochen werden, um beispielsweise Zwischentexte einzufügen. Hierzu wird das Mikrophon an das Aufnahmegerät angeschlossen.

Die **Korrespondenz auf Tonband** ist sehr beliebt, weil Zeit und Kosten gespart werden. Außerdem wirkt der gesprochene Brief persönlicher, denn das Tonband bietet viele Möglichkeiten, Eindrücke und Ereignisse





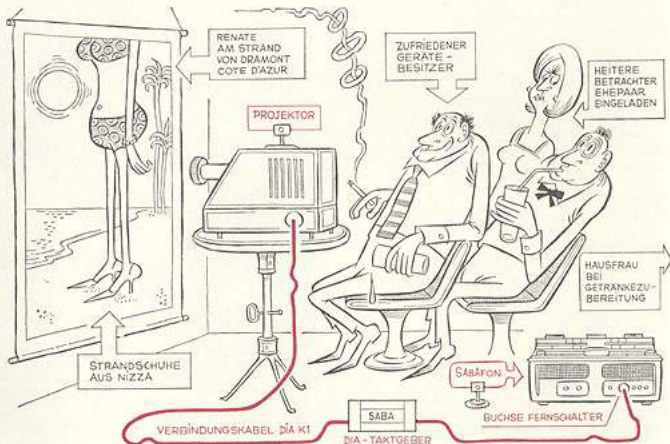
festzuhalten. Für Tonbandbriefe ist die Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/s am zweckmäßigsten, da die meisten Geräte mit dieser Bandgeschwindigkeit ausgestattet sind.

Der **SABA-Regie-Mixer M-S** ist ein sehr vielseitiges Zusatzgerät zu Ihrem Sabafon. Als Ihr eigener Tonmeister können Sie mit dem Regie-Mixer bis zu vier Tonquellen nach Belieben mischen und zu einer einzigen Aufnahme vereinen, eigene Hörspiele zusammenstellen oder Ihren Schmaffilm mit Musik, Text und Geräuschen vertonen. Der SABA Regie-Mixer M-S kann für Mono- und Stereo-Aufnahmen eingesetzt werden. Der eingebaute Richtungsmischer ermöglicht zusätzliche Stereo-Effekte.

Aus der Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten des SABA Regie-Mixers M-S wird in unserem Beispiel die Stereo-Aufnahme eines Orchester-Konzertes mit drei Mono-Mikrofonen gezeigt. Die Lautstärke zwischen Orchester und Solisten und zwischen links und rechts wird mit den Schieberegeln am Regie-Mixer auf das günstigste Verhältnis eingepegelt. Jedes Mikrofon kann bei Bedarf mit der Kipp Taste am Regie-Mixer eingeschaltet werden.

Die automatische Steuerung von **Dia-Projektoren** kann gleichzeitig mit der Vertonung vom Sabafon und dem SABA Dia-Taktgeber ausgeführt werden. Auf diese Weise wird die Vorführung einer Dia-Serie auch für den Vortragenden ein Vergnügen, die ganze Arbeit übernimmt das Tonbandgerät. Der Text wurde vorher auf Band

gesprochen, wobei mit Geräuscheinblendungen und Unterlungsmusik die Erläuterung der Bilder noch lebendiger gestaltet werden konnte. An jeder gewünschten Stelle werden für den Bildwechsel mit dem Dia-Taktgeber Impulse aufgenommen, die bei der Wiedergabe den Projektor weiterschalten.



Wie einfach die Geräte zusammen verbunden werden, zeigt Ihnen die Abbildung. Da kein zusätzlicher Tonkopf erforderlich ist, entfällt jede Justierung oder zusätzliche Montage. Der SABA Dia-Taktgeber kann am Sabafon TK 125-4/S und TK 220-S/SH angeschlossen werden.

Bei der Vertonung von Schmaffilmen muß die Geschwindigkeit des Projektors vom Tonband aus synchronisiert werden. Sie können an Ihr Sabafon jedes Koppelgerät, das für Ihren Projektor geeignet ist, anschließen. Um den Film mit Musik und Sprache zu vertonen, leistet ein SABA Regie-Mixer M-S wertvolle Dienste.

Das Sabafon im Beruf

Diktieren auf Tonband spart Zeit und Arbeit. Das Aufnehmen und Entziffern des Stenogrammes entfällt. Auch ist das Tonbandgerät jederzeit aufnahmebereit, so daß jede freie Minute zum Diktieren benutzt werden kann.

Das Sabafon bringt darüber hinaus das Diktieren in so großer Natürlichkeit, daß Abhörfehler und Ermüdung nicht mehr auftreten. Als einzige Ergänzung benötigen Sie einen Fußschalter. Zum Diktieren empfehlen wir die niedrigste Bandgeschwindigkeit. Das Diktat wird hierbei in guter Qualität aufgenommen, und es ergeben sich auch bei kleineren Bandspulen noch große Aufnahmezeiten. Zum Aufnehmen kurzer Diktate haben sich kleine Bandspulen mit Langspielband gut bewährt. Diese kleinen Spulen sind sehr handlich und leicht, so daß sie schnell ausgetauscht und zum Abschreiben gegeben werden können.

Am Sabafon ist eine Stoptaste, die auch mit dem SABA-Fußschalter fernbedient werden kann. Durch Druck auf die Stoptaste kann das Tonband angehalten und bei Bedarf wieder gestartet werden.

Der Fußschalter wird unter dem Schreibtisch aufgestellt. Dadurch bleiben die Hände zum Schreiben, Telefonieren und für andere Arbeiten frei. Zum Diktieren wird das Tonband aufgelegt und das Zählwerk am Band-Anfang auf Null gestellt.

Ist am Mikrofon ein Sprache-Musik-Schalter vorhanden, so ist es günstig, diesen Schalter auf Sprache zu schalten. Nach einigen Probeaufnahmen werden Sie sicher die richtige Einstellung des Aussteuerungsreglers herausgefunden haben, so daß Sie den Knopf sofort auf die entsprechende Zahl einstellen können. Absätze im Diktat werden — wie üblich — mitdiktiert. Die Satzzeichen können angesagt oder durch Senken der Stimme am Satzende angedeutet werden.

Damit beim Abschreiben die Länge des Diktats bekannt ist, notieren Sie die Zählwerksstellung am Anfang und Ende auf das zu beantwortende Schreiben. Aus der Zahlendifferenz ist dann leicht Papierformat und Einteilung für das Antwortschreiben zu ersehen.

Wenn das Gesprochene korrigiert werden soll, muß dies sofort durchgeführt werden. Hierfür wird der Text abgehört, bis der Punkt erreicht ist, an dem die Änderung des Textes beginnen soll. Wenn Sie nun das Gerät in Aufnahme starten, so können Sie den neuen Text aufsprechen.

Das Diktat kann durch Zurückspulen im Schnelllauf und Drücken der Wiedergabetauste abgehört werden. Zum Abschreiben wird das Diktat mit den eingebauten Lautsprechern abgehört. Sind mehrere Personen im selben Schreibzimmer tätig, so ist es günstiger, Kopfhörer zu verwenden. Der SABA-Kleinhörer mit Stetoclip ist sehr leicht, man spürt ihn kaum, auch wenn er viele Stunden benutzt wird. Zum Abhören wird er am Lautsprecher-Anschluß so eingesteckt, daß die eingebauten Lautsprecher außer Betrieb sind.

Das Sabafon wird auch beim Abschreiben mit dem Fußschalter bedient. So bleiben beide Hände zum Schreiben frei. Mit der Stoptaste am Fußschalter wird das Tonband nach jedem Satz abgestoppt. Sobald der Satz geschrieben ist, kann das Tonband erneut gestartet werden.

Einen selbsttätigen Telefondienst während Ihrer Abwesenheit können Sie sich mit Ihrem Sabafon einrichten lassen. Hierfür ist ein Zusatzgerät erforderlich, das sich bei jedem Anruf automatisch meldet. Es gibt die aufgesprochene Meldung durch und der Anrufende wird zum Sprechen aufgefordert. Ihr Sabafon zeichnet dann die Gespräche auf und nach Ihrer Rückkehr vermittelt Ihnen das Sabafon die aufgenommenen Telefongespräche.

Das Sabamobil ist der erste Bandspieler, der als Musikquelle im Auto Programme nach eigener Wahl, von Störungen ungetrübt und in hervorragender Qualität wiedergibt, und bei dem nicht auf die neuesten Nachrichten, den Wetter- oder Straßenzustandsbericht verzichtet werden muß. Das Sabamobil birgt einen Mittelwellensuper und einen Bandspieler. Sollten Sie dieses Gerät noch nicht kennen, so möchten wir Sie mit der Vielseitigkeit und Leistung des Sabamobil näher bekannt machen:

Für beste Unterhaltung nach eigener Wahl sorgen die Musikmagazine aus dem vielseitigen und reichhaltigen Repertoire der Ariola-Musikband-Produktion. Im Magazin ist das bespielte Tonband vor Beschädigungen geschützt. Mit einer Hand ist das Musikmagazin leichter aufgelegt und gewechselt als etwa eine Schallplatte.

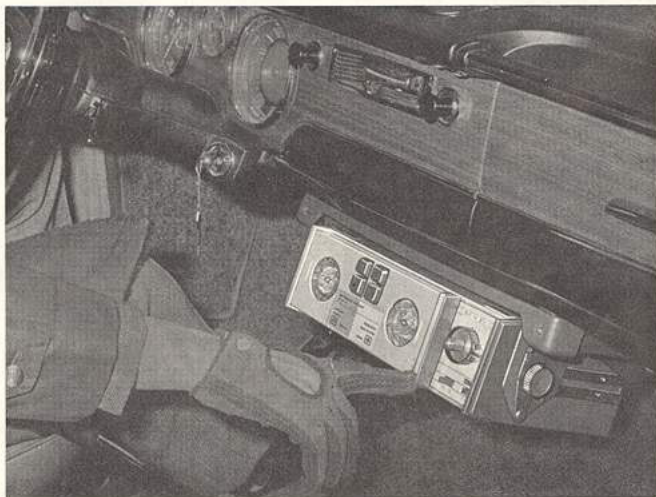
Jedes Musikmagazin enthält bis zu 85 Musikstücke. Bei jedem Durchlauf kann mit dem Programmwähler zwischen zwei verschiedenen Musikaufzeichnungen gewählt werden. Wird das Musikmagazin gewendet, so stehen die beiden anderen Programme zur Auswahl.

Zum Rundfunkempfang ist ein Mittelwellensuper im Sabamobil eingebaut. Zur Wiedergabe dient ein großer Lautsprecher und eine starke Endstufe, die auch bei starken

Fahrgeräuschen ausreichende Lautstärke-reserven besitzt. Mit einem kontinuierlichen Regler kann das gewünschte Klangbild eingestellt werden. Es können ein oder mehrere Lautsprecher zusätzlich angeschlossen werden, um beispielsweise einen Omnibus mit Musik zu versorgen. Wenn das Sabamobil im Auto in eine Halterung geschoben wird, ist das Gerät automatisch mit der Autobatterie, der Autoantenne und dem Lautsprecheranschluß verbunden. Es läßt sich genau so schnell wieder herausziehen und ist mit den eingesetzten Mono-zellen und der eingebauten Ferritantenne sofort betriebsbereit. Unabhängig von einer Steckdose ist es dann das handliche Koffergerät unterwegs, im Urlaub oder daheim.

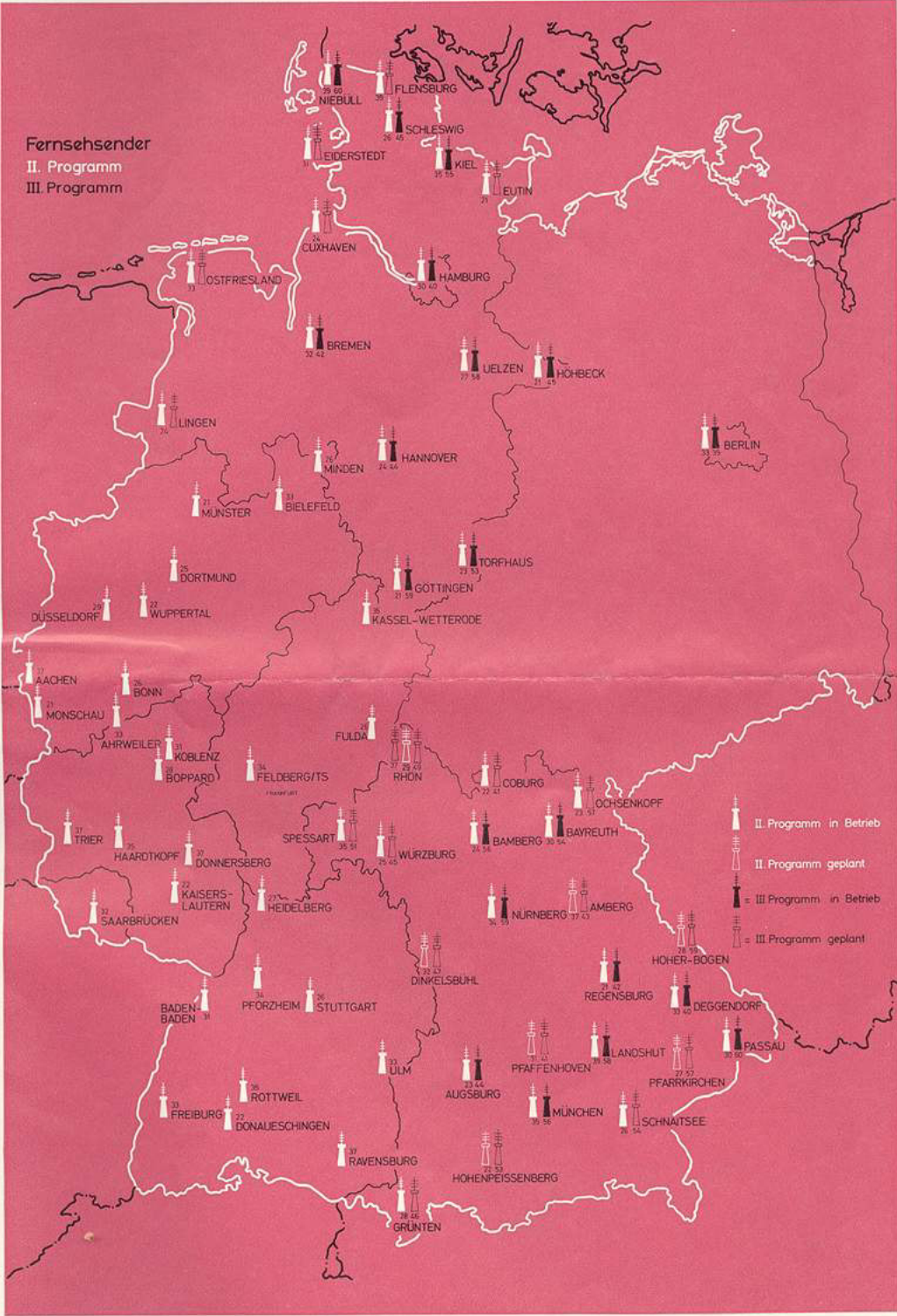
Damit in der Nähe einer Steckdose die eingesetzten Batterien geschont werden können, besitzt das Sabamobil auch eine Anschlußbuchse für das SABA-Netzteil zum Betrieb aus dem Lichtnetz.

Wenn Sie das Sabamobil noch nicht gesehen und gehört haben, so empfehlen wir Ihnen, einmal Ihren Fachhändler zu fragen. Eine Probefahrt mit dem Sabamobil wird auch Sie überzeugen — und bedenken Sie, es ist auch das passende „Zubehör“ für den Urlaub und die Tanzparty zu Hause.





Fernsehsender
 II. Programm
 III. Programm



-  II. Programm in Betrieb
-  II. Programm geplant
-  III. Programm in Betrieb
-  III. Programm geplant

