



**BESSER**  
hören

**BESSER**  
sehen

# Lieber Saba-Hörer!

Die folgenden Seiten befassen sich mit Problemen des Rundfunkempfangs. Wenn Sie im Besitz eines SABA-Fernseh- oder Tonband-Gerätes sind, so finden Sie anschließend die mit diesen Geräten im Zusammenhang stehenden Fragen behandelt.

## Die Mittelwelle

Wollten Sie gestern Abend einmal nicht den Ortssender, sondern das Opernkonzert von Stuttgart hören? Oder war es die bunte Sendung von Radio Frankfurt? Sie hatten sich schon den ganzen Tag darauf gefreut, und dann war die schöne Sendung nicht anzuhören vor lauter Brummen, Pfeifen und Zwitschern. Auch sprach dauernd ein anderer Sender dazwischen. Sie dachten sich dann, probier ich's mal mit einer anderen Station, aber auch dort ähnliche Störungen.

Sie waren sehr enttäuscht: Da kann doch bloß das Gerät nichts taugen und dabei hat es so viel Geld gekostet.

Nun, lieber SABA-Hörer, wir wollen Ihnen sagen, daß Ihr Empfänger hier wirklich unschuldig ist. Auch Ihr Fachhändler kann nichts dafür. Die Ursache ist vielmehr die Überbelegung des Mittelwellenbereiches mit Sendern!

Stellen Sie sich bitte einmal vor: Um 121 Plätze auf der Skala streiten sich über 1000 Stationen. Es kommen also auf jeden Platz etwa 8 bis 10 Sender. Ganz abgesehen von den zahlreichen Störsendern, die den Wellensalat absichtlich vergrößern.

Als 1950 in Kopenhagen die Wellen neu eingeteilt wurden, sind wir recht schlecht weggekommen. Man hat uns ungünstige Wellen zugewiesen. Der Erfolg war, daß die Sender laufend ihre Frequenz änderten, ein Zustand, der heute noch andauert und wiederum zusätzliche Störungen verursacht. Tagsüber geht es noch an, nach Einbruch der Dämmerung und abends ist es aber kaum noch möglich, einen einwandfreien Fernempfang zu erzielen. Gegen diese Störungen hilft praktisch nichts, selbst Spitzensuper mit höchster Trennschärfe können mehrere Sender, die auf der gleichen Welle arbeiten, einfach nicht trennen.

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

Besitzen Sie ein hochempfindliches Gerät und steht ganz in der Nähe Ihres Wohnortes ein Sender, dann können auf verschiedenen Stellen der Skala Pfeifstörungen auftreten. Hier hilft fast immer ein Sperrkreis, der die einfallende hohe Energie des Senders herabsetzt.

Wie schon bemerkt, ist tagsüber der Mittelwellenempfang verhältnismäßig gut. Der Sender darf natürlich nicht zu weit entfernt sein. Nun werden aber auch von elektrischen Geräten, wie Staubsaugern, Elektrorasierern, Küchenmaschinen, ja sogar von einfachen Schaltern, Störungen er-

zeugt. Diese umgeben alle elektrischen Leitungen wie ein Nebel. Sie fragen, wie man trotzdem einen ordentlichen Empfang erreichen kann? Ganz einfach:

## Verwenden Sie eine gute Hochantenne!

Es ist dies eine Antenne, die möglichst weit aus dem Störnebel, der das Haus umgibt, hinausragt. Das läßt sich sowohl durch eine Eindraht-Antenne, die zwischen zwei Häuser gespannt ist, als auch durch eine Stabantenne auf dem Hausdach erreichen. Zu der Verminderung der Störungen bei einer Hochantenne kommt noch hinzu, daß die Feldstärke (Empfangsstärke) der Sender mit jedem Meter Abstand der Antenne vom Erdboden bzw. Hausdach erheblich zunimmt. Das Gerät soll so nah wie möglich an der Stelle stehen, an der die Ableitung der Antenne ins Haus führt. Lange Innenleitungen der Antennenzuführung sind möglichst zu vermeiden, es sei denn, Sie verwenden eine abgeschirmte Spezialleitung.

Die gute Antenne für den Empfänger ist 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.

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. Das alles sind aber nur beschränkte Auswege aus dem Wellenwirrwarr. Wir haben einen viel besseren Tip für Sie:

## Hören Sie UKW!

Am Abend, wenn es auf der Mittelwelle pfeift und heult, schalten Sie auf UKW. Da kommen Sie auch zu Ihrem Opernkonzert oder zum Jazz-Abend, klanglich viel besser als auf der Mittelwelle. Schauen Sie sich bitte die UKW-Sendertabellen auf den folgenden Seiten an. Die Zahl der Sender ist so groß, daß auch Sie eine Reihe von Sendern in Ihrem Empfangsbereich hören können.

## Die richtige Antenne für UKW-Empfang

Bei UKW ist es schon schwieriger, die „richtige“ Antenne anzugeben. Dies hängt mit der besonderen Ausbreitung der ultrakurzen Wellen zusammen. Die Empfangsverhältnisse sind örtlich ganz verschieden. Schon innerhalb eines Zimmers zeigen sich bedeutende Abweichungen. Außer der Stärke spielt auch die Lage des Senders zum Aufstellungsort des Gerätes eine große Rolle. Lassen Sie sich von Ihrem Rundfunkfachhändler, der die örtlichen Verhältnisse kennt, beraten.

Unter günstigen Umständen kann auf eine besondere UKW-Antenne verzichtet werden und UKW entweder mit der normalen Hochantenne oder mit der im Gerät eingebauten Antenne empfangen werden. Man darf aber

nicht übersehen, daß alle eingebauten Antennen nur Behelfsantennen sind und sich auch die beste Hochantenne für UKW nur beschränkt eignet.

Reicht die eingebaute UKW-Antenne oder die normale Hochantenne nicht aus oder wollen Sie Ihr Gerät auf UKW wirklich voll ausnutzen, so muß eine Spezialantenne verwendet werden. Diese gibt es in zahlreichen Ausführungen, z. B. als Fenster-Dipol, Unterdach-Dipol, Hochdipol, Kreuzdipol, Runddipol, Hochdipol mit Reflektor, Hochdipol mit Reflektor und Direktor u. a. Wenn Sie einen Hochdipol verwenden, können Sie damit außer auf UKW auch auf den übrigen Wellenbereichen empfangen, so daß Sie eine besondere Hochantenne nicht benötigen.

Mit Ausnahme der Kreuz- und Runddipole haben alle diese Antennen eine mehr oder weniger ausgeprägte Richtwirkung. Der richtige Aufstellungsort und die richtige Stellung zum Sender müssen daher durch sorgfältige Versuche festgelegt werden. Dies gilt auch für einen eingebauten Gehäusedipol. Die stärkste Richtwirkung haben Hochdipole mit Reflektor und Direktor. Vorzugsweise wird diese Antennenform verwendet, um Reflexionen, die den Empfang des Senders verzerren, unschädlich zu machen.

### Wenn sich einmal eine Störung zeigt

Viele tausend Handgriffe und Teile sind nötig, bis ein Rundfunk-, Fernseh- oder Tonband-Gerät hergestellt ist. Jeder Handgriff wird kontrolliert und geprüft. Trotzdem kann es vorkommen, daß Ihr Gerät einmal streikt. 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 Gerätes reklamieren, prüfen Sie bitte, ob es sich nicht um Störungen handelt, die von außen in das Gerät eindringen. Die Störungen, die nicht vom Gerät herkommen, sind unter anderem folgende:

- Störungen durch Motore, Heilgeräte und andere elektrische Geräte, die in der Nachbarschaft betrieben werden. Diese Störungen dringen über die Antenne in das Gerät ein. Wird die Antenne (auch die eingebaute UKW-Antenne) vom Gerät entfernt, so verschwinden die Störungen und natürlich auch der Empfang. Die Peilantenne muß dabei ausgeschaltet sein. Wenn aber nur der Sender verschwindet, die Störungen jedoch bestehen bleiben, könnte dies mit einem Gerätedefekt zusammenhängen.
- Störungen, die durch die außerordentlich schlechten Empfangsverhältnisse verursacht werden. Lesen Sie bitte den ersten Abschnitt, der Ihnen darüber nähere Auskunft gibt.
- Störungen, durch eine mangelhafte oder defekte Antennenanlage. Wenn die Antenne einen Schluß gegen die Erdleitung oder eine Unterbrechung aufweist, ist der Fernempfang ebenfalls schlecht. Prüfen Sie bitte Ihre Antennenanlage, indem Sie den Antennenstecker aus dem Gerät entfernen und als Behelfs-Antenne einen 2 bis 3 m langen Draht in die Antennenbuchse stecken. Wenn Ihre Außenantenne in Ordnung ist, muß mit dieser der Fernempfang wesentlich besser als mit dem Drahtstück sein. Der Versuch gilt nicht für UKW!

## Tabelle des günstigsten Kurzwellenempfanges in Deutschland

Wo?	Jahreszeit	Wann kann was empfangen werden?		Günstigste Entfernungen vom Sender	
		tags:	nachts:	tags:	nachts:
Im 49 m-Band	Winter	tags: Deutschland	nachts: Europa	tags: 100 bis 500 km	nachts: 400 bis 2000 km
	Frühling / Herbst	tags: Deutschland	nachts: näheres Europa	tags: 80 bis 400 km	nachts: 300 bis 1500 km
	Sommer	tags: Deutschland	nachts: näheres Europa	tags: 50 bis 300 km	nachts: 200 bis 1200 km
Im 41 m-Band	Winter	tags: näheres Europa	nachts: Europa	tags: 300 bis 1500 km	nachts: 600 bis 3000 km
	Frühling/Herbst	tags: näheres Europa	nachts: Europa	tags: 200 bis 1000 km	nachts: 500 bis 2000 km
	Sommer	tags: Deutschland	nachts: näheres Europa	tags: 100 bis 500 km	nachts: 300 bis 1500 km
Im 31 m-Band	Winter	tags: Europa Afrika	nachts: Obersee	tags: 500 bis 3000 km	nachts: 800 bis 5000 km
	Frühling / Herbst	tags: näheres Europa	nachts: Europa Afrika	tags: 300 bis 1500 km	nachts: 600 bis 3000 km
	Sommer	tags: Deutschland	nachts: näheres Europa	tags: 200 bis 800 km	nachts: 500 bis 2000 km
Im 25 m-Band	Frühling / Herbst	tags: Europa Afrika	nachts: Obersee	tags: 800 bis 3000 km	nachts: über 3000 km
	Sommer	tags: Europa	nachts: Afrika	tags: 500 bis 2000 km	nachts: über 2000 km
Im 19 m-Band	Frühling / Herbst	morgens: Asien Australien	abends: Amerika	über 2000 km	
	Sommer	morgens: Osten	abends: Westen		
Im 17 m-Band	Sommer	morgens: Asien, Australien	abends: Amerika	über 3000 km	
Im 13 m-Band	Sommer	Sonnenaufgang: Asien, Australien	Sonnenuntergang: Amerika	über 4000 km	

## Tabelle der UKW-Sender

Sender	Kanal	Rundfunk-Anstalt	Leistung kW	Sender	Kanal	Rundfunk-Anstalt	Leistung kW
Aachen I	38	WDR	5	Hornisgrinde I	20	SWF	60
Aachen II	10	WDR	5	Hornisgrinde II	8	SWF	60
Aalen I	19	SDR	50	Hühnerberg I	9	BR	20
Aalen II	7	SDR	50	Kiel II	24	NDR	2
Baden-Baden I	18	SWF	0,9	Kiel III	12	NDR	2
Baden-Baden II	10	SWF	0,9	Kleve II	15	WDR	0,25
Bad Mergentheim II	6	SDR	0,1	Koblenz I	25	SWF	2,8
Bad Reichenhall I	11	BR	0,5	Koblenz II	13	SWF	2,8
Bamberg I	25	BR	15	Köln I	21	WDR	0,5
Bamberg II	13	BR	15	Köln II	9	WDR	0,5
Berchtesgaden I	9	BR	0,5	Kreuzberg I	36	BR	3
Berlin I	17	Rias	60	Kreuzberg II	8	BR	60
Berlin II	6	Rias	60	Kreuzeck II	20	BR	0,5
Berlin I	10	SFB	10	Landshut II	3	BR	0,1
Berlin II	22	SFB	10	Langenberg I	3	WDR	100
Betzdorf I	20	SWF	0,35	Langenberg II	29	WDR	100
Betzdorf II	8	SWF	0,35	Langenberg III	11	WDR	50
Biendekopf I	28	HR	55	Lindau I	4	BR	0,5
Biendekopf II	14	HR	55	Lingen I	18	NDR	15
Blauen I	29	SWF	8,4	Lingen II	6	NDR	15
Blauen II	3	SWF	2,8	Linz I	36	SWF	18
Bonn II	6	WDR	0,5	Linz II	30	SWF	18
Braunschweig II	6	NDR	0,5	Lübeck II	3	NDR	0,5
Bremen I	33	RB	18	Mainz II	21	SWF	0,035
Bremen II	8	RB	18	Monschau II	10	WDR	0,05
Bremerhaven II	16	RB	0,5	Mühlacker II	6	SDR	4,5
Brotjacklriegel	15	BR	60	München I	30	BR	0,5
Buchen-Walldürn	19	SDR	0,1	München II	4	BR	0,5
Bungsberg I	29	NDR	3	Münster II	25	WDR	5
Bungsberg II	15	NDR	3	Münster III	13	WDR	5
Büttelberg II	32	BR	15	Nordhelle I	39	WDR	15
Coburg II	10	BR	3	Nordhelle II	23	WDR	15
Dannenberg I	9	NDR	15	Nordhelle III	32	WDR	15
Dannenberg II	21	NDR	15	Ochsenkopf I	30	BR	60
Dillberg I	39	BR	18	Ochsenkopf II	16	BR	60
Dillberg II	23	BR	18	Oldenburg I	2	NDR	100
Eifel I	4	SWF	8	Oldenburg II	28	NDR	100
Eifel II	16	WDR	5	Oldenburg III	14	NDR	100
Feldberg/Schw. I	22	SWF	1	Osnabrück II	22	NDR	3
Feldberg/Schw. II	38	SWF	1	Osterloog II	21	NDR	15
Feldberg/Ts	5	HR	55	Passau II	20	BR	0,5
Feldberg/Ts. II	17	HR	55	Pfaffenberg I	24	BR	18
Flensburg I	8	NDR	15	Potzberg I	28	SWF	20
Flensburg II	20	NDR	15	Potzberg II	14	SWF	20
Flensburg III	36	NDR	15	Raichberg I	16	SWF	12
Geislingen I	14	SDR	0,5	Raichberg II	4	SWF	12
Geislingen II	2	SDR	0,5	Saarbrücken	40	SR	1,5
Gelbelsee II	5	BR	10	Schaumberg	30	SR	10
Göttingen II	6	NDR	2	Siegen	16	WDR	0,5
Göttingen III	18	NDR	1	Stuttgart-Degerloch I	25	SDR	100
Grünten II	12	BR	60	Stuttgart-Degerloch II	13	SDR	100
Haardtkopf I	38	SWF	30	Stuttgart-Funkhaus II	21	SDR	0,3
Haardtkopf II	10	SWF	30	Tegernseer Tal II	2	BR	0,1
Hamburg I	31	NDR	50	Teutoburger Wald I	42	WDR	100
Hamburg II	5	NDR	50	Teutoburger Wald II	24	WDR	100
Hamburg III	17	NDR	50	Teutoburger Wald III	12	WDR	100
Hannover I	36	NDR	1,25	Traunstein I	7	BR	3
Hannover II	23	NDR	5	Ulm-Wilhelmsburg I	3	SDR	0,5
Hannover III	13	NDR	5	Ulm-Wilhelmsburg II	15	SDR	0,5
Hardberg I	21	HR	0,5	Waldburg II	18	SWF	18
Hardberg II	9	HR	0,5	Waldenburg I	10	SDR	100
Harz/West I	43	NDR	100	Waldenburg II	22	SDR	100
Harz/West II	4	NDR	100	Weinbiet II	11	SWF	36
Harz/West III	30	NDR	100	Wendelstein I	22	BR	100
Heide I	10	NDR	15	Wendelstein II	10	BR	100
Heide II	22	NDR	15	Wertheim II	19	SDR	0,05
Heidelberg I	15	SDR	40	Witthoh/Hegau I	2	SWF	37,5
Heidelberg II	3	SDR	40	Witthoh/Hegau II	14	SWF	37,5
Hochrheinsender I	7	SWF	0,07	Wolfshiem I	33	SWF	18
Hochrheinsender II	19	SWF	0,07	Wolfshiem II	41	SWF	18
Hohe Linie II	13	BR	12	Würzburg I	30	HR	0,5
Hohenpeißenberg II	14	BR	9	Würzburg II	9	HR	0,5
Hoher Bogen I	6	BR	18	Würzburg (Frankenwarte)	2	BR	3
Hoher Meißner I	21	HR	2,5				
Hoher Meißner II	9	HR	90				



# Stereo-der räumliche Klang

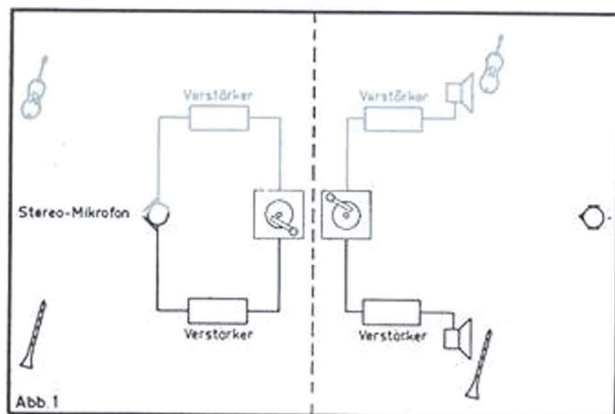
Während der letzten Jahre wurde die Wiedergabe-Qualität der Rundfunkempfänger laufend verbessert. Diese Entwicklung kam natürlich auch der Schallplatten-Wiedergabe zugute und gipfelte in der Hi-Fi-Technik. Ein Mangel konnte aber auch dadurch nicht beseitigt werden: die einkanalige Wiedergabe ermöglicht kein räumliches Hören. – Diese noch bestehende Lücke der Wiedergabe-Technik wird durch die Stereophonie ausgefüllt. Durch die zweikanalige Wiedergabe kommt Leben in die musikalische Darbietung: das Klangbild wird plastisch und durchsichtig; man fühlt sich in den Konzertsaal versetzt.

Zum Glück ist mit der Stereo-Wiedergabe nicht notwendigerweise ein großer Aufwand verbunden. Schon mit einfachen Anlagen erreicht man eine Wirkung, die früher nicht für möglich gehalten wurde. Im folgenden wollen wir nun die mit der Stereophonie im Zusammenhang stehende Fragen behandeln und die Wege aufzeigen, die Ihnen diese neue Klangtechnik erschließen.

## Das zwei-ohrige Hören

Weil der Mensch zwei Ohren hat, kann er Schallquellen räumlich orten. Die Entfernung einer Schallquelle läßt sich allerdings auch mit einem Ohr einigermaßen abschätzen. Das kommt daher, daß die Klangfarbe sich mit der Hör-entfernung verändert. Es ist aber mit einem Ohr kaum möglich, die Richtung, aus welcher der Schall kommt, festzustellen.

Da sich die Ohren in einem gewissen Abstand voneinander befinden, bekommt je nach Richtung der Schallquelle jedes Ohr einen etwas anderen Eindruck. Es bestehen sowohl Unterschiede in der Intensität als auch im Zeitpunkt des Eintreffens des Schalles. Im Gehirn entsteht aus dem Zusammenwirken der beiden Schalleindrücke das Richtungsempfinden. Will man nun eine Übertragungsanlage aufbauen, die ein räumliches Hören ermöglicht, so müssen nach dem bisher Gesagten hierfür zwei Kanäle verwendet werden. Diese stellen letztlich die Verbindung zwischen zwei Schallaufnahme- und zwei Schallwiedergabe-Geräten her. Es ist dabei gleichgültig, ob eine direkte Verbindung über Leitungen oder eine drahtlose Verbindung benutzt wird oder ob eine Speicherung, z. B. in Form einer Schallplatte dazwischen liegt. Wichtig ist nur, daß die beiden Kanäle auf dem gesamten Übertragungsweg voneinander getrennt bleiben.

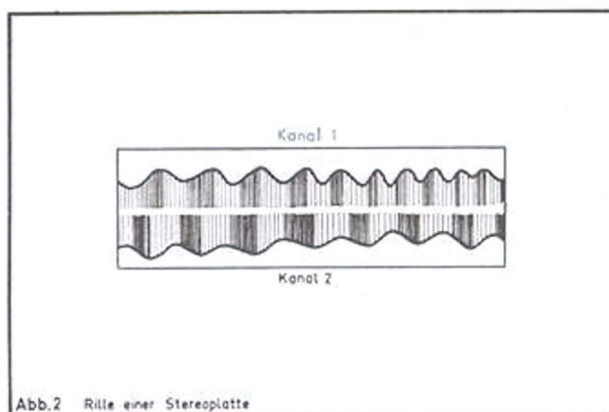


Am Aufnahmeort werden zwei Mikrofone verwendet. Diese können in einem gewissen räumlichen Abstand voneinander angeordnet sein. Es ist aber auch möglich, beide Mikrofone am selben Punkt aufzustellen, wobei dann jedes

eine bevorzugte Aufnahme-Richtung besitzt. In jedem Fall erhalten die beiden Mikrofone unterschiedliche Schallinformationen. 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 auf die gesamten physikalischen Zusammenhänge der Stereophonie eingehen. Maßgebend ist die Tatsache, daß sich auf der Wiedergabeseite die scheinbare Schallwelle an jeder Stelle der sogenannten Basis befinden kann.

## Die Stereo-Schallplatte

Im Gegensatz zur Normal-Schallplatte besitzt die Stereo-Platte eine Rille mit zwei Informationen. Die beiden Informationen befinden sich auf der inneren und äußeren Flanke der Rille (Abb. 2). Die Abtastung erfolgt mit einer



einigen Nadel. Jede Flanke 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. (Abb. 3) Es ist jetzt nur noch notwendig, diese elektrischen Spannungen dem Verstärker zuzuführen.

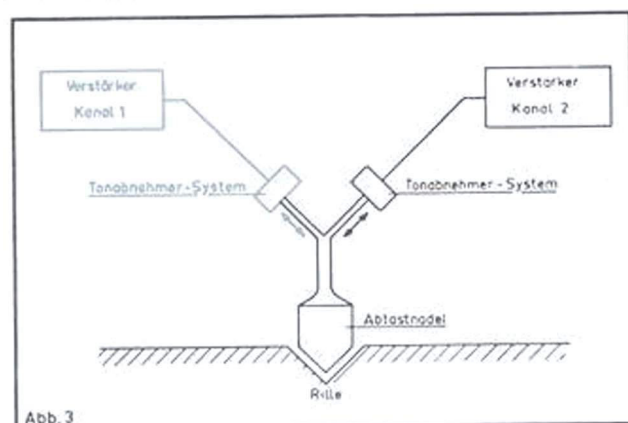
## Der Stereo-Verstärker

Um einwandfreie Ergebnisse zu erzielen, müssen die Verstärker für die beiden Kanäle genau identisch sein. Sie werden deshalb zu einem Stereo- oder Zweikanalverstärker zusammengefaßt. Ein solcher ist auch im Stereo-Rundfunkempfänger enthalten.

Es genügt aber nicht, daß die beiden Verstärker-Kanäle genau gleich aufgebaut sind. Es ist außerdem noch erforderlich, daß die Regelung von Lautstärke und Klang für beide Verstärker gleichmäßig erfolgt. Man erreicht dieses durch Verwendung von engtolerierten Tandem-Reglern. Zusätzlich ist im allgemeinen noch der sogenannte Balance-Regler vorhanden, auf dessen Wirkungsweise wir später noch ausführlicher eingehen wollen. Mit ihm ist es möglich, die Symmetrie der Anlage einzustellen.

Maßgebend beeinflusst wird die Stereo-Wiedergabe durch die Qualität der Lautsprecher. Die in unseren Geräten verwendeten Lautsprecher erfüllen in dieser Hinsicht sämtliche Anforderungen. Werden noch Zusatzlautsprecher angeschlossen, so sollte man hier nicht sparen. Ein einziger schlechter Lautsprecher kann die ganze Stereo-Qualität

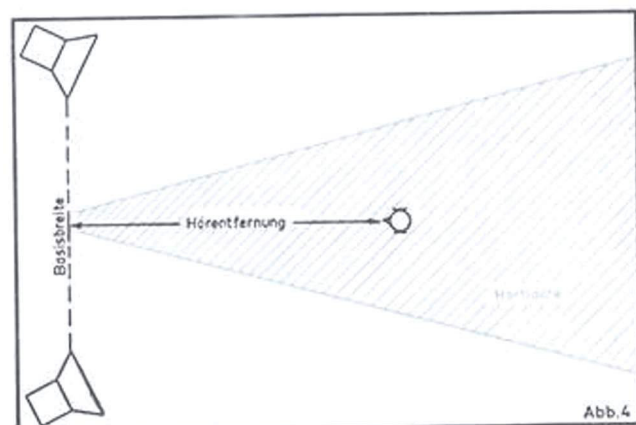
vernichten. In dieser Angelegenheit, wie überhaupt bei der Aufstellung einer Stereo-Anlage, wird Sie gern Ihr Fachhändler beraten.



## Die Aufstellung

Damit kommen wir nun zum wichtigsten Punkt für den Besitzer einer Stereo-Anlage. Nur bei richtiger Aufstellung werden alle klanglichen Möglichkeiten voll ausgeschöpft. Während man ein normales monofones Rundfunkgerät praktisch beliebig aufstellen kann, müssen bei einer Stereo-Anlage verschiedene Gesichtspunkte beachtet werden. Auf diese wollen wir im folgenden näher eingehen.

Zunächst sollen die Begriffe Basisbreite, Hörentfernung und Hörfläche (Abb. 4) erläutert werden. Unter Basisbreite versteht man den maximalen Abstand der scheinbaren Schallquellen voneinander. Im allgemeinen entspricht dies dem Abstand zwischen den äußeren Lautsprechern. Die Hörentfernung wird vom Zuhörer zur Verbindungslinie der Stereo-Lautsprecher gemessen. Sie soll etwa der Basisbreite entsprechen. 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. Bei Beachtung der Besonderheiten der Stereo-Technik ist jeder normale Wohnraum zur Aufstellung einer Stereo-Anlage geeignet. Ein genügend schallgedämpfter Raum verhindert störende Reflexionen und ist daher besonders günstig. Schallschluckend wirken Teppiche, Polstermöbel und Gardinen.

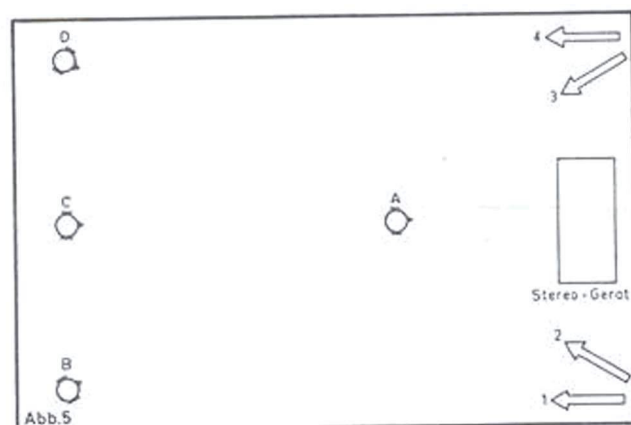


Es ist natürlich in der Praxis nicht möglich, eine vollkommene Symmetrie der Stereo-Anlage und des Raumes zu erreichen. Dies ist aber auch nicht erforderlich, da man mit dem bereits erwähnten Balance-Regler eine Korrektur vornehmen kann. Zur Einstellung verstellt man den Ba-

lance-Regler so lange, bis der Schall aus der gewünschten Richtung zu kommen scheint.

Wenn Sie im Besitz einer unserer modernen Stereo-Truhen sind, so wird es im allgemeinen nicht erforderlich sein, Zusatzlautsprecher zu verwenden. Da Truhengeräte mit genügender Breite gebaut werden können, wird eine ausreichende Stereo-Basis erreicht. Trotzdem ist es möglich, Zusatzlautsprecher anzuschließen. Das wird aber nur bei besonders großen Wohnräumen notwendig sein.

Bei Stereo-Tischgeräten ist die Basis naturgemäß klein. Man wird daher praktisch immer ein oder zwei Zusatzlautsprecher verwenden wollen. In Abb. 5 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“ sind die Pfeile 2 und 3 richtig, während bei Punkt „D“ eine Aufstellung entsprechend Pfeil 2 und 4 vorgesehen werden soll. Will man eine gute Stereo-Wirkung an allen angegebenen Punkten gleichzeitig erreichen, so müssen insgesamt 4 Zusatzlautsprecher entsprechend der Pfeile 1 – 4 aufgestellt werden. Bei entsprechend großen Wohnräumen gelten diese Richtlinien auch für Truhengeräte.



Man kann das Rundfunkgerät auch in eine Ecke des Zimmers stellen. Es ersetzt dann die Lautsprecher 1 und 2, bzw. 3 und 4. In diesem Fall spart man sich einen Zusatzlautsprecher. Es ist nur darauf zu achten, daß der zusätzliche Stereo-Lautsprecher etwa die gleichen akustischen Eigenschaften wie das Rundfunkgerät hat.

Vielleicht besitzen Sie ein SABA-Fernseh-Standgerät. In diesem Fall kann bei geeigneter Aufstellung das Fernsehgerät als Stereo-Zusatzlautsprecher verwendet werden. Der Anschluß ist sehr einfach, da diese Möglichkeit bei unseren Fernseh-Standgeräten bereits berücksichtigt wurde. Ob sich eine solche Anordnung in der Praxis verwirklichen läßt, muß von Fall zu Fall entschieden werden. Auch hier kann Sie am besten Ihr Fachhändler beraten.

Zur Überprüfung der Stereo-Anlage ist die Verwendung einer Stereo-Testplatte sehr zu empfehlen. Solche Testplatten werden von verschiedenen Firmen der Schallplattenindustrie hergestellt. Man kann damit gut die Symmetrie der Anlage einstellen und überprüfen.

Wenn Sie Ihre Stereo-Anlage nach den angegebenen Gesichtspunkten aufgebaut haben, so erleben Sie eine Musikwiedergabe, die in Ihrer räumlichen Wirkung und Durchsichtigkeit mit einer Originaldarbietung vergleichbar ist.

## Wenn Sie ein Sabafon besitzen...

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

Zwar ist das Tonbandgerät ein Begriff für Viele, aber manche seiner Möglichkeiten sind bisher nur ungenügend bekannt. So kommt es, daß auch viele Sabafon-Besitzer ihr Gerät noch nicht voll ausnutzen.

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 aufzuführen.

### Das Sabafon zur Unterhaltung

**Das Tonband-Archiv mit Musikaufnahmen** sorgt für Unterhaltung, Stimmung oder festliche Atmosphäre, je nach Auswahl der Aufnahmen. 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.

Die Aufnahme wird auf dem Tonband magnetisch so festgehalten, daß sie weder durch Abspielen noch Lagerung in der Qualität beeinträchtigt wird. Einmalig an einem Tonbandgerät ist, daß eine vorhandene Aufnahme auf dem Tonband ganz einfach weggeöscht werden kann. Bei jeder Neuaufnahme wird die vorhandene, alte Aufnahme automatisch gelöscht. So können Sie Tonbänder mit Aufnahmen, die Sie nicht mehr interessieren, für Neuaufnahmen verwenden.

Viele Ihrer Tonbänderaufnahmen werden Ihnen so wertvoll sein, daß Sie diese nicht löschen, sondern aufbewahren möchten. Damit Sie aus Ihrer Sammlung das jeweils gewünschte Stück schnell herausfinden können, ist es wichtig, bei jedem Tonband den Inhalt zu vermerken, am zweckmäßigsten auf dem Tonband-Karton. Wurden auf einem Tonband mehrere Stücke aufgenommen, so muß noch angegeben werden, auf welcher Spur und bei welcher Zählwerkstellung die Aufnahme zu finden ist. Wenn Ihre Sammlung viele Tonbänder umfaßt, so raten wir Ihnen, die Bänder zu nummerieren und ein Inhaltsverzeichnis anzulegen.

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

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

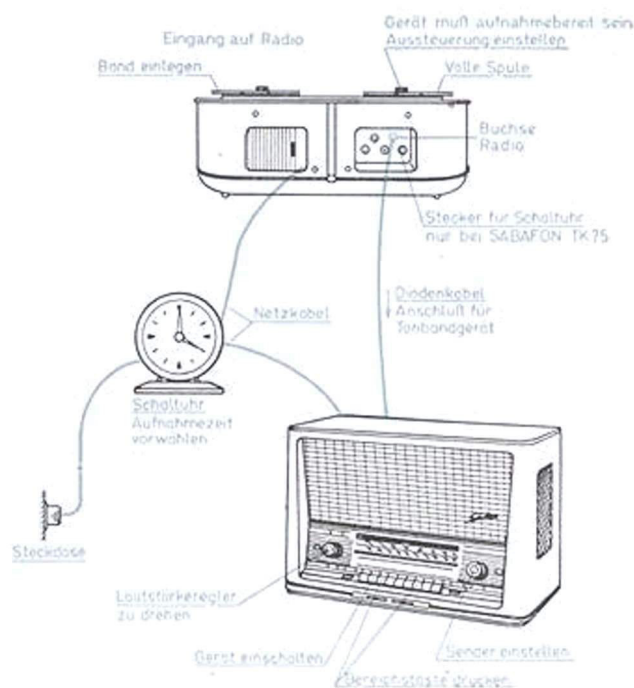
**Unabhängig vom Rundfunkprogramm.** Bisher war es für Sie nicht möglich, eine interessante Rundfunksendung zu hören, wenn die Sendezeit für Sie ungünstig lag oder wenn

Sie das gleichzeitiglaufende Fernsehprogramm nicht versäumen wollten. Hier hilft Ihnen Ihr Sabafon. Sie brauchen nur auf die Taste zu drücken und schon wird die Rundfunksendung festgehalten. Sie können sie dann bei passender Gelegenheit in Ruhe abhören.

Während der Aufnahme stört das Tonbandgerät überhaupt nicht, da am Rundfunkempfänger der Lautstärkereglер ganz zurückgedreht werden kann. Sie können daher im selben Raum gleichzeitig eine Rundfunksendung aufnehmen und beispielsweise fernsehen. Auch wenn Sie nicht zu Hause sind, und niemand das Gerät einschalten kann, können Sie mit Ihrem Sabafon Rundfunksendungen aufnehmen, um sie später abzuheören. Das Ein- und Ausschalten von Rundfunk- und Tonbandgerät übernimmt dann eine Schaltuhr.

**Der Anschluß der Schaltuhr** ist in der Abbildung beschrieben. An der Schaltuhr 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. Beim Sabafon TK 75 gehört hierzu ein kleiner Stecker in die Fernbedienungsbuchse. Die Netzstecker beider Geräte kommen dann in die Steckdosen an der Schaltuhr 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. Beim Sabafon TK 75 können für solche Aufnahmen beide Spuren ausgenutzt werden, weil dieses Gerät am Bandende automatisch umschaltet. Beim Sabafon TK 84/85 ist es nur möglich, jeweils eine Spur hierfür zu verwenden. Die anderen Tonspuren können für spätere Aufnahmen benutzt werden. Rundfunk- und Tonbandgerät werden von der Schaltuhr zur vorgewählten Zeit wieder abgeschaltet.



## Das Sabafon als Hobby

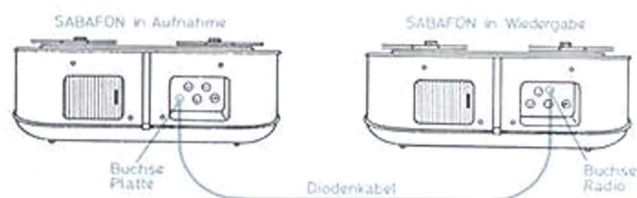
Vielen ist die Beschäftigung mit ihrem Tonbandgerät schon zum Steckenpferd geworden. Sie sammeln nicht nur seltene Stimmen und Geräusche, sondern sie stellen auch eigene Programme und ganze Hörspiele aus ihren Aufnahmen zusammen. Hierbei ist es häufig nötig, eine Aufnahme von einem Tonband auf ein anderes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

**Das Überspielen von Tonbändern** ist mit einem zweiten Tonbandgerät ohne weiteres möglich. Wenn Sie kein zweites Gerät besitzen, so haben Sie sicher die Möglichkeit, ein Gerät von einem Bekannten zu benutzen. Wie überspielt wird, ist aus der Abbildung ersichtlich.

Die Buchse „Radio“ des Tonbandgerätes, das zur Wiedergabe dient, wird mit dem Eingang „Phono“ des zur Aufnahme bestimmten Sabafons verbunden. Dazu dient das Anschlußkabel, das bei jedem Gerät mitgeliefert wird.

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 19 cm/s aufgenommen werden, damit die Qualität der Originalaufnahme möglichst voll erhalten bleibt.

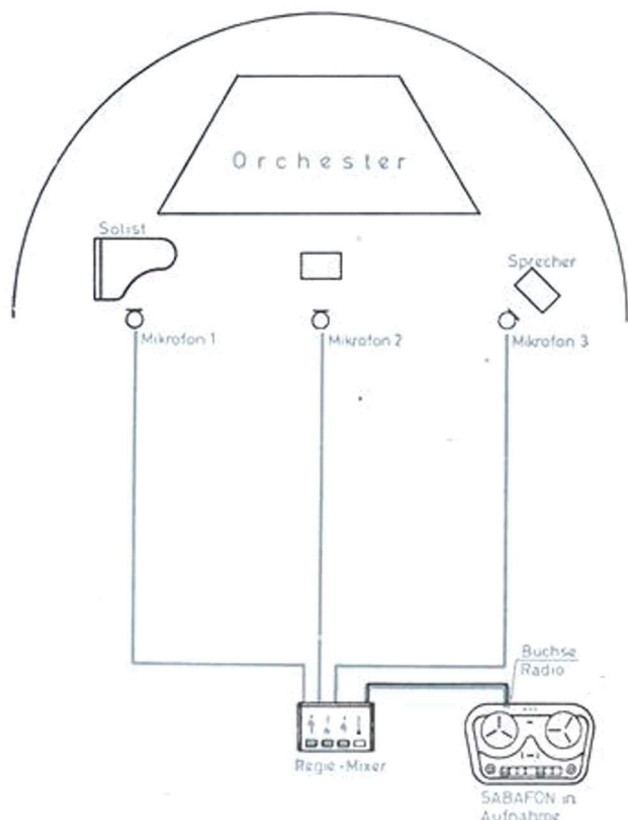
Das Überspielen kann selbstverständlich jederzeit unterbrochen werden, um beispielsweise Zwischentexte einzufügen. Hierfür wird das Mikrofon an das Aufnahmegerät angeschlossen und der Eingang wird jeweils auf „Mikrofon“ umgeschaltet.



**Die Korrespondenz auf Tonband** ist unter Tonband-Amateuren zum Austausch der Gedanken und Erfahrungen üblich. Der gesprochene Brief wirkt persönlicher, denn das Tonband bietet viele Möglichkeiten, Eindrücke und Ereignisse festzuhalten. Durch Musik- oder Geräusch-Einblendung können Sie dem Tonbandbrief jede gewünschte Atmosphäre geben. Für Tonbandbriefe ist die Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/s am zweckmäßigsten, da die meisten Geräte mit dieser Bandgeschwindigkeit ausgestattet sind. Übrigens ist das Porto im Inlandsverkehr sehr niedrig, denn besprochene Tonbänder können als Warenprobe verschickt werden.

**Mit der Trick-Taste** kann man nachträglich in die vorhandene Musik-Aufnahme Text oder Geräusche einblenden. Diese Möglichkeit ist bei jedem Sabafon gegeben.

**Der SABA-Regie-Mixer 100** ist ein sehr vielseitiges und wertvolles 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. So können Sie eigene Hörspiele zusammenstellen oder Ihren Schmalfilm mit Musik, Text und Geräuschen vertonen.



Aus der Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten des SABA-Regie-Mixers 100 wird in unserem Beispiel die Aufnahme eines Orchester-Konzertes mit Solist und Sprecher gezeigt. Die großen Unterschiede in der Lautstärke zwischen Orchester und Solisten werden durch zwei Mikrofone ausgeglichen, die beim Solisten und beim Orchester aufgestellt sind. Mit den Schieberegler am Regie-Mixer werden die günstigsten Verhältnisse eingeregelt. Für den Sprecher wird ein drittes Mikrofon aufgestellt und auf Voll-Aussteuerung am Regie-Mixer eingeregelt. Jedes Mikrofon kann dann bei Bedarf mit der Kipptaste am Regie-Mixer eingeschaltet werden.

**Bei der Vertonung von Schmalfilmen** muß die Geschwindigkeit des Projektors vom Tonbandgerät aus synchronisiert werden. Sie können an ihrem Sabafon jedes Koppelgerät, das für Ihren Projektor geeignet ist, anschließen. Um den Film mit Musik und Sprache zu vertonen, leistet ein Regie-Mixer 100 ebenfalls wertvolle Dienste.

## Das Sabafon im Büro

**Diktieren auf Tonband** spart Zeit und Arbeit. Das Aufnehmen und Entziffern des Stenogramms entfällt. Auch ist das Tonbandgerät jederzeit aufnahmebereit, so daß jede freie Minute zum Diktieren benutzt werden kann. Das Sabafon mit seiner hohen Aufnahmequalität bringt darüberhinaus das Diktat in so großer Natürlichkeit, daß Abhörfehler und Ermüdung durch angestrengtes Hören nicht mehr auftreten.

Als einzige Ergänzung benötigen Sie einen Fußschalter. Zum Diktieren empfehlen wir die niedrigste Bandgeschwindigkeit. Das Diktat wird auch bei diesen Geschwindigkeiten noch in sehr guter Qualität aufgenommen, und es ergeben sich auch bei kleineren Bandspulen noch große Aufnahmezeiten. Zum Aufnehmen kurzer Diktate haben sich kleine Bandspulen (8 bis 11 cm  $\phi$ ) sehr gut bewährt.

Eine 11 cm-Spule mit 180 m Langspielband reicht zum Diktieren von mindestens 30 Briefen DIN A 4. Diese kleinen Spulen sind sehr handlich und leicht, so daß sie schnell ausgetauscht und zum Abschreiben gegeben werden können.

Bei Konferenzen ersetzt das Sabafon ebenfalls die Stenotypistin und hält selbst stundenlange Referate unermüdet fest. Für lange Besprechungen und Konferenzen ist es gut, die größtmögliche Spule mit Doppelspielband zu verwenden und noch ein Tonband in Reserve zu halten.

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

Ist am Mikrofon ein Sprache-Musik-Schalter vorhanden, so ist es günstig, diesen Schalter auf Sprache zu schalten. Zum Bedienen des Tonbandgerätes wird der Fußschalter an der Fernbedienungsbuchse angeschlossen und 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. Um akustische Rückkopplung zwischen Mikrofon und Lautsprecher zu vermeiden, wird der Lautstärkeregler zugezogen. Nun wird das Sabafon so geschaltet, wie es in der Bedienungsanleitung unter „Mikrofon-Aufnahme“ angegeben ist.

Der Aussteuerungsregler wird dann soweit aufgedreht, bis beim Diktieren die Aufnahme richtig ausgesteuert ist. Nach einigen Probeaufnahmen werden Sie sicher die richtige Einstellung des Aussteuerungsreglers herausgefunden haben, so daß Sie in Zukunft den Knopf sofort auf die entsprechende Zahl einstellen können.

Mit der Stoptaste am Fußschalter kann das Diktat durch Drücken mit dem Fuß unterbrochen werden. Zum Starten wird dann die Taste erneut gedrückt. Absätze im Diktat werden – wie üblich – mitdiktieren. Die Satzzeichen können angesagt oder durch senken der Stimme am Satzende angedeutet werden.

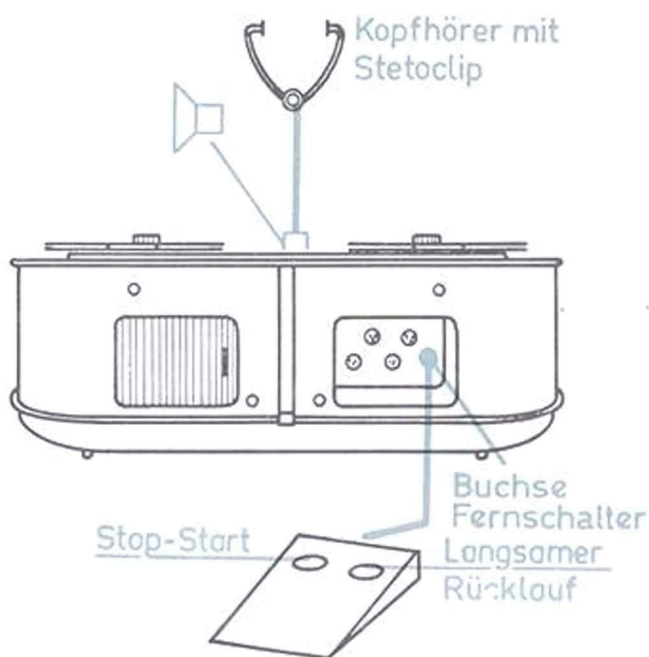
Damit beim Abschreiben die Länge des Diktates bekannt ist, notieren Sie am besten die Zählwerkstellung am Anfang und Ende auf das zu beantwortende Schreiben. Aus der Zahlendifferenz ist dann leicht Papierformat und Einteilung für das Antwortschreiben zu ersehen.

Das Diktat kann durch Zurückspulen im Schnelllauf bis zur gewünschten Stelle und Drücken der Wiedergabe-Taste abgehört werden. Zur Wiedergabe wird der Lautstärkeregler wieder aufgedreht. Wenn das Gesprochene korrigiert werden soll, muß es sofort durchgeführt werden. Hierfür wird der Text abgehört, bis der Punkt erreicht ist, an dem die Änderung des Textes beginnen soll. Jetzt wird die Halt-Taste am Gerät gedrückt und der Lautstärkeregler wieder zugezogen. Wenn Sie nun das Gerät in Aufnahme starten, so können Sie den neuen Text aufsprechen. Die alte Aufnahme wird hierbei automatisch gelöscht.

Zum Abschreiben wird die Wiedergabe-Taste gedrückt und das Diktat mit den im Tonbandgerät 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 durch erneutes Drücken der Taste wieder gestartet werden.



Für die Wiederholung ist noch eine zweite Taste am Fußschalter vorhanden. Sobald diese Taste gedrückt wird, läuft das Tonband zurück und wiederholt beim Loslassen den gewünschten Text. Der Rücklauf ist hörbar, so daß genau am richtigen Punkt mit der Wiederholung eingesetzt werden kann. Beim Sabafon TK 84/85 kann dieser langsame Rücklauf durch Ihren Fachhändler nachträglich eingebaut werden. Beim TK 75 ist er bereits vorhanden.

**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.

Ein solches Zusatzgerät ist beispielsweise das „Alibifon“. Wenn Sie sich für diese Zusatzeinrichtung zu Ihrem Sabafon interessieren, geben wir Ihnen gern nähere Auskunft.

#### Urheberrecht

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

# 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 im Schutzglas 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 schwache Allgemeinbeleuchtung ist wichtig für ein erholsames Fernsehen. Wir werden später noch darauf zurückkommen.

Der Betrachtungsabstand richtet sich nach der Größe des Bildschirms. Ein Fernsehgerät mit 53-cm-Bildröhre erlaubt daher einen größeren Betrachtungsabstand und damit auch eine größere Zuschauerzahl als ein Gerät mit 43-cm-Bildröhre. Die richtige Größe des Bildschirms haben Sie natürlich schon beim Kauf des Fernsehempfängers berücksichtigt.

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 die 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 Übelstand verhindert eine schwache 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 außer-

dem die Lebensdauer der Bildröhre, da die Leuchtschicht stärker beansprucht wird. Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungs-Anleitung Ihres Gerätes.

Wenn abends ferngesehen wird, ist meistens die ganze Familie versammelt. Häufig sind auch noch Gäste zu Besuch. Dadurch kann sich schon nach relativ kurzer Zeit im Zimmer Sauerstoffmangel einstellen. Die Folgen sind Müdigkeit und Kopfschmerzen. Man sollte daher für ausreichende Zufuhr von frischer Luft sorgen.

Eine verkrampfte Körperhaltung ermüdet rasch. Man sollte sich daher beim Sitzen möglichst weitgehend entspannen. Am besten ist hierfür natürlich ein Sessel geeignet.

## 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. Das ist aber nur die Ausnahme, die die Regel bestätigt. Im allgemeinen muß man der Antennenanlage ganz besondere Aufmerksamkeit widmen.

Ein Fernsehempfänger benötigt ein vielfaches der Antennenspannung, mit der ein Rundfunkempfänger auskommt. Aus diesem Grund verwendet man zum Fernsehempfang Antennen, die möglichst viel von der ausgestrahlten Energie aufnehmen.

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, die sich aus einzelnen Stäben, den sogenannten Reflektoren und Direktoren zusammensetzt, 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.

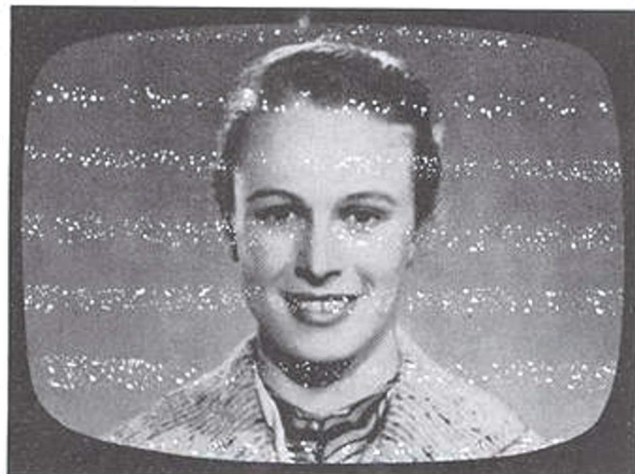
## Was ist UHF?

Jeder Fernsehsender beansprucht ein gewisses Stück des zur Verfügung stehenden Wellenbereichs. Aus diesem

## Störungen durch äußere Einflüsse



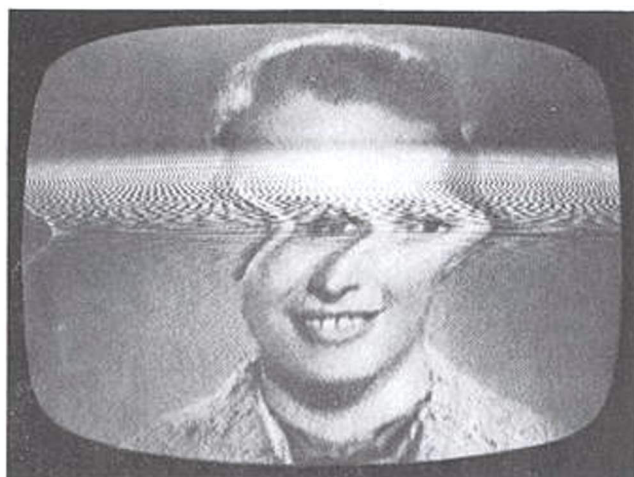
Schwach einfallender Sender, Antenne verbessern!



Störungen durch Zündfunken oder el. Motore



Störstrahlung durch Rundfunkgerät



Durch Diathermiegerät (Heilgerät) gestörtes Bild

Grund wurden die ursprünglichen Fernsehbander 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. Fernsehgeräte ohne UHF-Teil können nachträglich damit ausgerüstet werden.

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.

### Der SABA-Fernseh-Projektionsempfänger

Die ersten Fernsehempfänger hatten Bildröhren mit einer Schirmdiagonale von 36 cm. Später wurden dann Bildröhren mit 43 cm Diagonale verwendet. Heute haben die meisten Fernsehempfänger einen 53 cm-Bildschirm. Es gibt aber Fälle, in denen diese Bildgröße nicht ausreicht. Wir denken hier an besonders große Wohnräume und auch an Cafés und Gaststätten sowie Vereinslokale, wo viele Zuschauer versammelt sind. Hier hilft der SABA-Projektionsempfänger „TELERAMA“.

Für diese Geräte gibt es Bildwände mit einer Diagonale von 135 cm bis 400 cm.

Auf einer Bildröhre mit einem Schirmdurchmesser von nur 6 cm wird ein kleines, aber äußerst helles Fernsehbild erzeugt. Durch eine Spiegeloptik wird dieses Bild auf die Projektionswand vergrößert. Man erreicht auf diese Weise ein gestochen scharfes und flimmerfreies Bild.

### Wenn einmal eine Störung auftritt

Ein Fernsehempfänger besitzt die doppelte bis dreifache Röhrenzahl eines Rundfunkempfängers. Dementsprechend ist auch die Anzahl der sonstigen Einzelteile größer. 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. Bei einem derart komplizierten elektrischen Erzeugnis empfiehlt sich außerdem eine regelmäßige Wartung und Pflege.

Es gibt aber auch beim Fernsehen Störungen, die nicht durch das Gerät, sondern durch äußere Einflüsse hervorgerufen werden. Es sind dies z. B. die bereits erwähnten Geisterbilder. Elektrische Haushaltsgeräte, nicht störstrahlungsfreie UKW-Empfänger, Hochfrequenz-Heilgeräte, Kraftfahrzeuge und manches andere können das Fernsehen beträchtlich stören. Manchmal gelingt es allerdings, die Störungen durch eine verbesserte Antenne zu mildern oder sogar ganz zu beseitigen.

Schließlich kann auch einmal der Sender selbst nicht in Ordnung sein oder im Studio eine Störung auftreten.

400 cm



300 cm



200 cm



165 cm



135 cm



53 cm



43 cm

Die verschiedenen  
SABA-Telerama Bildwände  
im Vergleich zu den Bildschirmen  
von zwei normalen Direktsichtempfängern

## Tabelle der Fernseh-Sender

Sender	Kanal	Rundf. Anstalt	Bildleistung	Sender	Kanal	Rundf. Anstalt	Bildleistung
<b>Fernseh-Sender mit Bildleistung über 1 kW</b>							
Aalen	8	SDR	20 kW	Kiel	5	NDR	5 kW
Berlin	7	SFB	50	Koblenz	6	SWF	50
Biedenkopf	2	HR	20	Köln	11	WDR	5
Bremen-Oldenburg	2	NDR	100	Kreuzberg i. d. Rhön	3	BR	100
Dillberg bei Nürnberg	6	BR	100	Langenberg	9	WDR	100
Feldberg/Taunus	8	HR	100	Ochsenkopf	4	BR	100
Feldberg/Schwarzwald	8	SWF	100	Raichberg	4	SWF	40
Flensburg	4	NDR	50	Stuttgart (Hoher Bosper)	11	SDR	100
Göttelborner Höhe	2	SR	100	Teutoburger Wald	11	WDR	100
Grünten i. Allg.	2	BR	100	Waldenburg	9	SDR	100
Hamburg	9	NDR	100	Weinbiet	10	SWF	50
Hannover	8	NDR	5	Wendelstein	10	BR	100
Harz-West	10	NDR	100	Würzburg	10	BR	1
Hoher Meißner	7	HR	100	(Frankenwarte)			
Hornisgrinde	9	SWF	100				

### Fernseh-Umsetzer mit Bildleistung über 1 Watt

Ahrweiler	5	SWF	4 Watt	Kindelsberg	7	WDR	6 Watt
Altena I/Westf.	7	WDR	3	Lahr/Schwarzw.	11	SWF	2,5
Arnsberg	6	WDR	2,5	Landshut	7	BR	4
Attendorn	7	WDR	1	Lübeck	7	NDR	300
Baden-Baden	7	SWF	300	Marburg/Lahn	11	HR	30
Bad Orb	10	HR	1	Meisenheim	11	SWF	1
Bad Reichenhall	5	BR	5	Meschede	7	WDR	2,5
Bayersbronn/Württ	7	SWF	4	Michelstadt/Odw.	11	HR	1
Berchtesgaden	11	BR	2	Neheim-Hüsten	8	WDR	6
Bergneustadt	10	WDR	2	Neustadt a. d. Aisch	11	BR	1,5
Bonn	5	WDR	500	Niederschelden	6	WDR	2,5
Bremerhaven	5	RB	70	Niedersessmar	5	WDR	2
Cuxhaven	6	NDR	50	Olpe	5	WDR	1,25
Drohlshagen	7	WDR	1,5	Osnabrück	5	NDR	60
Eichstätt	5	BR	5	Passau	7	BR	20
Engelskirchen	5	WDR	1,5	Pforzheim	5	SDR	50
Freiburg/Br.	7	SWF	200	Phillippstal/Werra	9	HR	1
Freienohl	5	WDR	2,5	Rauschberg b. Ruhp.	7	BR	30
Grassau	7	BR	1	Regensburg	5	BR	100
Grevenbrück	5	WDR	2,5	Schönholthausen	6	WDR	8
Gummersbach	7	WDR	1	Schramberg	7	SWF	2,6
Hann.-Münden	8	NDR	3	Siegen I	5	WDR	2
Hardberg	5	HR	1000	Siegen II	10	WDR	1
Herchen-Rosbach	5	WDR	4	Sobernheim	5	SWF	1
Herdorf/Sieg	11	SWF	6,25	Tegernsee	5	BR	2
Hohe Bracht	7	WDR	1,5	Trier	5	SWF	600
Hohe Warte	7	WDR	1	Wuppertal	6	WDR	900
Kaiserslautern	7	SWF	300	Zweibrücken	7	SWF	80
Kammerforst	9	HR	1				

### Fernseh-Umsetzer mit Bildleistung unter 1 Watt

Ahütte	11	SWF		Idar-Oberstein II	11	SWF	
Alf/Mosel	11	SWF		Jünkerath/Eifel	11	SWF	
Alsenz	11	SWF		Kall	7	WDR	
Altensteig	10	SWF		Kierspe	5	WDR	
Annweiler/Pfalz	6	SWF		Kirchen-Wehbach I	10	SWF	
Altenahr	10	SWF		Kirchen-Wehbach II	7	SWF	
Bad Bertrich	9	SWF		Kirn/Nahe	11	SWF	
Bad Ems I	11	SWF		Koblenz/Stadt	10	SWF	
Bad Teinach/Württ.	6	SWF		Linz/Rh.	10	SWF	
Bernkastel	10	SWF		Meggen	10	WDR	
Betzdorf/Sieg	5	SWF		Monschau	9	WDR	
Boppard/Rhein	11	SWF		Mützenich	6	WDR	
Braunlage	8	NDR		Nagold	7	SWF	
Burgbrohl	7	SWF		Nassau	10	SWF	
Calw I / Württ.	5	SWF		Neustadt/Wied	10	SWF	
Calw II / Württ.	7	SWF		Niederzissen	10	SWF	
Cochem/Mosel	10	SWF		Oberkirch/Baden	11	SWF	
Daaden	10	SWF		Obermoschel/Pfalz	5	SWF	
Dieringhausen	11	WDR		Oberwesel	11	SWF	
Dockweiler	11	SWF		Olzheim/Eifel	11	SWF	
Dahlem	5	WDR		Overath	7	WDR	
Dillenburg	5	HR		Plettenberg I	7	WDR	
Eitorf	7	WDR		Plettenberg II	5	WDR	
Eslohe	11	WDR		Prüm/Eifel	11	SWF	
Erbach/Odenw.	5	HR		Ravensburg	10	SWF	
Finnentrop	10	WDR		Schleiden	11	WDR	
Fretter	11	WDR		Thaleischweiler	5	SWF	
Gerolstein/Eifel	11	SWF		Traben-Trarbach	10	SWF	
Haslach	6	SWF		Tutlingen	6	SWF	
Heimbach	6	WDR		Urach/Württ.	6	SWF	
Hellenthal/Eifel	6	WDR		Wehrdohle	5	WDR	
Hillesheim	10	SWF		Wildbad/Schwarzw.	5	SWF	
Idar-Oberstein I	5	SWF		Wissen/Sieg	11	SWF	

# Fernseh - Sender



**SABA** VERKAUFSFILIALEN

Düsseldorf	Tussmannstraße 89/91	Tel. 49 19 15
Essen	Alfredstraße 148	4 03 54/55
München 15	Paul-Heyse-Straße 31 a	53 01 26
Saarbrücken 2	Am Torhaus 54 a	4 54 54/55
Stuttgart-W	Senefelderstraße 46 - 48	6 63 22 / 62 49 85

**SABA** WERKSVERTRETUNGEN

Berlin SW 61	Tempelhofer Ufer 10	66 44 84
Bremen	Langenstraße 96	31 08 81
Frankfurt/Main	Bürgerstraße 27	33 15 75 / 33 53 21
Freiburg/Breisgau	Zähringer-Straße 38	4 48 95
Hamburg 1	Pulverteich 31 - 37	24 64 51
Hannover	Alemannstr. 4	66 76 41 / 42
Kassel	Gießbergstraße 18	1 59 70
Koblenz	Rizzastraße 28	3 20 98
Köln	Neue Maastrichterstraße 12 - 14	5 81 39 / 5 66 64
Mannheim	D 7, 1	2 25 58
Münster/Westfalen	Südstraße	4 13 47
Nürnberg	Heideloffstraße 23 - 25	4 56 51/52
Ravensburg/Württ.	Hindenburgstraße 36	47 22/23
Regensburg	Luitpoldstraße 18	59 23

**SABA** GENERALVERTRETUNGEN

Belgien	Fr. Drion	<b>Bruxelles III</b> 96, Av. Albert Giraud
Dänemark	Elton Ing. A. Henriksen	<b>København-Vanløse</b> Jernbaneallé 12
Finnland	Oy Arnold Brink AB	<b>Helsinki</b> Postbox 395
Frankreich	Gustave Schwartz	<b>Strasbourg</b> 3, Rue du Travail
Holland	SABA-Nederland N. V. i. O.	<b>De Bilt</b> Utrechtseweg 340
Italien	SABA-Italia S. p. A.	<b>Milano</b> Via Privata Perugia 8
Kanada	Eberdt Company	<b>Montreal 10</b> 7709 St. Lawrence Blvd.
Luxemburg	A. Loschetter & Fils	<b>Luxembourg</b> 41, Boulevard du Prince
Norwegen	NEBB Norsk Elektrisk & Brown Boveri	<b>Oslo</b> Postboks 429
Portugal	Sida, Ltda.	<b>Lisboa</b> Rua de S. Nicolau 44 - 48
Österreich	Werksvertretung Hans Kocourek	<b>Wien VII</b> Mariahilferstraße 62
Schweden	Harald Wällgren A. B.  Harald Wällgren A. B. Stockholmsfilialen	<b>Göteborg</b> Postbox 21 24 <b>Vällingby</b> Postbox 22
Schweiz	Werder & Schmid AG.	<b>Lenzburg</b> (Kt. Aargau) Bahnhofstraße
Spanien	Malagarriga & Cia. S. L.	<b>Barcelona 2</b> Plaza Catalunya, 21
USA	SABA Electronic Corporation	<b>Newark 2, N. J.</b> 800 McCarter Highway