

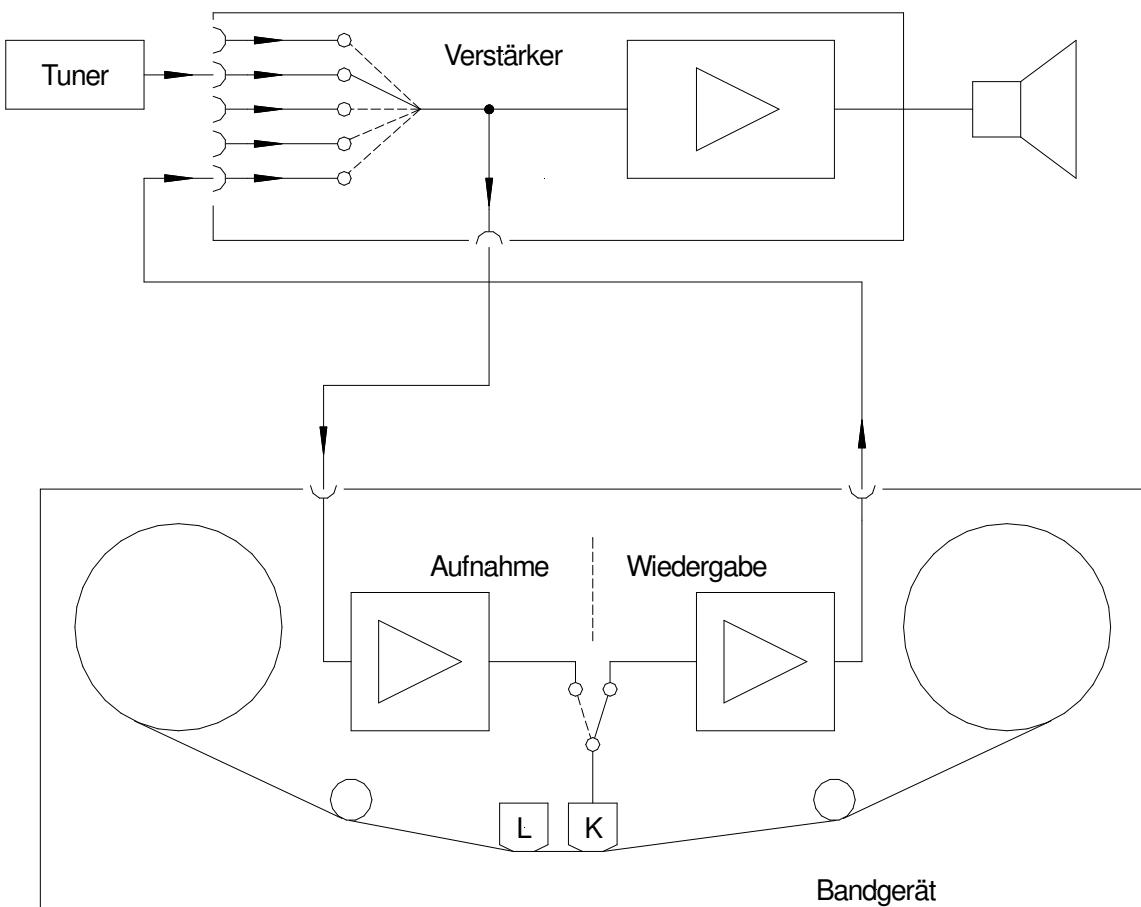
## Monitorfunktion / Hinterbandkontrolle

Eine Funktion, die zur Zeit der Tonbandgeräte von elementarer Bedeutung war, ist die Monitorfunktion. Dieser Begriff beschreibt die Möglichkeit, während einer Tonbandaufnahme schon gleich das Aufgezeichnete mitzuhören, weshalb auch oft der Begriff der Hinterbandkontrolle gebraucht wird.

Man versteht das Thema vielleicht dann am besten, wenn man sich die Historie der Geräteentwicklung betrachtet.

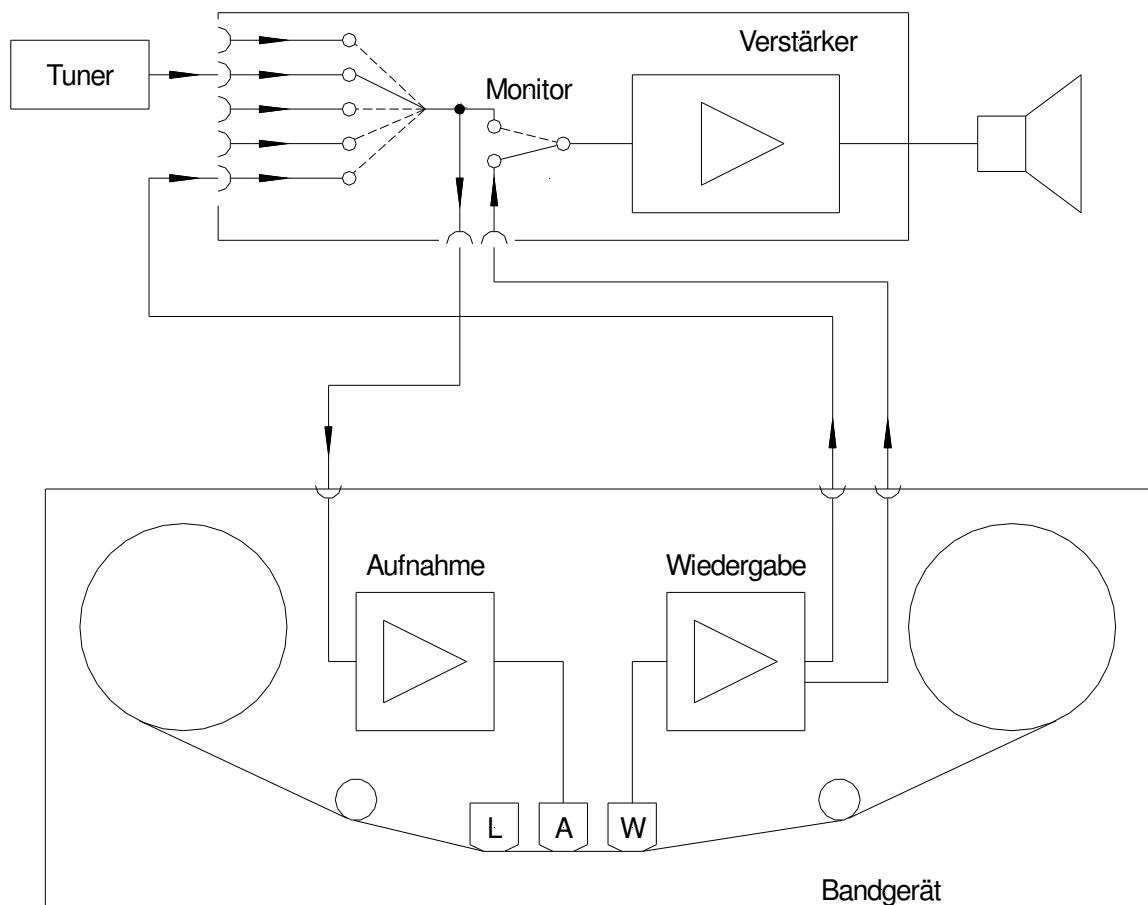
Betrachten wir mal den Verstärker als zentralen Bestandteil einer Stereoanlage. Dieser hatte unter anderem schon immer einen Eingangswahlschalter, also eine Auswahlmöglichkeit der Quellen, die man hören wollte, z.B. Plattenspieler, Tuner, Bandgerät usw. Er hatte außerdem einen Ausgang, wo das Signal der gewählten Quelle zwecks Aufnahme an ein Tonbandgerät heraus geführt wurde. Diese recht einfache Schaltungsstruktur erlaubte also eine Tonbandaufnahme genau der Quelle, die man auch in den Lautsprechern hörte.

Zu dieser Zeit hatten Tonbandgeräte üblicherweise zwei Köpfe, einen Löschkopf (L) und einen Kombikopf (K). Der Kombikopf konnte entweder aufnehmen oder wiedergeben, natürlich nicht beides gleichzeitig.



Um zu hören, was man aufgenommen hatte (z.B. vom Tuner), musste man natürlich das Band zurück spulen, den Eingangswahlschalter auf „Tonband“ stellen und konnte dann die Wiedergabe starten. Waren Fehlstellen im Band oder der Tonkopf verschmutzt, bemerkte man das erst jetzt.

Einer der entscheidenden Entwicklungsschritte bei Bandgeräten war die Dreikopftechnik, d.h. man hatte neben dem Löschkopf einen reinen Aufnahmekopf (A) und einen reinen Wiedergabekopf (W), jeder für seine Aufgabenstellung optimiert. Sinnvollerweise war die Anordnung so, dass zuerst der Löschkopf kommt, dann der Aufnahmekopf und dann der Wiedergabekopf. Nun bestand plötzlich die grundsätzliche Möglichkeit, schon während einer Aufnahme das aufgenommene Signal mittels des Wiedergabekopfes abzuhören. Mit einem minimalen Zeitversatz, nämlich der Zeit, die das Band vom Aufnahmekopf bis zum Wiedergabekopf braucht, war also schon das abhörbar, was wirklich auf dem Band drauf ist. Schadhafte Stellen im Band oder verschmutzte Köpfe konnte man sofort erkennen und nicht erst Stunden später. Um jedoch das Signal mitzuhören, das der Wiedergabekopf schon während der Aufnahme zur Verfügung stellt, musste man entweder einen Kopfhörer im Bandgerät einstecken oder der Verstärker musste die so genannte Monitorfunktion haben, sodass man das sogar in den Lautsprechern hören konnte. Es war also eine neue Funktion bei den Verstärkern nötig, wie im folgenden Bild dargestellt.



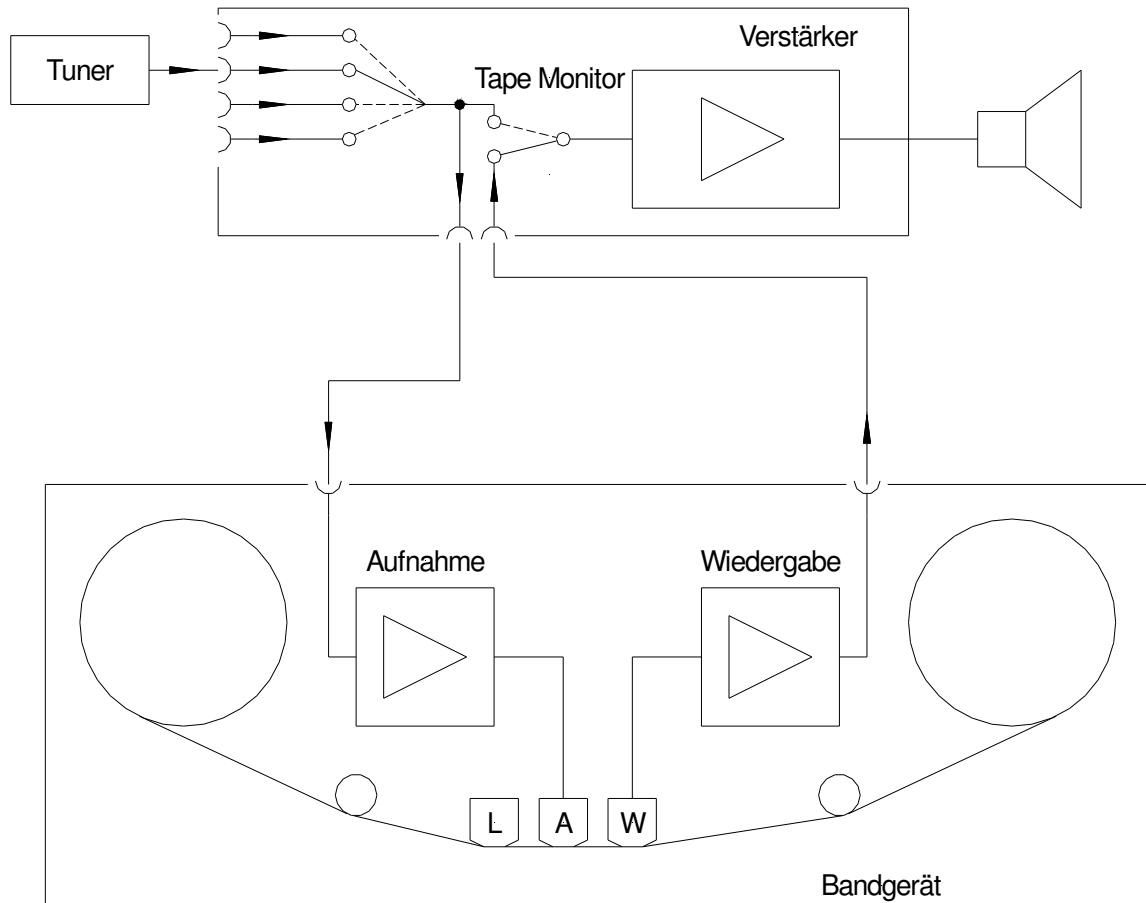
Dieser Art von Verstärkern ist daran erkennbar, dass sie nun neben dem Eingangswahlschalter zusätzlich einen Schalter mit der Bezeichnung „Monitor“ hat.

Verwirrend war es nun aber, dass man eine Bandwiedergabe sowohl am Eingangswahlschalter auswählen konnte, wie auch mittels des Monitorschalters.

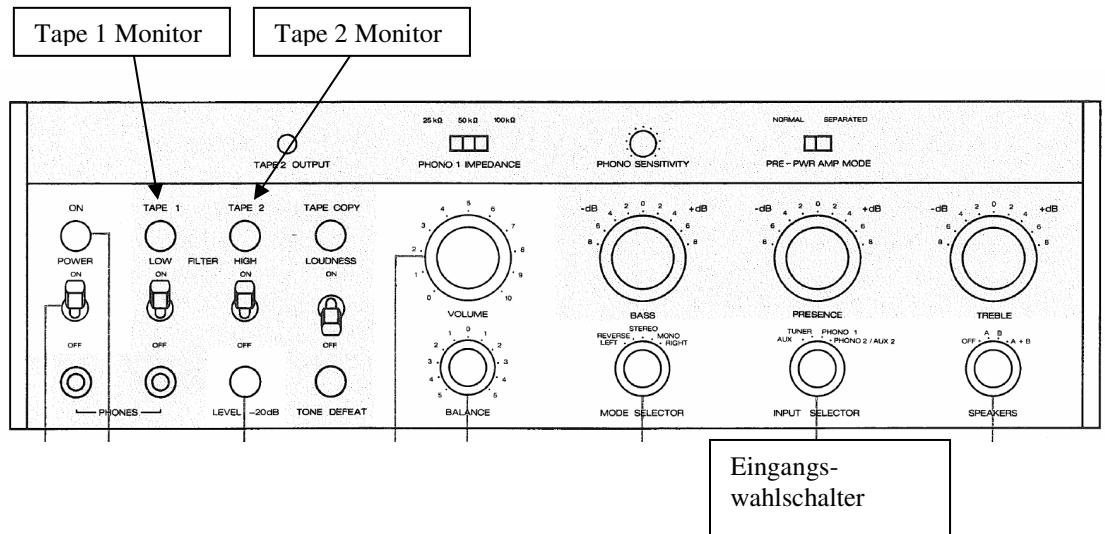
Noch verwirrender konnte das werden, wenn ein Verstärker die Möglichkeit bot, zwei oder drei Bandgeräte anzuschließen. Dann gab es nämlich auch noch Kopierschalter um etwas von einem Bandgerät zu einem anderen zu überspielen.

Einige Hersteller waren dann so konsequent und berücksichtigten diese Sonderstellung der Bandgeräte beim Verstärkerdesign in der Art, dass der klassische Eingangswahlschalter gar keine Bandgeräte mehr auswählen konnte und es je einen extra Schalter für jedes anschließbare Bandgerät gab. Diese Schalter hatten in der Regel die Bezeichnung „Tape“ bzw. „Tape 1“, „Tape 2“ usw.

Zusätzlich gab es bei diesem Konzept jeweils die Kopierschalter.



Beispiel: Revox B750



Klarer strukturiert und viel leichter zu verstehen, war der letzte Entwicklungsschritt im Verstärkerdesign, nämlich derjenige, der ganz einfach zwei gleichwertige aber voneinander unabhängige Eingangswahlschalter hatte. Der eine Wahlschalter legt fest, welche Quelle man mit den Lautsprechern hören will.

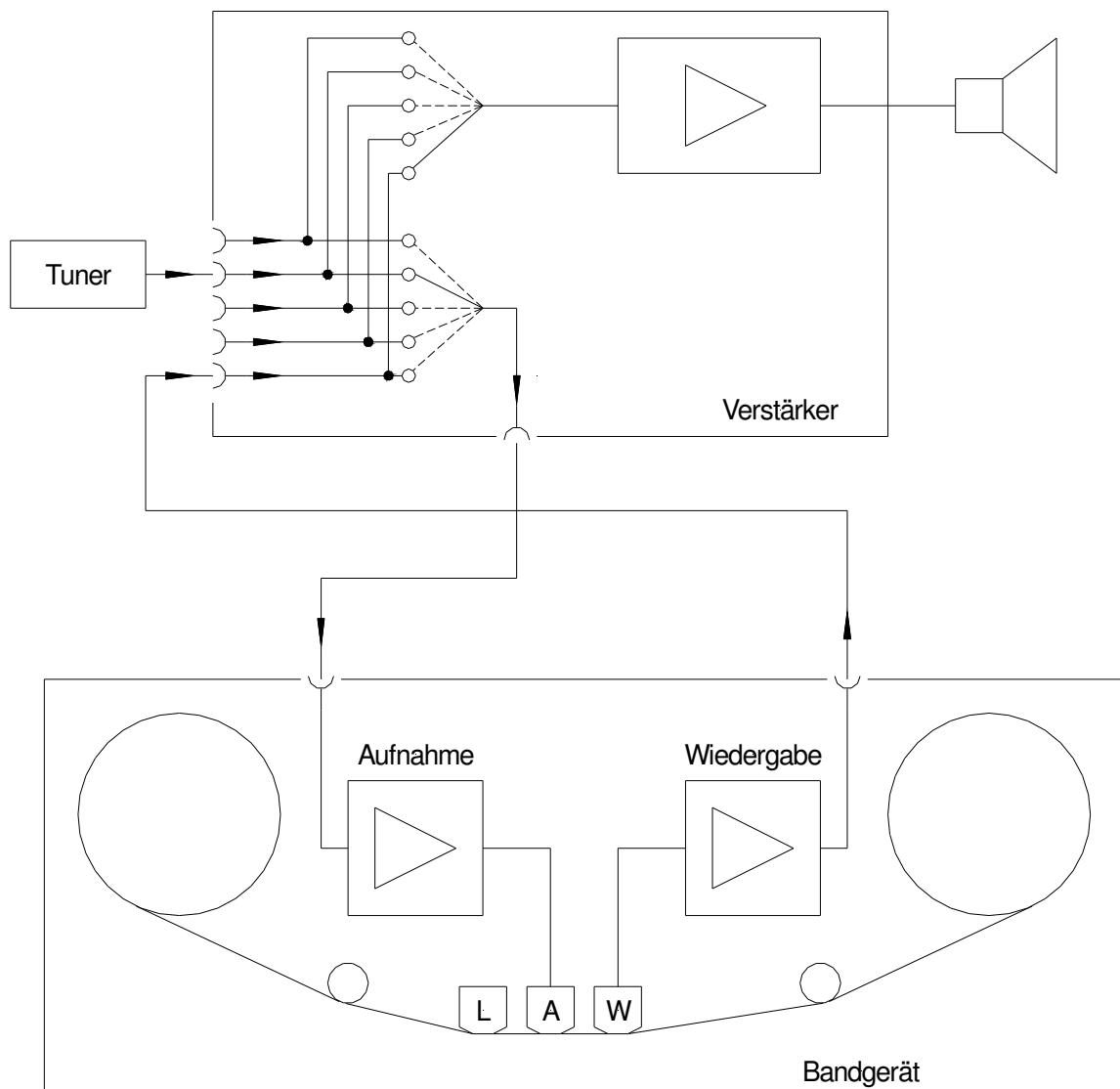
Der andere Wahlschalter legt fest, welche Quelle zum Bandgerät (bzw. zu den Bandgeräten) raus geht zwecks Aufnahme.

Beide Wahlschalter stellen eine Auswahlmöglichkeit aus allen anschließbaren Eingangsquellen dar.

Will man z.B. Rundfunk hören, stellt man den „Hör“-Wahlschalter auf Tuner.

Will man gleichzeitig das Rundfunkprogramm auf Band aufnehmen, stellt man auch den „Record“-Wahlschalter auf Tuner, damit dieses Signal raus geht an das Bandgerät.

Will man während der Aufnahme schon mithören, was auf das Band aufgenommen ist, stellt man einfach den „Hör“-Wahlschalter auf „Band“.



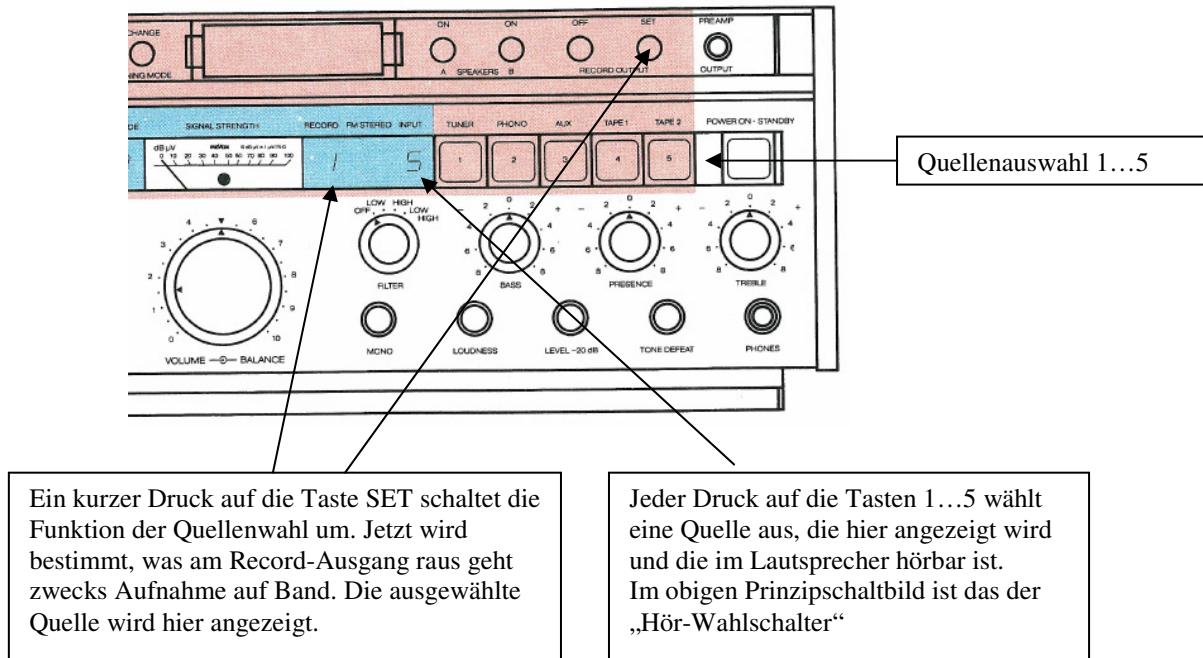
Diese Verstärkerbauart ist in zwei Varianten anzutreffen.

Die eine Variante hat meist Drehschalter für die Quellenwahl. Einer ist für die Wahl der zu hörenden Quelle, einer für die Wahl der aufzunehmenden Quelle.

Die andere Variante hat meist Drucktaster mit einem Taster je Quelle plus Ziffern- oder LED-Anzeigen, die anzeigen was gehört wird und was aufgenommen wird.

Im Normalfall wählt man durch Drücken einer Taste die zu hörende Quelle. Zusätzlich gibt es einen extra Taster, der die Funktion umschaltet von Auswahl der Hörquelle auf Auswahl der Aufnahmemequelle.

Beispiel: Revox B780



In diesem Beispielbild geht das Tunersignal (1) zu den beiden Record-Ausgängen, um auf Band aufgenommen zu werden. In den Lautsprechern hörbar ist die Quelle 5, also das zweite Bandgerät.

Leider sind heute etliche Verstärker und Receiver neuerer Bauart auf dem Markt, die keine der genannten Monitorfunktionen mehr haben.

Wer sich also in jüngster Zeit mit modernster Verstärkertechnik ausgestattet hat und plötzlich wieder seine Liebe zur Tonbandmaschine entdeckt, kann daher eine herbe Enttäuschung erleben. Nur mit viel Glück haben moderne Gerätschaften noch einen Recordausgang. Eingänge mit Monitorfunktion sucht man in der Regel vergeblich.

Es ist auch nicht weiter verwunderlich, dass man in heutigen Elektronikmärkten vom Verkaufspersonal keine sinnvolle Antwort mehr bekommt, wenn man Begriffe wie z.B. Hinterbandkontrolle ins Gespräch bringt.

Nun muss der Monitorschalter am Bandgerät selbst noch erklärt werden.

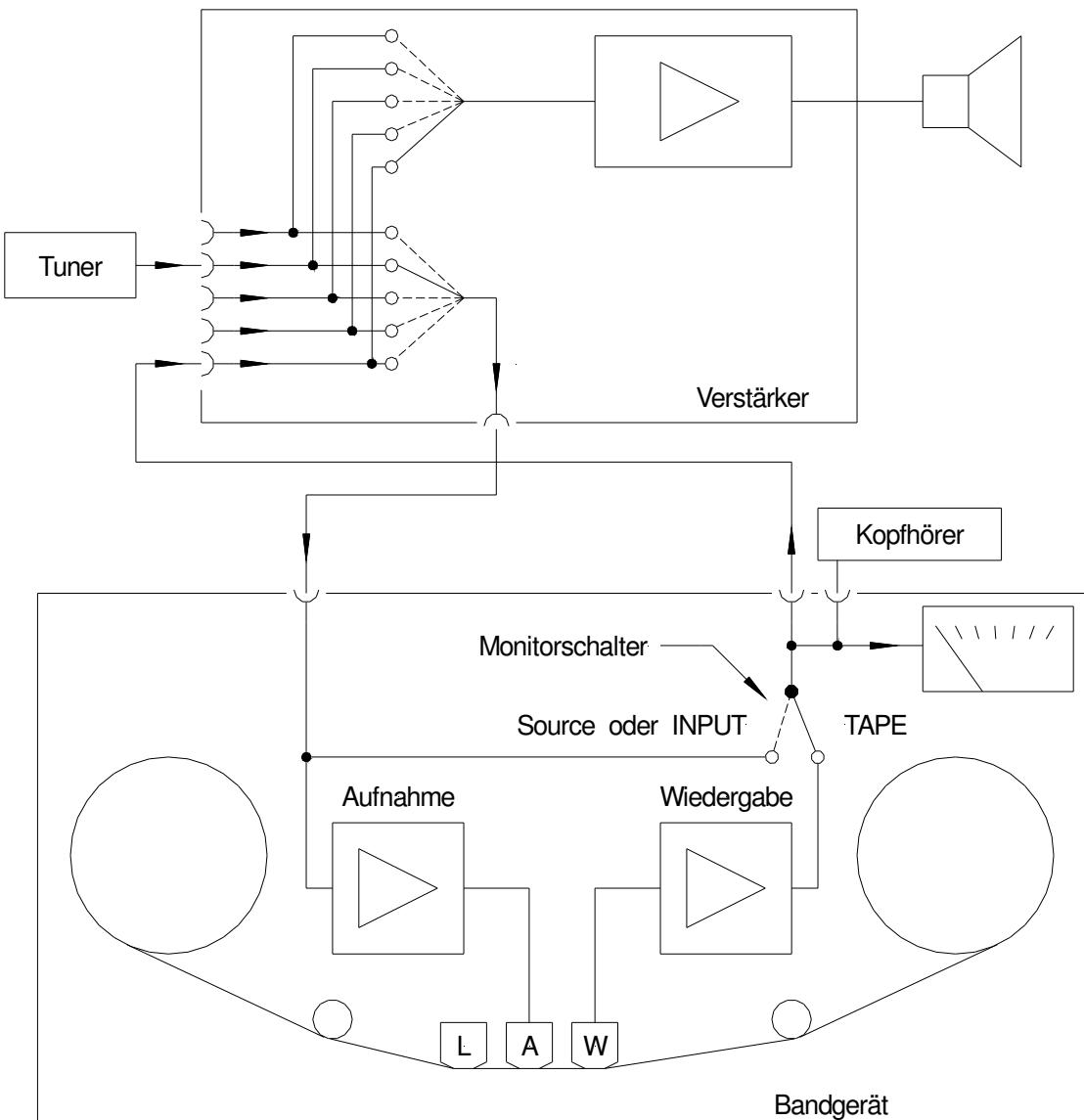
Der Monitorschalter im Bandgerät wählt aus, was

- an den VU-Metern angezeigt wird und
- was im Kopfhörer zu hören ist und
- was aus den Ausgangsbuchsen herausgeht zum Verstärker

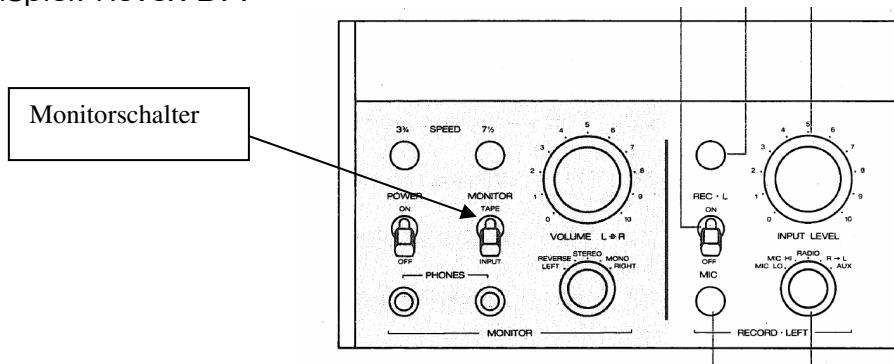
Er hat immer zwei Stellungen. Die eine heißt je nach Hersteller INPUT oder Source (Quelle), die andere heißt in aller Regel TAPE (Band).

Bevor man eine Aufnahme startet, geht man in Stellung INPUT und steuert sinnvoll aus (VU-Meter nicht in den roten Bereich). Zur Kontrolle kann man das mittels Kopfhörer abhören oder über den Verstärker und die Lautsprecher, sofern auch am Verstärker die Monitorfunktion aktiv ist.

Sobald die Aufnahme läuft, empfiehlt es sich, den Monitorschalter auf TAPE zu stellen. Somit hört man sofort das Aufgenommene.



Beispiel: Revox B77



01.11.18 F. Sittiger