

Stimmen mit der Differenzmethode

von Gerhard Riedel, Frankenthal

Ich wende mich mit meinem Beitrag an alle Techniker und Experimentierfreudige. Jeder von uns kennt das mühsame Heraushören der Stimmen aus dem Sprachengemisch, das wir den Jenseitigen bei der Radio- und Konservenmethode ja anbieten. Wäre es denn nicht eine Erleichterung, wir könnten die normale Radiosendung eliminieren, so daß nur die Stimmen der Jenseitigen übrigbleiben würden? Nun, es ist gar nicht so schwierig, diesen Gedanken in die Praxis umzusetzen, und mit den einfachsten Hilfsmitteln erreicht man schon gute Ergebnisse, allerdings nur dann, wenn die Stimmen aus dem Radio kommen oder sich auf dem Weg zum Mikrofon manifestieren.

Nehmen wir einmal an, wir würden eine Radioeinspielung durchführen und hätten auch Stimmen. Hätte z.B. auch ein unbeteiligter Nachbar diese Stimmen, der sein Radiogerät auf dieselbe Frequenz eingestellt hat? Wohl nicht. Diesen Umstand machen wir uns zunutze. Wir stellen einfach den 2. baugleichen Empfänger in genügend großem Abstand von uns auf (es muß ja nicht gleich der Nachbar sein), leiten diese Einspielung über eine ausreichend lange abgeschirmte Leitung zu uns und verschalten die beiden Einspielungen so, daß sich die beiden Radiosendungen aufheben und nur noch das Differenzsignal übrigbleibt. Bei gleichen elektrischen und akustischen Verhältnissen sind die Stimmen im Differenzsignal enthalten. Das kann nun mit einem Kassettenrekorder aufgenommen oder direkt abgehört werden.

Die Bildung des Differenzsignals kann durch die unterschiedlichste Weise geschehen. Ich kann z.B. die Ausgänge der Empfänger auf beide Eingänge eines Operationsverstärkers legen, der ja bekanntlich einen + und - Eingang hat. Deshalb wird auch nur das Differenzsignal verstärkt, und das sind bei idealen Bedingungen nun mal die Jenseitsstimmen. Die Schaltung läßt sich so nebenbei auch vorzüglich als normaler Mikrofonverstärker benutzen.

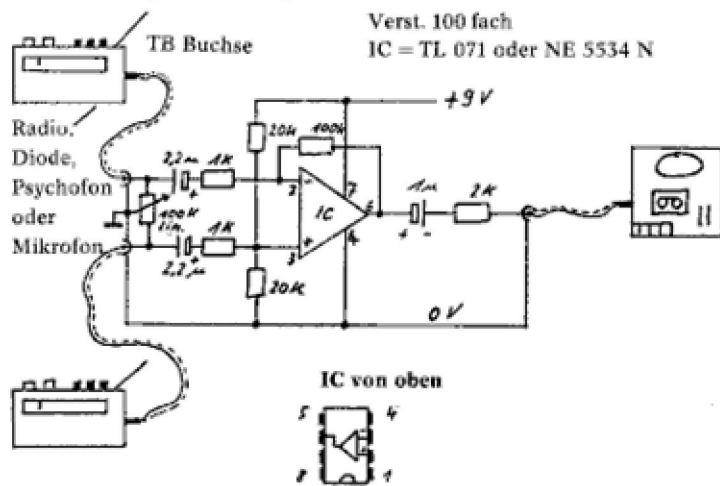
Noch einfacher geht es, wenn man die Einspielungen auf die beiden Anschlüsse eines 100-K-Potis gibt und die Mittelanzapfung und die Masse auf den Eingang eines Tonbandgerätes gibt. Nun wird das Poti so eingestellt, daß die Radiosendung am leisesten zu hören ist. Voraussetzung dabei ist, daß die beiden Signale gegenphasig (180° phasenverschoben) sind. Das erreicht man dadurch, daß man an einem der beiden Empfänger Signalleitung und Masse an der Tonabnehmerbuchse einfach vertauscht.

Man kann auch mit Mikrofon oder Diode arbeiten. Die Diode hat den Vorteil, daß ich zwei identische Empfänger habe und die Phasenverschiebung einfach durch Umpolen einer Diode erreiche.

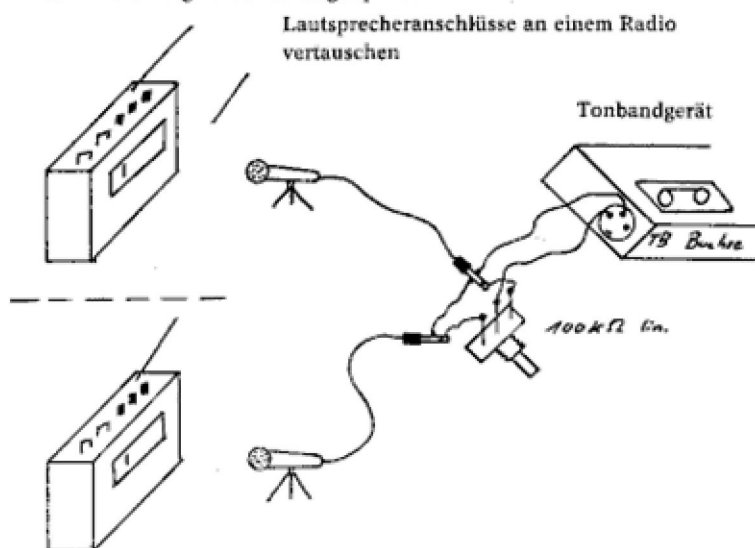
Bei der Mikrofonaufnahme braucht man möglichst gleiche Mikrofone und Empfänger. Beim Empfänger vertauscht man nur die Lautsprecheranschlüsse an einem Radio und schon hat man 180° Phasenverschiebung. Auch kann man Gegenphasigkeit durch Vertauschen von Masse und Signalleitung an einem Mikrofon erreichen. Die Kollegen mit Stereorecordern können auch versuchen, bei der Aufnahme das 1. Mikrofon an den 1. Kanal und das 2. gegenphasig arbeitende Mikrofon an den 2. Kanal anzuschließen. Bei der Wiedergabe in Mono müssen sich die beiden Signale aufheben, also kaum etwas zu hören sein. Die Wirkung ist aber nicht so gut wie bei der elektrischen Mischung mit Widerstand oder Operationsverstärker.

Dieser Bericht soll uns nur einen möglichen Weg zeigen und gibt noch keine Garantie auf Erfolg. Obwohl ich selbst noch nicht ausreichende Experimente durchgeführt habe, halte ich diesen Weg der Stimmengewinnung für interessant und erfolversprechend.

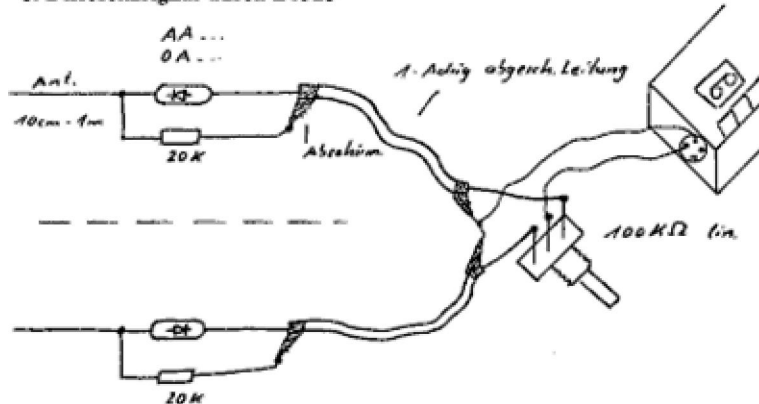
1. Differenzsignal durch Operationsverstärker



2. Differenzsignal durch Gegenphase



3. Differenzsignal durch Diode



(Quelle: VTF-Post P 39, Heft 2/85)