

Themen

Einführung

[Alles über den VTF](#)
[Fragen & Antworten](#)
[Hilfe zur Website](#)

Aktuelles

[Neue Beiträge](#)
[VTF-Mitteilungen](#)
[Tagungstermine](#)
[Schwarzes Brett](#)

Artikel

[Berichte & Essays](#)
[Forschung & Technik](#)
[Erfahrungsberichte](#)

Ressourcen

[Literatur & Medien](#)
[Software-Download](#)
[Stichwortsuche](#)

Hotlinks

TV-/Radio-Tips

[Hinweise zu TV- und Radio-Sendungen](#)

Infomaterial

[Download einer 16-seitigen Infobroschüre für Interessenten](#)

Beitritt/Abo

[Möchten Sie dem VTF beitreten oder die VTF-Post abonnieren?](#)

Anleitung

[Wie spielt man Tonbandstimmen ein?](#)

Anlaufstellen

[Regelmäßige Veranstaltungen und Anlaufadressen](#)

Mailinglisten

[E-Mail-Diskussionen zum Thema Tonbandstimmen](#)

Links

[Andere Webseiten zu Tonbandstimmen und verwandten Themen](#)

Die Phasendrehung als Filter

von Peter Stein, Dänemark

Die von [Gerhard Riedel beschriebene Methode](#) kenne ich sehr gut. Sie ist eigentlich identisch mit einer von den Methoden, die - ich glaube, es war in 81 - von mir in der VTF-Post beschrieben wurden. Und ich habe später auch noch einige Erfahrungen gemacht und möchte gern etwas darüber berichten.

Wenn Sie sich die Zeichnung vom Jahr 81 anschauen (leider war sie nicht in der VTF-Post abgebildet), dann werden Sie sehen, daß die Zeichnung eigentlich mit Gerhard Riedels Zeichnung mit den 2 Mikrofonen identisch ist. Nur geht es nicht so leicht, wie er es gezeichnet hat: Die Mikrofone müssen beide voneinander akustisch isoliert sein, und die Einstellung vor dem Lautsprecher muß millimetergenau erfolgen, um Phasenfehler zu vermeiden. Deshalb benutzte ich damals auch geschlossene Boxen. Auch mit Radio-Empfang habe ich die Methode untersucht, und zwar nicht mit Dioden, aber mit zwei genau identischen Empfängern, und konnte auch hier das Signal genau ausbalancieren. Mit genau meine ich in diesem Fall, daß das ursprüngliche Signal auf so ungefähr 5-10 % unterdrückt wurde. Aber nach vielem Experimentieren kam ich zu dem Ergebnis, daß die Methode nicht taugt. Und zwar aus folgenden Gründen: Die Mikrofonmethode, also mit 2 Mikrofonen und 2 Lautsprechern habe ich so ziemlich schnell aufgegeben wegen dem schon erwähnten Aufwand mit Boxen, genauem akustischen Ausbalancieren usw. Und zurück blieb dann der Radio-Empfang. Und hier gelingt das Ausbalancieren ziemlich leicht, besonders wenn man mit kleinen, unempfindlichen Empfängern, wie z.B. mit den 2 Dioden, arbeitet. Aber dann kommt die Frage: Wie weit voneinander entfernt müssen die 2 Empfänger sein, damit der eine eine Stimme empfängt und der andere nicht? Und hier fangen die Schwierigkeiten an. Ich habe mit verschiedenen Abständen viele Experimente gemacht. Mit ganz einfachen unempfindlichen Empfängern kann man die Empfänger ungefähr ein paar Meter voneinander entfernen, und sie empfangen immer noch das gleiche Signal, also die gleichen Radiosendungen, den gleichen Hintergrund. Nimmt man einen empfindlichen Empfänger, also einen normalen Haushaltsempfänger, dann genügt schon ein Abstand von ein paar Metern, um den Hintergrund total zu verändern. In einem normalen Wohnzimmer sind die Empfangsverhältnisse sehr beeinflusst durch elektrische Installationen, Zentralheizung, größere Metallgegenstände usw., und es ist unmöglich, die Empfänger auszubalancieren. Stellt man nun die Empfänger ganz dicht nebeneinander, was notwendig ist, dann kann man sie zwar ausbalancieren, aber man balanciert dann auch die Stimmen aus. Man kann sich leicht von dieser Tatsache überzeugen, wenn man ein Stereo-Aufnahmegerät nimmt und jeden Empfänger auf eine separate Spur einspielt. Wenn die Empfänger ungefähr auf die gleiche Frequenz eingestellt sind, also das gleiche Hintergrundmaterial haben, dann empfängt man auf beiden Empfängern die gleichen Stimmen. Vergrößert man die Entfernung zwischen den Empfängern, stellt z.B. den einen Empfänger in ein anderes Zimmer, dann empfängt man

Aktuell

Kino



Hintergrundinfos zum Kinofilm "White Noise":
Die wahren Fakten über das Tonbandstimmen-Phänomen!

VTF-Post

Aktuelle Ausgabe:



P 119, Nr. 2/2005

Neue Beiträge

Programm

der Jahrestagung vom 26.-28. Mai 2005 in Fulda

Offener Brief an die GWUP

zur Stellungnahme der GWUP zum Kinofilm "White Noise" von Markus Hilser

Gästebuch

Wie hat es Ihnen
hier gefallen?

zwar nur auf dem einen Empfänger die Stimmen - meistens wenigstens aber es ist unmöglich, den Hintergrund auszubalancieren. Wie es mit ganz einfachen Dioden-Geräten geht, weiß ich nicht, das habe ich nicht probiert. Aber ich glaube, daß sich da dasselbe Problem zeigen wird. Aber die Hauptschwierigkeit liegt auf einem ganz anderen Gebiet: Was geschieht nämlich, wenn auf dem einen Empfänger eine paranormale Stimme irgendwie überlagert wird? Ja, man kennt zwei Arten von Überlagerungen. Superposition und Modulation. Bei Superposition wird das ursprüngliche Material nicht entstellt, nicht verzerrt, und es wird addiert eine Extra-Information überlagert. Man kann also durch eine Subtrahierung (mittels der hier behandelten Phasendrehung) den ursprünglichen Hintergrund entfernen. Anders ist es bei einer Modulation. Hier entstehen ganz neue Frequenzen und eine Subtrahierung führt dann nicht zum gewünschten Ziel. Ich kann es an einem kleinen Beispiel erklären. Man stelle sich vor, man hat eine 5-kHz-Frequenz als Hintergrund und irgendwie kommt paranormal auf den einen Empfänger ein 1-kHz-Ton an. Was geschieht dann? Bei Superposition hätte man dann 5 kHz und 1 kHz - beide separat - und nach Subtrahieren des 5-kHz-Hintergrundes wäre dann der 1-kHz-Ton hörbar. Das wäre sehr schön, wenn es so wäre! Bei einer Modulation des 5-kHz-Tones mit 1 kHz hätte man am Ausgang dann die ursprünglichen 5 kHz, aber auch Seitenfrequenzen von $5 - 1$ und $5 + 1$, also 4 und 6 kHz, und diese Seitenfrequenzen kann man nicht durch Subtrahieren einer 5-kHz-Frequenz entfernen. Und eben diese Seitenfrequenzen wirken sehr störend.

Um das Ganze kurz zu wiederholen: Akustisch, also mit Hilfe von Mikrofonen und Lautsprechern geht es nur sehr schwer. Erstens wegen der akustischen Abschirmung in Boxen, und auch, weil die Mikrofone und die Lautsprecher sehr identisch sein müssen, und die Einstellung ist sehr kritisch, fast undurchführbar. Aber übrigens kommt das Problem Superposition und Modulation auch hier in Frage. - Mit Radio-Einspielungen geht es auch sehr schwer. Hier hat man auf der einen Seite den Bedarf eines exakt gleichen Hintergrundmaterials in beiden Empfängern. Auf der anderen Seite müssen die Empfänger räumlich voneinander ziemlich weit getrennt sein. Und als Hauptgrund gegen die Methode kommt dann, daß eine Modulation stattfindet - mehr oder weniger stark - und sich der Hintergrund so nicht nachher ausbalancieren läßt.

Aber das alles sind meine persönlichen Erlebnisse, und wir wissen ja, daß es bei Tonbandstimmen große individuelle Unterschiede gibt. Es würde mich freuen, wenn Herr Riedel mit seinen Experimenten fortfahren würde, und es wäre dann interessant, seine Ergebnisse mit den meinen zu vergleichen.

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



Ein Faltblatt
zum Ausdrucken
als Werbung für die
Tonbandstimmen
und den VTF

[\[mehr neue Seiten\]](#)