

Zeitschrift: Saiten : Ostschweizer Kulturmagazin
Herausgeber: Verein Saiten
Band: 1 (1994)
Heft: 2: Editorial

Artikel: Wenn der Bär brummt
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-883912>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SOUND CHECK

Wenn der Bär brummt

Dass die Musik nicht ganz ohne Technik auskommt, und - richtig eingesetzt - durch sie die nötige "Würze" erhält, davon war in den letzten SAITEN die Rede.

Das häufigste Problem, womit der Musiker wohl konfrontiert wird, äussert sich darin, dass der Ton seines Instrumentes nicht so aus den Lautsprechern kommt, wie er es vom Proberaum her gewohnt ist; es brummt, knistert oder es herrscht eine unangenehme Stille. Von Kabeln und DI-Boxen.

Nein – nun kommt keine Liste mit Lösungsvorschlägen zu Problemen, wie es sie in vielen einschlägigen Bedienungsanleitungen zu Musikinstrumenten gibt: „Ist das Stromkabel auch wirklich eingesteckt?“. Trotzdem aber wollen wir ganz unten beginnen: Der Ton kommt nicht an. Dazu folgendes: Es gibt zwei drahtgebundene Übertragungsmöglichkeiten für Ton:

a) die symmetrische (zu erkennen an den "XLR"- oder "Canon"- Steckern, z.B. Mikrofonkabel) und b) – wer hält's geglaubt – die asymmetrische (mit mono-Klinkenstecker, z.B. Gitarrenkabel).

Wir kennen vor allem die asymmetrische Übertragung; anzutreffen bei Musikinstrumenten der "consumer"-Klasse: Keyboards, Drumcomputer, E-Gitar, E-Bass, Akk. Guit, Effektgeräten, Hifi-Anlagen, etc. Sie basiert auf einer signalführenden Ader und der Abschirmung, die zugleich Masse ist (=Referenzpotential zwischen den Geräten).

Die symmetrische Signalführung besteht aus einem Aderpaar, das den Ton "transportiert", und wiederum einer Abschirmung, die das innere Aderpaar vor Einstreuungen aus der Umgebung schützt.

So. Und jetzt kommt kein Ton an. Bei einer E-Guit (asym.) gibt's da nur eines: Die signalführende Ader ist irgendwo (im Kabel oder oft bei den Steckern) unterbrochen. Ab in den Laden und von nun an nur noch gute Kabel kaufen (wirklich gute, denn die halten dann auch für ein Musikerleben lang; es lohnt sich!).

Bei symmetrischen Kabeln (Mikrophone und prof. el. Geräte) reicht es bei trafo-symmetrierten Geräten, wenn nur eine der beiden signalführenden Adern unterbrochen ist, damit kein Ton mehr übertragen wird. Und sollte trotzdem noch etwas zu hören sein (bei manchen el. symmetrierten Geräten), dann 'brummt' es sehr hässlich...

Tja – unser aller Feind – der Brumm. Soll noch einer behaupten, der Bär wäre in unserem Lande ausgestorben! Dabei hat man sich darauf geeinigt, dass der Wechselstrom 50 mal pro Sekunde seine Richtung ändert (naheliegender, oder?) und so dem Bären das Leben gerettet: es brummt in jedem Haus, in jeder Wand, jedem Kabel, jedem Gerät. Denn überall, wo Wechselstrom im Spiel ist, entsteht auch ein elektromagnetisches 50Hz-Feld. Hätten wir Antennen, statt Ohren, ich hätte sie schon längst abgeschraubt!

Brummt nun ein asym. E-Musikinstrument, so gibt es dafür zwei mögliche Gründe:

a) die Abschirmung des Kabels ist schlecht oder gar unterbrochen und kann die signalführende Ader nicht mehr vor Einstreuungen aus der Umgebung schützen (Das Kabel funktioniert jetzt wie eine grosse Antenne!) oder

b) zwei geerdete, el. Geräte (z.B. Keyboard und Mischpult), die an zwei verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind, haben nicht das genau gleiche Erdungspotential. Über die Abschirmung des Musikkabels wird nun dauernd dieser Unter-

schied ausgeglichen, was sich in einem Brumm äussert.

Einfache Schnellösung: Die Abschirmung der Musikkabels (*nicht diejenige des Stromkabels!*) wird an einem Ende vom Stecker gelöst. Somit ist die Brummschleife unterbrochen, die Abschirmung wirkt aber immer noch; was sie auffängt, wird jetzt nur noch über ein Gerät abgeleitet.



Bei professionellen Systemen setzt man jedoch DI-Boxen ein. Sie trennen sowohl die signalführenden Adern, als auch die Abschirmung (Ground-Lift-Schalter). Das Tonsignal wird in der DI-Box über ein Magnetfeld (eines Trafos) übertragen und deshalb "galvanisch" getrennt. Vor allem wird ein asym. Gerät (Keyboard, akk. Guit) dadurch symmetriert auf das lange Multicore bis zum Mischpult weitergegeben, und man profitiert davon zusätzlich (siehe Kasten).

Zusammengefasst lohnt es sich, immer gute, möglichst kurze Kabel zu verwenden, die sauber mit den Steckern verbunden sind, um Kabelbrüche zu vermeiden. Keyboards und akk. Gitarren sollten durch DI-Boxen möglichst nahe beim Instrument symmetriert werden, und über Mikrofonkabel mit dem Mischpult verbunden werden.

An kleineren Beizen-Gigs, wo der Strombedarf gerade noch von einer Steckdose gedeckt werden kann, soll man das Mischpult mit auf den selben Stromkreis wie Endstufen und Keyboard nehmen.

Das schont Nerven und lässt mehr Zeit übrig, für die Verpflegung zwischen Soundcheck und Konzert...

Bis zum nächsten Soundcheck
Euer Jowi

Bei asymmetrischen Kabeln wird die signalführende Ader nur durch das Abschirmungsgeflecht vor Einstreuungen geschützt. Diese Abschirmung ist nie ganz perfekt, und etwas Einstreuung gelangt immer ins Innere des Kabels.

Bei symmetrischen Kabeln trägt die eine der beiden signalführenden Adern den Ton genau phasenverkehrt. Die Toninformation (=Spannung) wird als Differenz zwischen den beiden Adern gemessen. Brummeinstreuungen in das Kabel treten auf beiden Adern praktisch identisch auf; es besteht also keine Differenz zwischen den Adern, und die Einstreuung hebt sich auf!