

Symmetrische
Kabelverbindungen

Pro und Contra

Wenn man einigen Verstärkerherstellern glauben darf, so sind kompromißlose Ansprüche an die Klangqualität mit unsymmetrischen Verstärkerverbindungen nicht zu vereinbaren. Andere wiederum behaupten das Gegenteil. Beide führen gute, aber auch wenig stichhaltige Argumente für ihre Behauptungen ins Feld

Leider beginnt die Diskussion über das Pro und Contra symmetrischer Kabel in der Regel, ohne daß geklärt wäre, was denn überhaupt wozu symmetrisch ist. In diesem Artikel soll für symmetrische Verstärker-Ein- und Ausgänge folgendes gelten: die Plus- und Minuspotentiale des Signals liegen symmetrisch zur Erde.

Aus dieser Definition fallen die in der Studioteknik üblichen, ebenfalls symmetrisch genannten Verbindungen heraus. Hier werden die Kabel mit Hilfe von Übertragern galvanisch von der Verstärkerelektronik getrennt. Das Signal besitzt somit keinen definierten Bezug zum Erdpotential. Damit ist es unempfindlich gegenüber Brummschleifen und Störungen durch elektromagnetische Felder, die beide Kabeladern gleich stark beeinflussen. In diesem Fall bleibt die Spannung zwischen Plus und Minus nämlich unverändert und das Signal wird nicht verfälscht. Der Fachmann spricht hier von einer Gleichtaktunterdrückung.

Eine hohe Gleichtaktunterdrückung bieten ebenfalls die in der HiFi-Technik üblichen symmetrischen Verbindungen, die ohne Übertrager auskommen. Auf zusätzliche Komponenten für das symmetrische Signal kann aber auch die High-End-Elektronik in der Regel nicht verzichten. So erzeugen alle mir bekannten Vorverstärker das Minussignal über eine invertierende Stufe. Bei den meisten Endverstärkern sind die Plus- und Minuseingänge nicht voll symmetrisch, da sich ihre Impedanzen unterscheiden. Hierdurch leidet zwar die Gleichtaktunterdrückung, die aber immer noch so

hoch ist, daß die geringere Störanfälligkeit als Vorteil der symmetrischen Verbindung festzuhalten bleibt.

Da wir Audiophilen davon überzeugt sind, daß es den idealen, völlig neutralen Verstärker nicht gibt, bringt die zusätzliche Elektronik für das negative Signal einen Nachteil. Den Ausschlag für die eine oder andere Verbindung muß die Praxis bringen. Deshalb ist es gut, wenn die Verstärker beide Möglichkeiten bieten, so daß man die in der eigenen Anlage bessere Variante selbst herausfinden kann.

Es kommt nämlich darauf an, ob die angesprochenen Störungen in der heimischen Umwelt überhaupt eine Rolle spielen. Durch eine geschickte Verkabelung und Erdung kann man die Anlage auch ohne symmetrische Verstärker-Ein- und Ausgänge recht gut immunisieren. Was Sie gegen das leidige Brummen unternehmen können, hat Roland Kraft in der letzten Ausgabe von HIFI exklusiv im einzelnen dargestellt. Wenn es darum geht, die Einstreuung von Störungen zu verhindern, spielt auch die Beschaffenheit des verwendeten Kabels eine wichtige Rolle.

Abschirmung gegen elektromagnetische Felder

Gegen elektrostatische und schnellveränderliche elektromagnetische Felder hilft eine Schirmung in Form eines Geflechts oder einer Metallfolie. Dabei kommt es auf eine vollständige Bedeckung an. Bei Lücken besteht ein kapazitiver Durchgriff des äußeren Fel-

des auf die Signaladern. Für Anwendungsfälle mit besonders starken hochfrequenten Störfeldern gibt es Kabel mit mehreren Schirmen und versilberten Außen-schichten.

Gegen niederfrequente elektromagnetische Felder könnte lediglich ein magnetischer Schirm aus hochpermeablen Materialien helfen. Da magnetische Stoffe im audiophilen Bereich im Verdacht negativer Klangbeeinflussung stehen, nimmt man hiervon Abstand. Dafür verringert die Verseilung beider Signaladern die induktive Störbeeinflussung etwa um Faktor zwanzig, da sich die Induktionsrichtung gegenüber dem Störfeld durch das Verdrehen dauernd umkehrt. Dies ist der wichtigste physikalisch stichhaltige Grund für den Vorteil sogenannter parallel-symmetrischer oder auch Twin-axialkabel in Verbindung mit unsymmetrischen Verstärker-Ein- und Ausgängen. Von dem audiophilen Argument, die Hin- und Rückleiter müßten den Elektronen

zur unverfälschten Signalübertragung dieselben Transportbedingungen bieten, erzählen Sie einem Physiker besser nichts; er würde sich an die Stirn tippen. Denn zum Glück läßt sich der Effekt der 50 Billionen Stöße, die nur ein einziges Leitungselektron in Kupfer bei Zimmertemperatur mit dem Kristallgitter pro Sekunde erlebt, durch den einfachen ohmschen Widerstand beschreiben.

Die verschiedenen Verbindungen im Hörvergleich

Was sagt aber nun die Praxis? Anfangs hatte ich den Cello Audio Suite wie selbstverständlich über die symmetrischen Cello Strings mit der Endstufe Mark Levinson No. 20 verbunden. Schließlich läßt sich der bei diesen Geräten getriebene, technische Aufwand für die symmetrische Verbindung kaum noch überbieten. Doch dann wollte ich es genau wissen. Über Adapter ließen sich die Cello Strings auch

als unsymmetrische Verbindung nutzen.

Beim Hörtest folgte die Überraschung. Zwar wirkte die symmetrische Verbindung im Grundton voller und körperlicher, doch zeigte der weniger transparente, leicht konturlose, in den Höhen weniger offene Klang, daß sie in Wahrheit schlechter war. Eine weitere Steigerung brachte der Umstieg auf das transparentere Musicable von Audioplan und das ohne Adapter in der räumlichen Abbildung noch stärkere HPC von Madrigal.

Man sollte sich aber davor hüten, dieses Ergebnis auf jede Anlage zu verallgemeinern. Mit denselben Komponenten könnte sich das Ergebnis umdrehen, wenn man sie lediglich in einen anderen Raum stellt. Doch wenn es keine Brummprobleme gibt, scheint die gute alte Cinch-Verbindung immer noch die meisten Vorteile zu bieten. Am besten, Sie probieren das selbst einmal aus, um herauszufinden, welche Verbindung Ihnen am meisten zusagt. *Reinhard Wendemuth*