
Subject: CD-Player oder Stereoanlage mit einem Röhrenradio verbinden :
Keine gute Wiedergabe ?

Posted by [Getter](#) on Fri, 12 Aug 2016 23:14:11 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Warnung vorab : Vor Anschluss jeglicher anderer Geräte an Rundfunk-Geräte, etc. ohne Potentialtrennung (also Allstrom-Geräte und solche ohne Netz-Trenntrafo) die daraus resultierenden Gefahren beachten ! Auch potentialgetrennte Geräte müssen im einwandfrei und fachgerecht instandgesetzten Zustand sein, sonst Lebensgefahr ! Bei geringstem Zweifel vorab den Rat einer qualifizierten Elektrofachkraft einholen !

An mich wurde kürzlich die Frage herangetragen, warum ein CD-Player nicht gut an einem 'Saba Lindau 18' wiedergegeben wird. Der 'Lindau 18' besitzt bereits DIN-NF-Anschlüsse. So aus der Ferne ist die Frage nur schwer zu beantworten, aber einige grundsätzliche Unterschiede zwischen der DIN-NF-Steckverbindung und den Cinch-Ausgängen modernerer Signalquellen wie zB. an CD-Playern gilt es zu beachten :

Typisch für die DIN-NF-Steckverbindung ist Stromanpassung, also eine hochohmige Quelle mit vergleichsweise hoher Leerlaufspannung. Als Wert fand ich an mehreren Stellen die Angabe von $1\mu\text{A}$, also 1mV pro $\text{k}\Omega$ bzw. 1V pro $\text{M}\Omega$. Bei einer Eingangsimpedanz von $47\text{k}\Omega$ ergeben sich somit 47mV am Eingang.

Der Cinch-Ausgang ist erheblich niederohmiger. Er wird im NF-Bereich in Spannungsanpassung genutzt. Die Senke sollte also eine deutlich höhere Impedanz aufweisen, als die Quelle, zB. 600Ω Quelle, $10\text{k}\Omega$ Senke (Eingang des Verstärkers).

Der CD-Player wird Cinch-Anschlüsse am analogen Signalausgang aufweisen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Cinch>

Dort findet sich :

Wikipedia wrote : "Der typische Line-NF-Pegel beträgt etwa -6 bis $+6\text{ dBV}$ ($0,5$ bis 2 Veff). Der Widerstand bei Signalausgängen ist etwa 200Ω bis $2\text{ k}\Omega$, bei Signaleingängen von $10\text{ k}\Omega$ bis $1\text{ M}\Omega$."

Sowie :

Wikipedia wrote : "Die Impedanzen und Pegel sind bei analogem Audio nicht einheitlich, so dass es bei Geräten verschiedener Hersteller, gelegentlich sogar bei Geräten unterschiedlicher Serien desselben Herstellers, zu Lautstärkeunterschieden bis hin zu verzerrenden Fehlanpassungen kommen kann."

Hier allerdings sind die normalen (nicht-Phono) Eingänge angeblich sogar nur auf 200mV ausgelegt :

<https://de.wikipedia.org/wiki/Phonoeingang>

Aber was kommt denn typischerweise aus einem Kristall-TA heraus ? Der sollte ja vermutlich am Lindau 18 zu betreiben sein. Es bleibt unklar :

https://de.wikipedia.org/wiki/Tonabnehmer#Piezoelektrischer_Wandler

Zur Ausgangsspannung eines Kristall-Tonabnehmers findet sich dort nur die Info, dass diese 'hoch' wäre, aber keine Werte :

Wikipedia wrote : "Piezoelektrische Wandler benötigen keinen Entzerrervorverstärker, da die Ausgangsspannung nicht ... von der Frequenz abhängt und hoch genug ist, um übliche Verstärker direkt anzusteuern."

Es scheint hier insgesamt keinerlei Normung zu geben ! Nur eben übliche Werte, an die sich die Gerätehersteller 'in etwa' alle halten.

Erstes Fazit :

*Insgesamt dürfte die Quelle 'CD-Player' am normalerweise recht hochohmigen DIN-NF-Eingang eines Rundfunkgerätes eher zur Übersteuerung neigen, als zu einer zu leisen Wiedergabe.

*Aber auch das Gegenteil ist gut möglich : Besitzt die Senke (der NF-Eingang eines alten Radios) eine Eingangsimpedanz von 1Mohm und erwartet dort folglich etwa 1V, wird das Signal eines CD-Players, der nur 200mV am Cinch-Ausgang liefert, nur eine zu schwache Aussteuerung des Verstärkers im Radio ermöglichen, die Wiedergabe wird also zu leise sein und ist mit schlechtem Störabstand behaftet.

Und in Gegenrichtung ?

Versucht man hingegen, aus einem DIN-NF-Ausgang einen Verstärker mit Cinch-Eingang auszusteuern, wird es oft sein, dass das Signal dafür zu klein ist. Man muss also 'weiter aufdrehen', erzielt nicht die volle Ausgangsleistung und der Störabstand ist schlechter, als bei normaler Aussteuerung des Einganges.

Sofern aber der Cinch-Eingang ausgesprochen hochohmig ist, vielleicht 500kOhm, sollte er sich auch mit einem Signal aus einer Quelle von 1mV pro kOhm normal aussteuern lassen. Der Cinch-Eingang sollte dann aber auch nur eine kleine Eingangskapazität aufweisen, da der 1µA-DIN-Ausgang kaum Kapazität treiben kann - die Wiedergabe wird also schnell dumpf bei kapazitiver Last am Eingang.

Zweites Fazit :

Will man DIN und Cinch miteinander verbinden, muss man sich also vorab genau die Spezifikationen der Geräte ansehen - oder probieren, ob es gut funktioniert. Und wenn nicht, dann mit einer anderen Quelle (zB. anderer CD-Player) oder einer anderen Senke (anderes Radio, anderer Verstärker) probieren.

Wer in die Schaltung eingreifen will/kann, der (oder die) kann Widerstände an den Eingängen hinzufügen oder entfernen, sofern vorhanden und dadurch doch die Ein-/Ausgänge zueinander passend machen.

Ich gehe davon aus, dass das Vorgenannte auch für noch ältere Geräte gilt, die noch die 'Bananenstecker'- Ein- und Ausgänge für den Phono- und den Magnetophon - Anschluss besitzen.

Falls nicht, möge man mich korrigieren...

Anhang : Schaltung des Saba Lindau 18. An seinem Phono-Eingang ergibt sich rechnerisch ein (Gleichspannungs-)Eingangswiderstand von 0.82MOhm, bei einer Quelle von 1µA ergibt sich hier also ein Signal von 820mV. Sollte also ein CD-Player nur 200mV abgeben, wird der Lindau 18 nur zu einem Viertel angesteuert. Gibt der CD-Player jedoch 2V ab, kann der Lautstärkeregler nur wenig aufgedreht werden. Dann aber verbleibt man im Bereich der sogenannten 'gehörrichtigen Lautstärkeregelung' ! Die Wiedergabe ist jedoch schon dort so laut, dass die 'gehörrichtige Lautstärkeregelung' deaktiviert sein müsste. Somit wird die Wiedergabe unnatürlich klingen, vor allem zu viele höhere Frequenzen aufweisen.

File Attachments

1) [Lindau18.pdf](#), downloaded 654 times
