

---

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  $1\text{mV}$  pro  $\text{k}\Omega$  bzw.  $1\text{V}$  pro  $\text{M}\Omega$ . Bei einer Eingangsimpedanz von  $47\text{k}\Omega$  ergeben sich somit  $47\text{mV}$  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.  $600\text{ }\Omega$  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  $+6$  dBV ( $0,5$  bis  $2$  Veff). Der Widerstand bei Signalausgängen ist etwa  $200\text{ }\Omega$  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  $200\text{mV}$  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](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 Lautstärkeregelner 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) [Lindaul8.pdf](#), downloaded 582 times

---

Subject: Aw: CD-Player oder Stereoanlage mit einem Röhrenradio verbinden :

Keine gute Wiedergabe ?

Posted by [röhrenradiofreak](#) on Sat, 13 Aug 2016 10:22:44 GMT

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

---

Beim Anschluss einer modernen Signalquelle an ein Röhrenradio stören die unterschiedlichen Impedanzen in den meisten Fällen nicht, und die Lautstärkeunterschiede halten sich in Grenzen. In der Regel funktioniert das also recht gut.

Ausnahmen bestätigen diese Regel: wenn die Klangregelung oder die gehörrichtige Lautstärkeanpassung des Röhrenradios von der Impedanz der Signalquelle abhängt, kommt es bei Anschluss einer niederohmigen Signalquelle zu einem "verbogenen" Frequenzgang. So etwas habe ich bei mehreren Grundig-Radios erlebt. Das Saba Lindau 18 dürfte auch dieses Verhalten zeigen: Der Höhenregler ist so geschaltet, dass seine Funktion von der Impedanz der Signalquelle abhängt.

Beheben kann man das, indem man die Signalquelle hochohmiger macht. Das geht ganz einfach mit einem Widerstand von einigen 100 k Ohm im Signalweg. Natürlich sinkt dadurch der Signalpegel ab. Dass er aber wirklich zu gering wird, diesen Fall hatte ich noch nie.

Lutz

---

---

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

Posted by [Getter](#) on Sat, 13 Aug 2016 15:12:58 GMT

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

---

Ja,

normalerweise sollte es im Regelfall recht gut funktionieren.

Dee Lindau-18-Besitzer bemängelte jedoch eine deutlich zu geringe Lautstärke.

Ob da nun der Lindau einen Defekt hat oder der CD-Player einen ungewöhnlich kleinen Pegel liefert und somit die Geräte tatsächlich einfach nicht gut zusammenpassen, das kann ich ihm aus der Ferne natürlich nicht beantworten.

---

---

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

Posted by [röhrenradiofreak](#) on Sun, 14 Aug 2016 08:11:58 GMT

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

---

Da die Schaltung des NF-Teils vom Lindau 18 bezüglich der zu erwartenden Verstärkung weitgehend Standard ist, sehe ich folgende weitere mögliche Ursachen:

- Wird der richtige Eingang benutzt? Stift 1 der Tonbandbuchse (der für Tonband-Aufnahme vorgesehen ist) ist über einen Widerstand von 2,2 M mit dem Signalweg verbunden. Wird ein Adapter verwendet, der diesen Stift als Eingang nutzt, führt das zu einer entsprechend geringeren Lautstärke.
  - Wird der Kopfhörerausgang des CD-Players verwendet? Bei manchen Geräten arbeitet der Kpophörerausgang nur richtig, wenn er mit einer Impedanz entsprechend der eines Kopfhörers abgeschlossen wird. Abhilfe ist durch Belastung des Ausgangs mit einem Widerstand von ca. 100 Ohm je Kanal möglich.
-

Lutz

---

---

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

Posted by [hartmut\\_1](#) on Sat, 10 Sep 2016 21:06:39 GMT

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

---

Hallo zusammen,

ist zwar schon etwas älter, der Thread, aber ein Hinweis sei noch gestattet:

CD-Player haben üblicherweise zwei Ausgänge; einen für jeden Kanal, also Rechts und Links.

Das ergibt einiges Konfliktpotential, denn auch die üblichen (Klinken-)Stecker haben ja drei Kontakte: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klinkenstecker>

Ein Monogerät wie der Lindau 18 hat aber nur zwei Kontakte - "Masse" und "Signal".

Also ergibt sich die Frage, welche Kontakte nimmt man denn nun?

Und hier kann das Problem des Fragenden schon liegen - zwischen Rechts und Links bekommt man nämlich auch ein Signal - das Differenzsignal.

Das ist natürlich relativ gering, was auch eine Erklärung für die geringe Lautstärke sein kann.

(Natürlich müsste sich das Ganze auch seltsam anhören - dazu war aber nichts geschrieben...)

Denkbar ist auch, daß ein zweipoliges Kabel (Mono) in den CD-Player gesteckt wurde. Dadurch würde der Ausgang des rechten Kanals kurzgeschlossen.

Was dann der linke Kanal macht, weiß der Entwickler der Geräts oder der, der einen Schaltplan hat.

Ich persönlich achte zuerst darauf, daß ich dreipolige Stecker habe.

Dann lege ich für der Übergang auf Monogeräte jeweils einen Widerstand von 1kOhm an Anschluß 2 und 3 des Klinkensteckers.

Beide Widerstände führe ich zusammen und gehe von da auf den Signaleingang des Monogerätes.

Wenn man beide Ausgänge (R und L) direkt verbindet, besteht die Gefahr, daß die beiden Ausgangsstufen gegeneinander arbeiten, was zu Verzerrungen führt.

Das vermeidet man mit den zwei Widerständen, die das Signal nicht erkennbar schwächen.

Ja, und natürlich kann auch der falsche Kontakt an der Diodenbuchse verwendet worden sein...

Die Impedanzen, die Getter hier ins Spiel brachte, spielen tatsächlich eine untergeordnete Rolle, da der Signalgenerator sozusagen im Leerlauf arbeitet.

Impedanzfragen werden aber sehr interessant, wenn eine hochohmige Quelle eine niederohmigen Eingang speist.

Gruss

Hartmut.

---

---

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

Posted by [Getter](#) on Sun, 11 Sep 2016 23:01:36 GMT

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

---

hartmut\_1 wrote :Die Impedanzen...spielen tatsächlich eine untergeordnete Rolle, da der Signalgenerator sozusagen im Leerlauf arbeitet.

Ja, so sollte es im Normalfall sein. Daher habe ich die Thematik oben ausgebreitet. Dieser Normalfall ist aber vereinzelt wohl doch nicht gegeben.

Falls tatsächlich einige wenige Geräte am Cinch-Ausgang nur max. 200mV liefern, kann es knapp werden.

Außerdem ist mir aufgefallen, dass manche Tonbandgeräte bis ca. 1960 zwei Ausgänge besitzen : Einen mit (in etwa) der üblichen DIN-Charakteristik, dazu einen mit einer Ausgangsspannung im Bereich 10...25V, z.B. AEG KL25. Wozu diente dieser ?

-----

Die von röhrenradiofreak zu Recht gestellte Frage, ob evtl. ein Kopfhörerausgang verwendet wurde, werde ich nochmal beim Besitzer des Lindau 18 ansprechen. Den richtigen (Phono-)Eingang wird der Lindau-18-Besitzer allerdings ziemlich sicher zumindest probiert haben.

Die von hartmut\_1 thematisierte Zusammenschaltung der beiden Kanäle mit Ausgleichswiderständen hatte dieser jedoch von Anfang an korrekt ausgeführt, danach hatte ich ihn gleich zu Anfang gefragt.

Grüße aus HH !

---