

# Hilfestellung bei Problemen mit HBX

## Inhaltsverzeichnis

<b>Eine kurze Vorbemerkung.....</b>	<b>2</b>
<b>PC hängt bei der Soundkartenparameter Abfrage.....</b>	<b>2</b>
<b>Testen der Soundkartenkompatibilität mit dem HBX Oszilloskop.....</b>	<b>3</b>
Die Software Einstellungen für den HBX Soundkarten Test.....	4
Auswertung des Soundkartentests .....	5
Die Fehlersuche - der Leidensweg ;-)).....	6
Fehlermeldung beim Einschalten von Generator oder Oszilloskop.....	6
Überprüfen der Programm.ini Datei im HBX Verzeichnis auf richtige Sampelraten.....	6
Fehlersuche bei : Das Sinussignal ist im Oszilloskop sichtbar reagiert aber nicht auf Pegelregleränderungen .....	8
Fehlersuche bei : Kein Signal im Oszilloskop zu sehen.....	13
Fehlersuche bei : Kein Signal im Oszilloskop zu sehen.....	14
Fehlersuche bei : Treiberkonflikte des Soundkarten Treibers mit anderer Hardware .....	15
Beispielbilder eines fehlerhaften Kalibrierfrequenzganges .....	19
Vorbeugende Maßnahmen.....	22
<b>Behebung der Rückkopplungsprobleme der Audigy Soundkarte durch Treiberwechsel.....</b>	<b>Fehler!</b>
Textmarke nicht definiert.	
<b>Bedeutung der Soundkartenparameter in der Programm.ini Datei.....</b>	<b>23</b>
<b>Struktur eines Soundkarten Mixers .....</b>	<b>25</b>



## Eine kurze Vorbemerkung

Die allermeisten Probleme mit HBX sind "einfach" Probleme im Zusammenspiel mit der Soundkarte, denn jede Soundkarte ist von der Hardware und den Treibern völlig anders aufgebaut. Auch das gleiche Soundkartenmodell verhält sich in einem anderen PC manchmal völlig anders.

Die meisten Anwender schließen aus dem Umstand das Ihre Soundkarte mit anderer Audio Software bei Wiedergabe und Aufnahme einwandfrei funktioniert, dass das Problem durch HBX verursacht wird. Nun so einfach ist es leider nicht, denn HBX benutzt die Soundkarte in einem speziellen Modus, dem Fullduplex oder auch Enhanced Fullduplex Modus, in welchem die Aufnahme und Wiedergabe mit verschiedenen Sampleraten gleichzeitig erfolgt. Das machen sonst nur wenige andere Audioprogramme, deshalb wird bei den meisten Audioprogrammen das Problem dort nicht auftreten. Desweiteren schaltet HBX z.B. bei den Kalibrierungen oder Messungen die Sampleraten automatisch in schnellen Wechseln um, was für andere Audio Programme auch untypisch ist. Zusätzlich regelt HBX die Mixerregler auch ferngesteuert, das heißt die Windows Mixerregler werden von HBX aus gesteuert, was Sie ebenfalls bei anderer Audiosoftware manuell machen.

Fazit , fast alle Fehlerursachen sind im Soundkartentreiber und dessen Mixertreiber zu suchen. Leider ist es so, dass einige Soundkartentreiber oft nur in den Basis Funktionen voll kompatibel sind und in den erweiterten Fullduplex- und Mixerfunktionen nur sehr eingeschränkt.

## PC hängt bei der Soundkartenparameter Abfrage

Bei der harmlosen Variante dieses Problems hat sich einfach ein Dialogfenster hinter dem Abfragefenster "versteckt" und wartet auf eine OK Bestätigung. Mit der Tastenkombination Alt + Tabulator Taste kann durch mehrfaches Drücken der Tabulatortaste bei gehaltener Alt Taste das versteckte Fenster nach vorn geholt und bestätigt werden.

Bei der schwerwiegenden Variante dieses Problems kommt der Soundkartentreiber nicht mit dem erweiterten Wave Format zurecht und reagiert nicht mehr. In diesem Fall muss die Soundkartenparameterabfrage umgangen und die Soundkartenparameter von Hand in die Programm.ini Datei im HBX Verzeichnis eingetragen werden. Im Abschnitt [Soundcard] ist es entscheidend den Parameter WaveExtensible auf Null zu setzen

```
[Soundcard]
OUTDevNumbr=1
INDevNumbr=1
MixDevNumbr=1
OUTName=SoundMAX HD Audio
INName=SoundMAX HD Audio
MixName=SoundMAX HD Audio
UseOUTDevID=0
UseINDevID=0
UseMixDevID=0
MaxBitsPerSmplOUT=24
MaxBitsPerSmplIN=24
FullDplx=1
EnhFullDplx=1
WaveExtensible=0
```

Die Sampleraten Ihrer Soundkarte sollten Sie auch gleich einstellen. Der Wert 1 gibt an das die Soundkarte diese Samplerate unterstützt, Null dagegen nicht.

```
[SBOutRates]
MaxOUTSmplRate=96000
8000=1
22050=1
```

44100=1  
 48000=1  
 55200=0  
 88200=1  
 96000=1  
 192000=0

[SBINRates]  
 MaxINSmplRate=96000  
 8000=1  
 22050=1  
 44100=1  
 48000=1  
 55200=0  
 88200=1  
 96000=1  
 192000=0

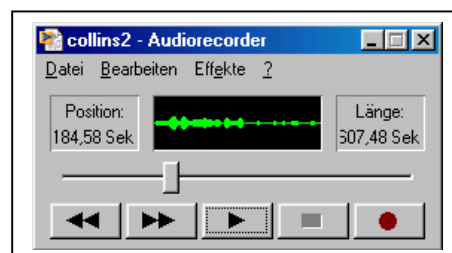
Am Schluss diese Programm.ini Datei abspeichern und HBX neu starten. **Achtung jetzt keine** Soundkartenparameterabfrage mehr durchführen, sondern gleich die Messungen und Kalibrierungen testen. Bei einer Soundkartenparameterabfrage würden Ihre manuellen Änderungen wieder überschrieben !

## Testen der Soundkartenkompatibilität mit dem HBX Oszilloskop

**Diese Anleitung bezieht sich auf die Versionen ab HBX 5.1 MLS und das Betriebssystem Windows XP.**

### Voraussetzungen für den Test

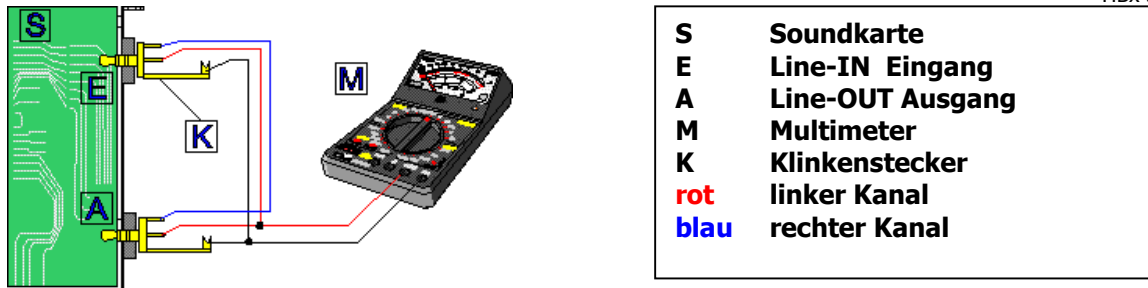
Ihre Fullduplex fähige Soundkarte muss erfolgreich installiert worden sein und muss einen Aufnahme- und Wiedergabe Test mit dem Windows Audiorecorder [Programme, Zubehör, Unterhaltungsmedien] einwandfrei bestehen.



Voraussetzung ist natürlich ebenfalls, dass HBX bereits installiert wurde und Sie ihre Soundkarte dort ausgewählt haben. Kalibrierungen müssen noch nicht durchgeführt worden sein.

Wir müssen also erst einmal schrittweise vorgehen um die Tauglichkeit Ihrer Soundkarte zu testen. Dazu ist es immer am Besten den li. und re. Kanal des Line-OUT Soundkarteausgang mit li. und rechten Kanal des Line-IN der Soundkarte zu verbinden.

Zum Testen der Fullduplex - Fähigkeit Ihrer Soundkarte unter HBX stellen Sie also bitte folgende Verkabelung her.

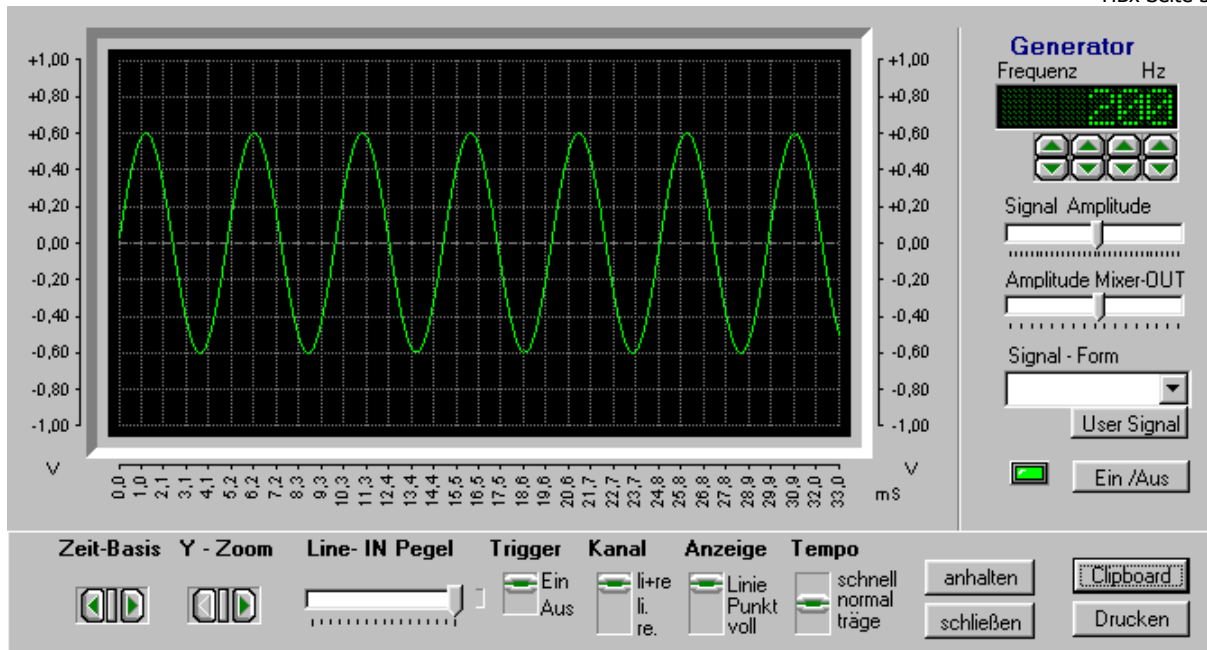


Sollten Sie ein Notebook besitzen wo kein Line-IN Eingang existiert, so verbinden Sie stattdessen den MIC Eingang. Wenn auch kein Line-OUT Ausgang existiert so verbinden Sie stattdessen den SPK OUT Ausgang.

Das Multimeter ist nicht zwingend erforderlich, aber doch recht hilfreich. Stellen Sie es auf den 2V AC Bereich.

## Die Software Einstellungen für den HBX Soundkarten Test

- Starten Sie HBX
- Wählen Sie im Menü [Einstellungen] den Menüpunkt [Mixer-Soundkarte] aus
- Wählen Sie den Line-IN Eingang aus, bzw. den Mic-IN falls Ihre Soundkarte keinen Line-IN Eingang besitzt.
- Die Mixersteuerung stellen Sie auf [x] intern über HBX.
- **Achtung !** Nur wenn Sie eine Creative Audigy Soundkarte besitzen aktivieren Sie unbedingt [x] alle Wiedergabe Quellen einschalten und stellen den Regler auf ca. 40%.
- Verlassen Sie nun den Mixer Einstelldialog mit [ok]
- Wählen Sie jetzt im Menü [Messen] den Menüpunkt [Oszilloskop und Generator]
- Stellen Sie alle Regler und Schalter wie folgt ein :
  - Frequenz 200Hz
  - Signal Regler Mittelstellung
  - Mixer OUT Regler Mittelstellung
  - Signal Form Sinus
  - Line-IN Regler Rechtsanschlag
  - Trigger Ein
  - Kanal li + re
  - Anzeige Linie
  - Tempo normal
  - Generator einschalten und Oszilloskop einschalten



## Auswertung des Soundkartentests

- Nun sollten Sie eine einwandfreie Sinuskurve sehen und am Multimeter muss eine konstante Spannung angezeigt werden. Das bedeutet schon einmal das Ihre Soundkarte im Fullduplex Modus erfolgreich mit HBX arbeitet.
- Jetzt muss die Steuerung der Mixerregler kontrolliert werden, dazu bewegen Sie bitte alle 3 Regler ( Line-IN , Signal u. Mix-OUT ) hin und her. In allen 3 Fällen muss sich die Amplitude des Sinussignals entsprechend verkleinern oder vergrößern. Ist das der Fall so kann HBX den Soundkarten Mixer korrekt ansteuern, zumindest was den entscheidenden Line-IN bzw. den Mic-IN und den Soundkartenausgang betrifft.
- Nun können Sie auch gleich einmal die Kanaluordnung am Line-IN Eingang testen. Schalten Sie den Kanal von [li.+ re.] auf [li.] und das Sinussignal muss dabei weiterhin sichtbar sein. Trennen Sie nun die Kabelverbindung zu dem linken Kanal des Line-IN auf und das Sinussignal muss verschwinden. Tut es das nicht so liegt eine Kanalvertauschung vor, die Sie bitte korrigieren. Das Ganze testen Sie dann nochmals indem Sie auf den [re.] Kanal umschalten und die Kabelverbindung am re. Kanal auftrennen. **Logischerweise beschriften Sie jetzt gleich die Kabel entsprechend nach li. und re. Kanal.**

**Sollten bis hierhin alle Tests erfolgreich gewesen sein , so steht einer erfolgreichen Nutzung Ihrer Soundkarte mit HBX nichts mehr im Wege, und Sie brauchen die Kapitel zur Fehlersuche nicht durchzuarbeiten**

## Die Fehlersuche - der Leidensweg ;-)

Es gibt im Prinzip 3 wesentliche Fehlererscheinungen des Oszilloskop Tests:

Nr	Fehlererscheinung	wahrscheinliche Ursache
1)	Beim Einschalten des Generators oder des Oszilloskopes kommt es zu einer Fehlermeldung	Oszilloskop und Generator arbeiten mit ungleichen Sampleraten, ihre Soundkarte unterstützt aber keinen Enhanced Full duplex Modus, oder es ist eine zu hohe Samplerate eingestellt, die ihre Soundkarte nicht unterstützt
2)	Das Sinussignal ist sichtbar, reagiert aber nicht auf die Pegel-Regleränderungen	Die Full duplex Arbeitsweise funktioniert, aber mit dem Mixertreiber gibt es ein Problem
3)	Es ist kein Sinussignal zu sehen	Full duplex Arbeitsweise des Soundkartentreiber funktioniert nicht, oder das Signal kommt nicht durch den Mixer durch, Mixerregler wurden nicht korrekt erkannt

### Fehlermeldung beim Einschalten von Generator oder Oszilloskop

- Wenn Sie folgende Fehlermeldung erhalten "*The Actual Device can't record this Format*" oder "*The Actual Device can't play this Format*" dann sind unzulässige Sampleraten für das Oszilloskop bzw. den Generator eingestellt, welche ihre Soundkarte im Enhanced Full duplex Modus nicht unterstützt, oder größer als die max. Samplerate der Soundkarte eingestellt ist.  
Die verwendeten Sampleraten des Generators und des Oszilloskopes sind in der blauen Kopfzeile angegeben und sollten gleiche Werte wie 48000 oder 88200 anzeigen.

<b>Merke</b>	Der Enhanced Full duplex Modus ist eine Betriebsart der Soundkarte bei welcher mit ungleicher Samplerate ausgegeben und <u>gleichzeitig</u> aufgenommen wird. Wenn also z.B. der Generator mit 48000 und das Oszilloskop mit 44100 Werten pro Sekunde abtastet. Nicht jede Soundkarte ist Enhanced Full duplex tauglich !
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- **Achtung ! Die Samplerateneinstellungen im Menü [Einstellungen] → [Sampleraten & Bits] gelten nicht für Generator, Oszilloskop und Analyzer !**
- Die Sampleraten für Generator, Oszilloskop und Analyzer sind in der Programm.ini Datei (einer Textdatei) fest eingestellt. HBX hat diese Einstellung nach dem ersten Start auf die maximal mögliche Samplerate, die HBX beim Soundkartentest ermittelt hat, eingestellt. Hierbei kann besonders unter Windows 2000 ein Fehler auftreten, da Windows 2000 frecher Weise einfach ein OK für alle Sampleratenanfragen zurückgibt, auch wenn eine Samplerate von der Soundkarte nicht unterstützt wird.

### Überprüfen der Programm.ini Datei im HBX Verzeichnis auf richtige Sempelraten

- Doppelklicken Sie auf diese Datei um sie zu bearbeiten. Diese Datei stellt sich dann ungefähr wie folgt dar. Es sind hier nur die entscheidenden Abschnitte und Einträge dargestellt.
- Die rechten blauen Kommentare sind nicht in der Programm.ini Datei enthalten !

- Ändern Sie ihre Einträge auf folgende Sicherheitswerte für eine 48k 16bit Soundkarte, bei einer 44,1k Soundkarte tragen sie statt 48000 immer 44100 ein.

---

```
[Soundcard]
MaxBitsPerSmpIOUT=16 ; Maximale Bitauflösung bei Soundkartenausgabe
MaxBitsPerSmpIIN=16 ; Maximale Bitauflösung bei Soundkartenaufnahme
FullDplx=1 ; =1 bedeutet die gewählte Soundkarte ist fullduplextauglich
; =1 ist die Grundvoraussetzung für die Nutzung mit HBX !!!
EnhFullDplx=0 ; =0 bedeutet die gewählte Soundkarte ist nicht Enhanced fullduplextauglich
WaveExtensible=1 ; =0 bedeutet das die Soundkarte das erweiterte Wave Format für 24/32bit nicht unterstützt
```

```
[SBOutRates]
MaxOUTSmpIRate=48000 ; maximale Ausgabe Samplerate die gewählte Soundkarte schafft
8000=1 ; =1 bedeutet die Soundkarte beherrscht diese Samplerate =0 bedeutet nicht
22050=1
44100=1
48000=1
55200=0 ; =0 bedeutet die Soundkarte beherrscht diese Samplerate nicht
88200=0
96000=0
192000=0
```

```
[SBINRates]
MaxINSmpIRate=48000 ; maximale Aufnahme Samplerate die die gewählte Soundkarte schafft
8000=1 ; =1 bedeutet die Soundkarte beherrscht diese Samplerate =0 bedeutet nicht
22050=1
44100=1
48000=1
55200=0 ; =0 bedeutet die Soundkarte beherrscht diese Samplerate nicht
88200=0
96000=0
192000=0
```

```
[Oszi]
GENOUTRate=48000 ; Ausgabe Samplerate mit der der Generator des Oszilloskopes arbeiten soll
INRate=48000 ; Aufnahme Samplerate mit der das Oszilloskopes arbeiten soll
```

```
[Analyzer]
GENOUTRate=48000
INRate=48000
```

```
[Pegelmess]
GENOUTRate=48000
INRate=48000
```

---

Nach der Durchführung dieser Änderungen speichern sie die Datei Programm.ini ab und überschreiben damit die alten Einstellungen. Verlassen Sie den Texteditor.

Starten Sie HBX und führen den Test im Kapitel "Testen der Soundkartenfunktionen" mit dem HBX Oszilloskop" erneut durch.

**Achtung ! Führen Sie nach diesen manuellen Änderungen in der Programm.ini Datei, in HBX © keine [Soundkartenauswahl] im Menü Tools durch, dadurch würden ihre Änderungen überschrieben !**

## Fehlersuche bei : Das Sinussignal ist im Oszilloskop sichtbar reagiert aber nicht auf Pegelregleränderungen

Hier liegt mit ziemlicher Sicherheit ein Problem bei der Ansteuerung ihres Soundkartenmixers vor.

### Test Installation des Windows Mixers

- Der allererste Kontrollblick führt sie nach unten rechts in die Taskleiste. Hier muss unbedingt das dunkelgraue Lautsprechersymbol zu sehen sein. Das ist der untrügliche Nachweis und die Grundvoraussetzung, dass der Windows kompatible Mixertreiber korrekt installiert ist, bzw. für die Soundkarte überhaupt ein Mixertreiber existiert.



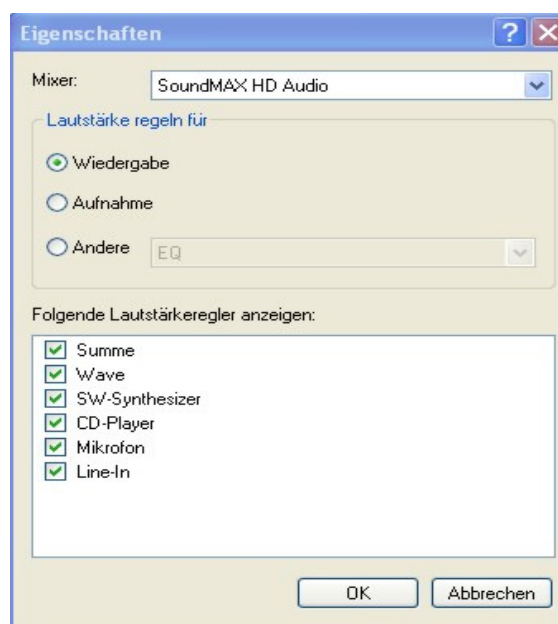
Weiterhin ist natürlich wichtig das Sie im Menü [Tools] [Soundkartenauswahl / Parameter] auch den zu ihrer Soundkarte zugehörigen Mixertreiber richtig ausgewählt haben. Der Mixertreibername besitzt logischerweise den gleichen Basis Namen ihrer gewählten Ein- Ausgabe Soundkarte. Überprüfen Sie ihre Auswahl im Menü [Einstellungen] [Allgemeine Programmeinstellungen] anhand der blauen Namen ob Sie die richtige Soundkarten- Mixerkombination ausgewählt haben. Falls nicht, führen Sie im Menü [Tools] [Soundkartenauswahl / Parameter] eine andere Auswahl durch.



- Einen Sonderfall stellen die Multichannel Soundkarten wie z.B. die Delta Audiophilen2496 oder der EWX2496 dar. Bei diesen Karten wird kein Windows kompatibler Mixertreiber mitgeliefert, da diese hauptsächlich auf dem ASIO - Treiber basieren, und bei diesen ist dann kein gelbes Lautsprechersymbol zu sehen, und es funktioniert dann richtigerweise nur der Signalregler (SIG) in HBX.

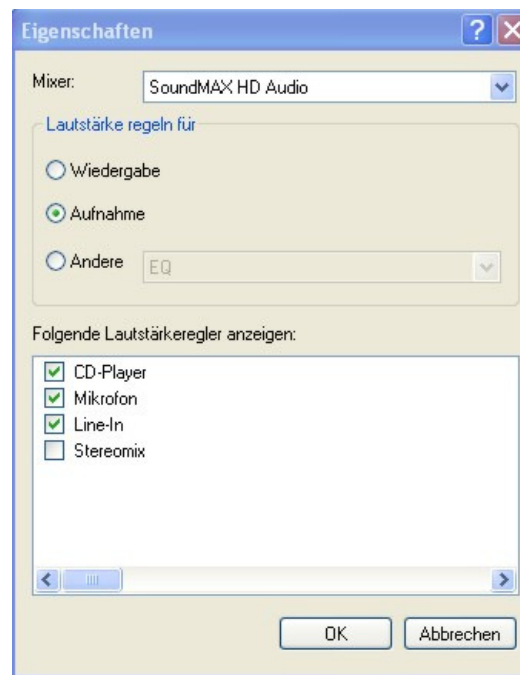
- Ist das dunkelgraue Lautsprechersymbol des Windows Mixers sichtbar so starten sie diesen mit einem Doppelklick auf das Symbol. Achten Sie auf den Mixernamen (am unteren Rand des Mixerfensters) das dieser den Namen des Mixers hat welchen sie in HBX ausgewählt haben, denn es könnten ja 2 Soundkarten im System sein.

- Im Menü [Optionen] des Windowsmixers wählen Sie dann [Eigenschaften]. Kontrollieren Sie für die Auswahl der Wiedergabe Regler, das die entscheidenden Regler wie Summe bzw. Play Control , Line-IN , Mic , Wave mit einem Häkchen aktiviert sind. Das ist die Grundvoraussetzung damit HBX die Regler ansteuern kann.



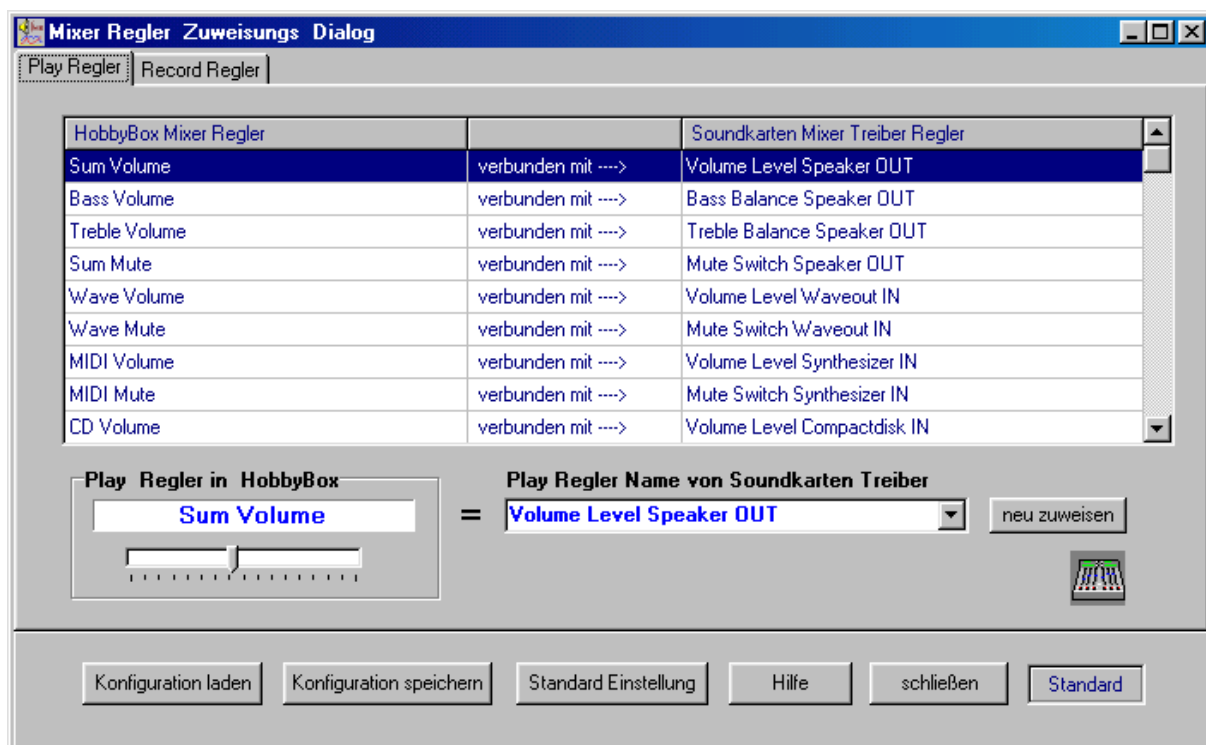


- Das Ganze kontrollieren Sie nun auch für die Aufnahme Regler



### **Mixerregler- Kontrolle und Zuweisung in HBX**

- Nachdem sichergestellt ist das die Häkchen an den entsprechenden Reglern gesetzt sind, starten Sie nun HBX.
- Im Menü [Tools] wählen Sie [Grundeinstellung Mixerregelung] aus.
- In blauer Schrift wird Ihnen nun eine Tabelle der Wiedergabe Regler angezeigt wie diese den Soundkarten Mixerreglern zugewiesen sind. Auf der Linken Seite stehen die Reglernamen von HBX und auf der rechten, die den HBX Reglern zugewiesenen Soundkartenregler.



**Die automatische Erkennung und Zuweisung der Regler durch HBX scheitert manchmal und kann damit Ursache eines nicht regelbaren Signals sein.**

- Überprüfen Sie nun alle Zuweisungen auf deren Richtigkeit.
- Lassen Sie sich von den anhängenden Bezeichnungen In und OUT nicht verwirren, achten Sie nur auf den Reglernamen.

### Hier noch ein paar Tipps für typische Reglerbezeichnungen:

- Die typischen Namen sind Line , Mic , Aux, CD, CD digital, Compactdisk usw.
- S/PDIF entspricht dem digitalen Ein- oder Ausgangs Regler
- MIDI und der Begriff Synthesizer oder FM meinen das Selbe, den Midi Regler.
- SUM-Volume von HBX meint den Summenregler des Wiedergabe oder Aufnahme Mixers.
- Stumm Schalter entspricht auch dem Mute Schalter
- Input Source Select, Input Mixer, Quellen Wahlschalter usw. meinen alle den Eingangswahlschalter der Aufnahme.
- Wenn auf der rechten Seite der Tabelle ein leeres Feld ist so gibt es 2 Möglichkeiten, entweder konnte HBX den zugehörigen Soundkartenregler nicht erkennen oder es gibt tatsächlich keinen passenden Regler für HBX. So hat z.B. nicht jede Soundkarte einen AUX Eingang, demzufolge kann dem HBX Regler Aux auch kein Soundkartenregler AUX zugewiesen werden.

### Beispiel einer Korrektur einer Mixer-Reglerzuweisung in HBX

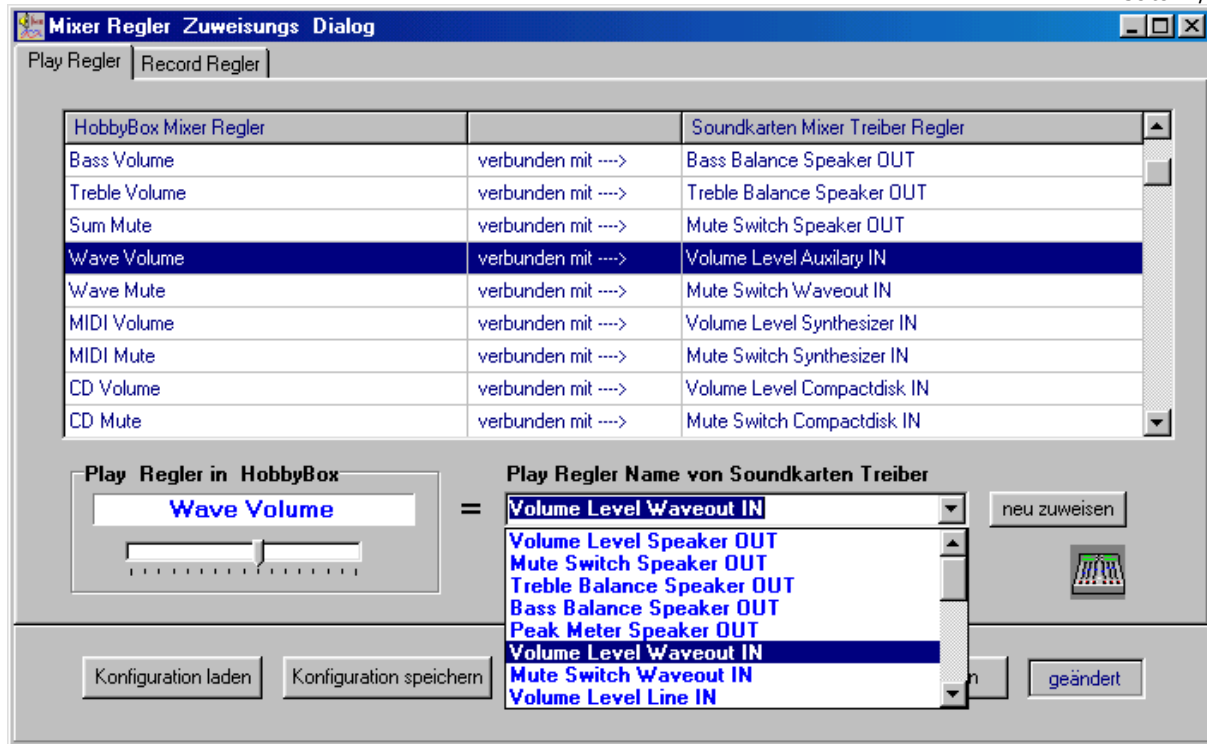
Nachfolgend ein Beispiel einer **falschen** Zuweisung. Hier wurde der wichtige Wave Volume Regler, den HBX intern ansteuert, fälschlicherweise als Volume Regler für die Wiedergabe des AUX Einganges erkannt.

Sum Mute	verbunden mit ---->	Mute Switch Speaker OUT
Wave Volume	verbunden mit ---->	Volume Level Auxiliary IN
Wave Mute	verbunden mit ---->	Mute Switch Wavenut IN

Zur Korrektur würden Sie nun diese zu korrigierende Zeile in der Tabelle mit der Maus markieren wodurch unterhalb der Tabelle die Zuweisung des markierten Reglers angezeigt wird



Klappen sie jetzt die Rechte Liste auf, welche alle Wiedergabe Regler des Soundkartenmixers enthält und suchen sie einen passenden Regler mit der Bezeichnung Volume Wave und wählen diesen aus.



Abschließend drücken Sie auf den Schaltknopf [neu zuweisen] wodurch die neue Zuweisung zum HBX Regler wirksam und in der Tabelle sichtbar wird.

Wave Volume	verbunden mit ---->	Volume Level Waveout IN
-------------	---------------------	-------------------------

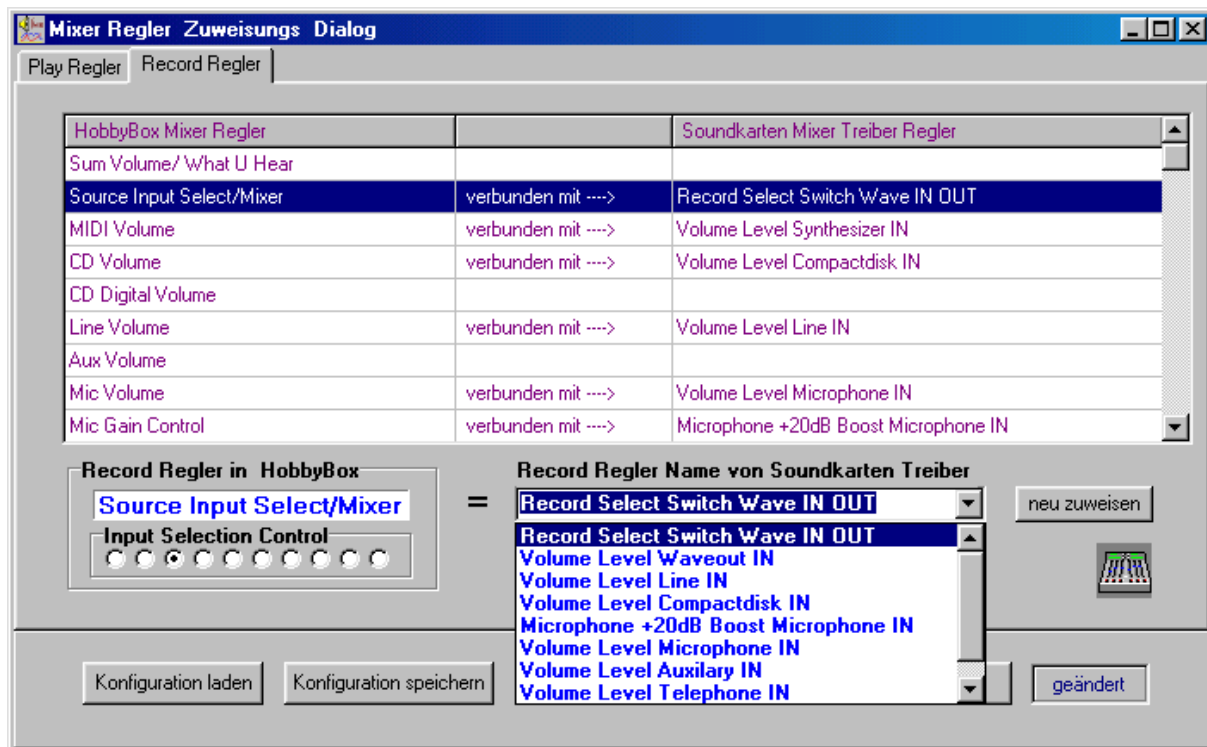
Manche Reglerbezeichnungen sind leider nicht so eindeutig wie in diesem Bsp., deshalb sollten Sie die Zuweisung sofort auf deren Richtigkeit testen.

### **Kontrolle der Zuweisung eines Reglers**

- Sie können (sollten) die Zuweisung gleich kontrollieren indem Sie z.B. den HBX Regler unter der Tabelle z.B. auf rechten Anschlag stellen.
- Dann rufen Sie mit Doppelklick auf den gelben Lautsprecher in der Taskleiste unten rechts den Windows Mixer auf, und kontrollieren ob dort der gewünschte Regler nun ebenfalls in rechten Anschlag steht.
- Beachten Sie bei der Kontrolle das Sie natürlich in den richtigen Wiedergabe oder Aufnahme Windows Mixer wechseln, je nachdem ob Sie in der Wiedergabe Tabelle oder der Aufnahme Tabelle eine Regler Zuweisung vorgenommen haben.
- Das gleiche probieren Sie auch bei linken Anschlag des Reglers.
- Folgt der Windows Mixer Regler der Veränderung des HBX Regler so ist alles ok.
- Bei einem Mute Regler kontrollieren Sie z.B. ob er richtig aktiviert ( Häkchen ) oder deaktiviert wurde.
- Beim Aufnahme Eingangsschalter kontrollieren Sie einfach nur ob der Aufnahmeeingang des Windows Aufnahmемixers wechselt.
- Achtung ! Der umgekehrte Weg der Kontrolle, im Windows Mixer einen Regler zu verstellen und die Veränderung des HBX Reglers unter der Tabelle zu sehen ist nicht möglich !

## Mixer Regler Kontrolle und Zuweisung der Aufnahme Regler

Die Zuweisung erfolgt genauso wie in der Tabelle der Wiedergaberegler, nur das die Tabelle der Aufnahme regler zur besseren Unterscheidung in violetter Schrift dargestellt ist.



In der Grafik ist z.B. die korrekte Zuweisung des Aufnahme Auswahlumschalters zu sehen.

## Abspeicherung der Mixer Regler Zuweisungen

- Drücken sie nach den entsprechende Korrekturen den Schalter [ Konfiguration speichern ] , um diese Korrekturen unbedingt auch für alle weiteren HBX Starts sicherzustellen.
- Alle Zuweisungen von Wiedergabe- und Aufnahme regler werden übrigens in die Datei Namens UsrMixConf.bin gespeichert. Eine eventuell bereits vorhandene alte Konfigurationsdatei wird dabei ohne Rückfrage überschrieben.
- Danach ist ein Programmneustart notwendig. Findet HBX beim Programmstart diese UsrMixConf.bin Datei, so stellt er ihre manuellen Reglerzuweisungen wieder her.
- Das HBX jetzt mit den neuen Reglerzuweisungen arbeitet sehen Sie in diesem Zuweisungsdialog ganz rechts an der Information [ geändert].

**Achtung ! Führen Sie nach diesen Regler-Korrekturen in HBX keine [Soundkarten Auswahl] im Menü [Tools] durch, das würde alle ihre Korrekturen überschreiben. Exakt betrifft es die Datei UsrMixConf.bin !!**

**Testen Sie nun wieder mit dem oben beschriebenen Testverfahren mit Hilfe des Oszilloskopes, ob ihre Änderungen erfolgreich waren.**

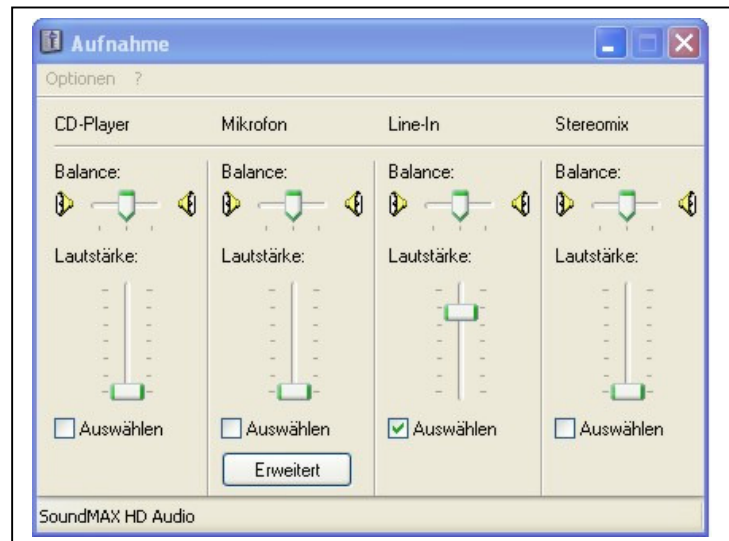
## Der letzte Ausweg die manuelle Mixersteuerung

Wenn die manuelle Reglerzuweisung keinen Erfolg brachte, so bleibt Ihnen nun bloß übrig auf die manuelle Mixersteuerung in HBX umzuschalten und alle Pegelregler selbst im Windowsmixer einzustellen.

Ab da müssen Sie vor allen Messungen selbst im Windows Mixer oder in der Mixersoftware des Soundkartenherstellers Hand anlegen. Die wichtigen Regler für die **Wiedergabe** sind Play Control bzw. der Summenregler und der Wave - Regler. Für die Aufnahme der Line-IN oder Mic-IN Regler. Alle anderen nicht benutzten Regler sind stumm zu schalten bzw. auf Null zu regeln. Beachten Sie auch die Regler unter den [Erweitert] Schalter, dort sind die Klangregler in Neutrale Stellung zu bringen und dort kann die Mikrozusatzverstärkung +20dB eingestellt werden.

Zwischen der Anzeige des Wiedergabe oder Aufnahme Windowsmixer schalten Sie in dem rechts abgebildeten Einstellfenster des Windowsmixers um. Zu diesem Einstelldialog gelangen Sie nach Doppelklick auf das dunkelgraue Lautsprechersymbol des Windows Mixers und dort wählen Sie unter [Optionen] [Eigenschaften] aus.

In HBX unter [Einstellungen] [Mixer - Soundkarte] stellen Sie die Mixersteuerung auf [extern über Windows Mixer] um.



## Fehlersuche bei : Kein Signal im Oszilloskop zu sehen

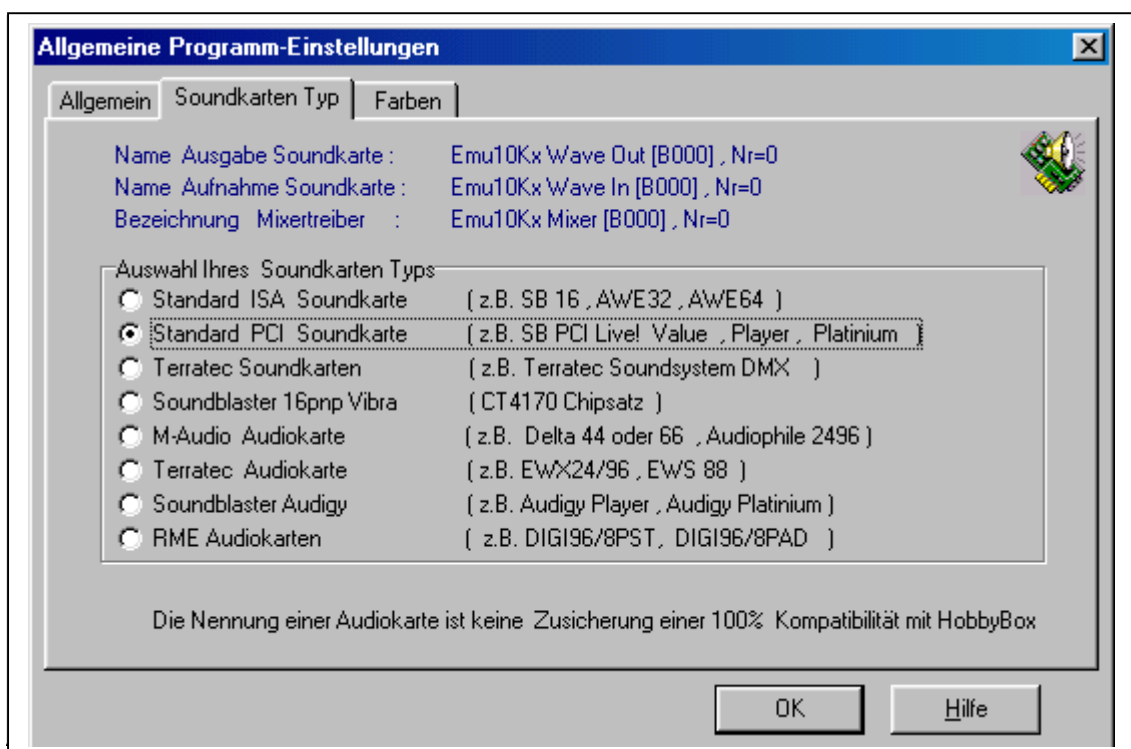
### Ursache 1 , Mixertreiber Inkompatibilitäten

- **Die wahrscheinlichste Fehlerursache ist auch in diesem Fall die fehlerhafte Ansteuerung des Mixertreibers. Gehen Sie deshalb zum Kapitel "Fehlersuche bei : Das Sinussignal ist im Oszilloskop sichtbar reagiert aber nicht auf Pegelregleränderungen".**

### Ursache 2 , Falsche Zuweisung der Soundkarten Geräte Nr. zu HBX

- Eine andere Ursache des Fehlers könnte eine falsche Zuweisung der Soundkarte zu HBX sein. Dieser Fehler tritt praktisch nur bei den alten HBX Versionen V.3 und V.4 auf , da dort die Soundkarte nicht wie in der V.5 einfach ausgewählt werden kann.
- Auch wenn es ihnen nicht bewusst ist, so können durch eine WebCam mit integrierten Mikro, einem Voice Modem , einer Videokarte oder natürlich einer weiteren Soundkarte oder einem Soundchip auf dem Mainboard, weitere Soundkartentreiber im System installiert sein. Auch die Multichannel Soundkarten wie z.B. die Audiophile 2496 oder die EWX24/96 installieren pro Stereo Kanalpaar einen Soundkartentreiber

Im Menü [Einstellungen] [Allgemeine Programmeinstellungen] überprüfen Sie anhand der blauen Soundkartennamen ob Sie die richtige Soundkarte ausgewählt haben.



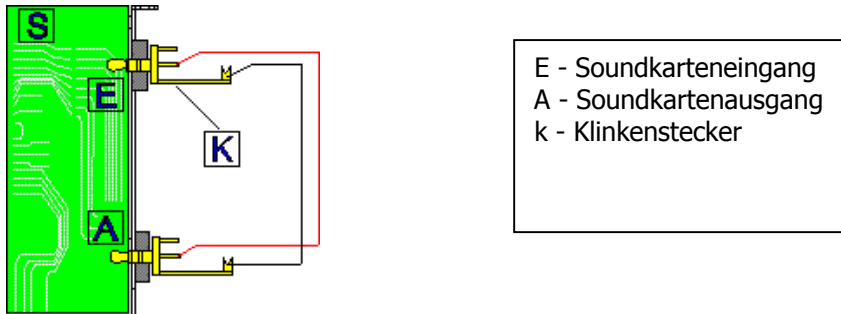
- Sollte hier nicht die von Ihnen gewünschte Soundkarte eingetragen sein, so können Sie im Menü Tools [Soundkartenauswahl / Parameter] eine andere Soundkarte auswählen.
- Achten Sie dabei auch besonders auf die Auswahl des richtigen Mixertreibers, denn dieser kann bei mehreren installierten Audio-Geräten durchaus eine andere Gerätenr. haben als die gewählte Ein- und Ausgabe Soundkarte.
- Die interne Geräte Nummer steht hinter dem jeweiligen Soundkartennamen.

## Fehlersuche bei : Treiberkonflikte des Soundkarten Treibers mit anderer Hardware

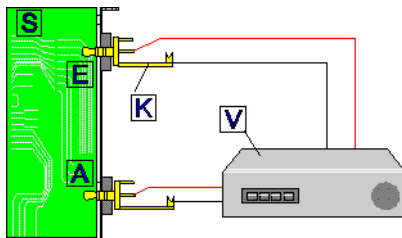
- Achten Sie darauf das nicht bei der Installation der Soundkarte einfach ein Windows Soundkartentreiber für die Soundkarte installiert wurde. Suchen Sie im Internet ein Treiberupdate des Soundkartenherstellers und installieren Sie dieses.
- Ein geteilter Interrupt ( Stichwort IRQ-Sharing) zwischen einer Soundkarte und einer anderen Hardwarekomponente im PC kann ebenfalls im Fullduplex Betrieb Störungen bereiten.
- Achtung ! Soundkarten nur in Steckplätze stecken die Busmasterfähig sind !
- Eine Soundkarte die sich einen Interrupt teilen muss, darf diesen aber nicht mit einer Hardwarekomponente im PC teilen die auch Busmasterfunktion benötigt.
- Diese Angaben bekommen Sie nur aus der Dokumentation ihres Mainboards heraus. Dort steht drin welcher Steckplatz sich mit einem anderen einen Interrupt teilen muss. Im allgemeinen gilt, das der 2. PCI Steckplatz gezählt von der Seite des AGP Steckplatzes, sich seinen Interrupt mit keinen anderen Steckplatz teilen muss und deshalb für die Soundkarte am besten geeignet ist.
- Sehr hilfreich kann auch ein Treiberupdate der Mainboard IDE, IRQ ,AGP usw. Treiber sein, da diese Treiber über das Busmastering auch Einfluss auf den Steckplatz der Soundkarte haben können. Dazu müssen Sie natürlich die genaue Bezeichnung des sogenannten "Chipsatzes" auf ihrem Mainboard herausbekommen und dann auf der Internetseite des Chipsatz Herstellers nach dem neuesten Update suchen.

## Überprüfen der Qualität der MLS- und Impulskalibrierung

- Nach einer durchgeführten Impuls/ MLS - Kalibrierung sollten Sie sofort deren Qualität überprüfen.
- Stellen Sie die gleiche Verkabelung wie bei der Impuls/ MLS - Kalibrierung her.



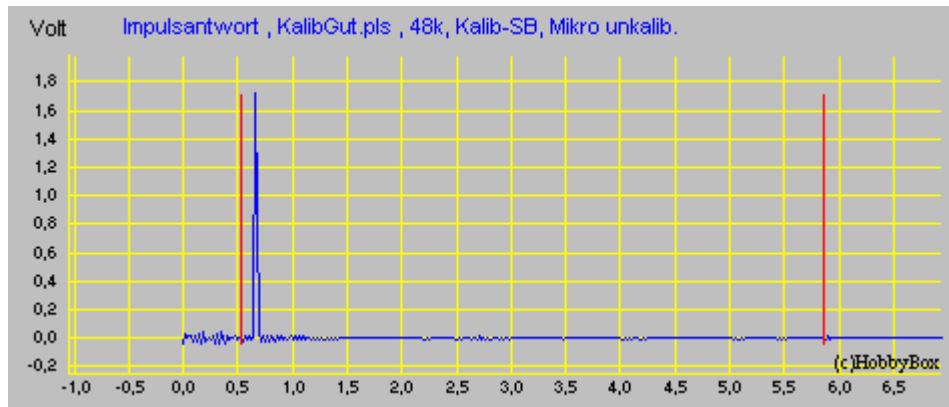
oder falls Sie mit der Endstufe kalibriert haben, verkabeln Sie wie folgt



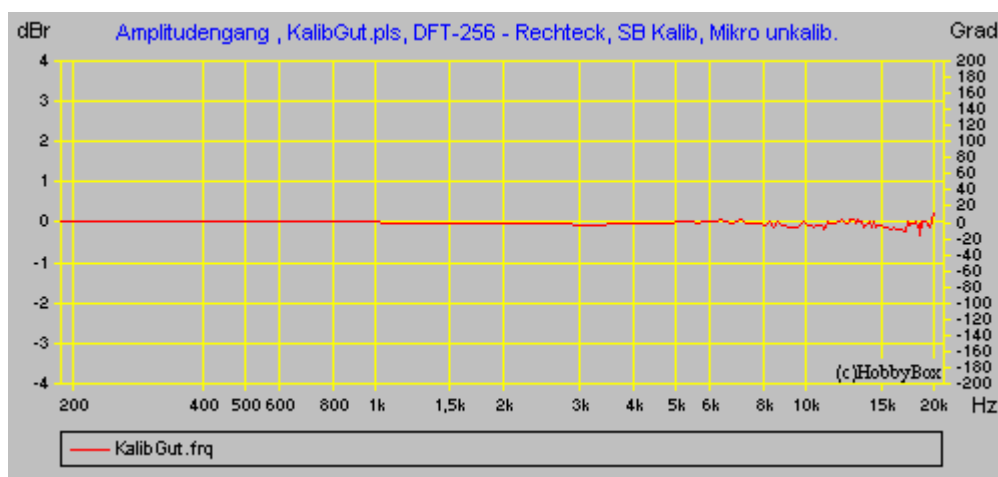
- Schalten Sie die Impuls-, MLS-Kalibrierwerte unter [Einstellungen] [Kalibrierwerte ein/aus] unbedingt ein ! **Wichtig !!** Die Kalibrierwerte des Mikrofrequenzganges müssen unbedingt ausgeschaltet sein !
- Wählen Sie im Menü [Einstellungen] unter [Samplerate & Bits] die höchste Samplerate die ihre Soundkarte unterstützt aus. Bei normalen Soundkarten ist das meist 48000.
- Unter [Einstellungen [Mixer , Soundkarte ] wählen Sie ihren verkabelten Soundkarteneingang aus. Im Normalfall wird das der Line-IN Eingang sein.
- Rufen Sie jetzt im Menü [Messen] die [ MLS /Impuls - Messung ] auf, es öffnet sich das Impulsantwortdiagramm.
- Schalten Sie im Impulsantwortdiagramm unter dem Schalter [Einstellungen] auf den 1-Kanalmodus.
- Wählen Sie das MLS oder das Impuls Signal unter dem Schalter [Messung] aus, je nachdem für welches Anregungssignal Sie die Kalibrierung überprüfen wollen.
- Die Anzahl der Messung beträgt im Standardfall 1, falls Sie allerdings vorher eine Mittelwert Kalibrierung durchgeführt haben, so stellen Sie auf 10 Messungen ein.
- Stellen Sie den Eingangspegelregler und den Signal-Regler fast auf Rechtsanschlag um eine gute Aussteuerung zu erreichen. Den Out-Regler stellen Sie auf Mittelstellung.
- FFT-Fenster auf 256 stellen
- Messung starten.



- Wenn nach der Messung ein kleine rote LED am IN-Regler leuchtet, so haben Sie eine Übersteuerung und müssen die Messung bei reduzierten OUT-Regler wiederholen.
- Nach der Messung muss ein schmaler Nadelimpuls zu sehen sein. Je geradliniger die Nulllinie vor und nach dem Nadelimpuls ist, um so genauer wird auch der Frequenzgang sein.

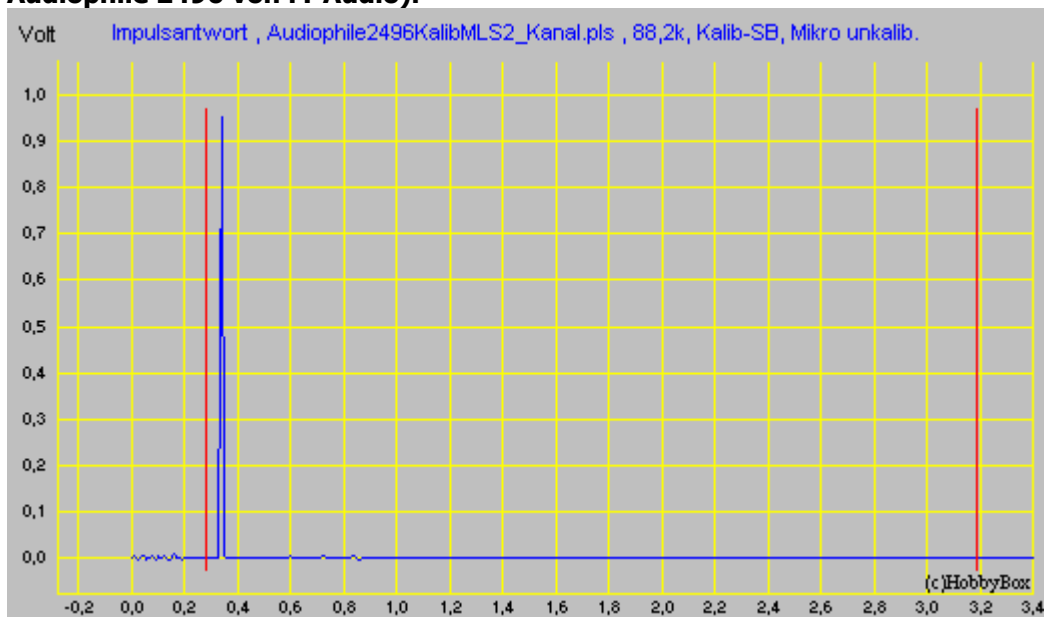


- FFT-Fenster Anfang (li. rote Linie) ca. 1-3 Werte vor den Anfang der Impulsantwort positionieren
- **Wenn Sie das nun in das Amplituden-Frequenzdiagramm wechseln, muss ein fast linearer Frequenzgang erscheinen. Das ist der alles entscheidende Test, wie linear (fehlerfrei) ihr Messsystem (Soundkarte + HBX) arbeitet !! Die  $\pm 0,5\text{dB}$  stellen somit den Restfehler des Messsystems dar.**

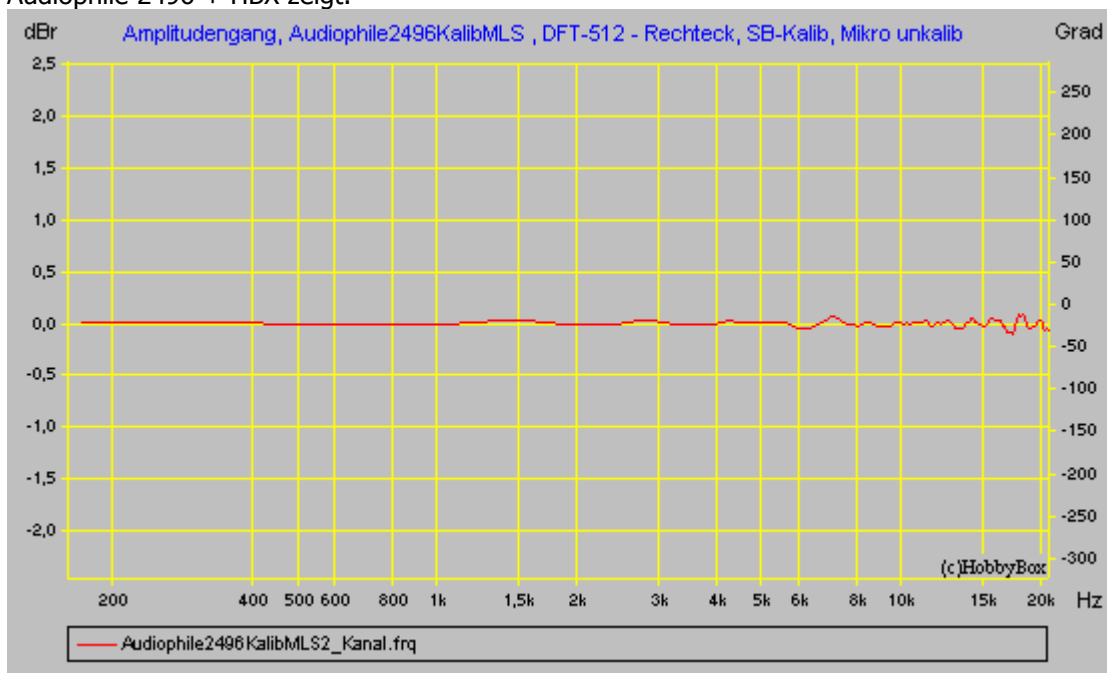


- Schwankungen um  $\pm 0,5\text{dB}$  bei 48kHz Samplerate sind ein gutes Ergebnis. Bei 44,1kHz Smpelrate können es bis zu  $\pm 1\text{dB}$  sein. Bei guten 24bit Soundkarten mit 96k Rate sind auch  $\pm 0,1\text{dB}$  Genauigkeit zu schaffen. Die Schwankungen können von Messung zu Messung etwas variieren, das liegt dann an Ihrer Soundkarte. Größere Schwankungen deuten auf einen zu geringen Pegel oder aber auch auf eine Übersteuerung während der Kalibrierung hin.
- Wenn Sie bei bestimmten Sampleraten gute Ergebnisse und bei anderen schlechtere haben, so wiederholen Sie die Kalibrierung, deaktivieren aber diesmal das Feld [ohne Rückfrage speichern]. Dann speichern Sie nur die Kalibrierungen der Sampleraten ab welche Sie verbessern wollen.
- Wenn Sie durchweg schlechte Ergebnisse bei diesem Kalibriertest haben, so sollten Sie im Menü [Einstellungen] [Impulsantwort] eine andere Signaltriggerschwelle probieren. Es könnte nämlich sein das Ihr Signal zu spät erfasst wird, oder ein hohes Rauschen oder Brummsignal als Signalanfang erkannt wird. Der übliche Signaltriggerwert für eine heutige durchschnittliche rauscharme Soundkarte beträgt ca. 80dB . Wenn ihre Soundkarte stärker rauscht reduzieren Sie auf z.B. 60dB, bei einer sehr guten Soundkarte erhöhen Sie mal auf 87dB. **Wichtig !! Wenn Sie den Signaltriggerwert verändern, so müssen Sie auch neu Impuls/MLS Kalibrieren, da der Signaltriggerwert auch dort zur Anwendung kommt ! Danach führen Sie den Kalibriertest erneut durch.**

## Hier noch ein Beispiel eines nahezu perfekten Kalibrierungstest bei einer 24bit 96k Karte (Audiophile 2496 von M-Audio).



und der daraus resultierende Amplitudenfrequenzgang der die Linearität (+ - 0,1dB) des Messsystems Audiophile 2496 + HBX zeigt.



Wenn Sie trotz aller Bemühungen keinen relativ Linearen Amplitudenfrequenzgang als Testergebnis erreichen können, und immer sehr unterschiedliche Ergebnisse entstehen, so beachten Sie folgendes :

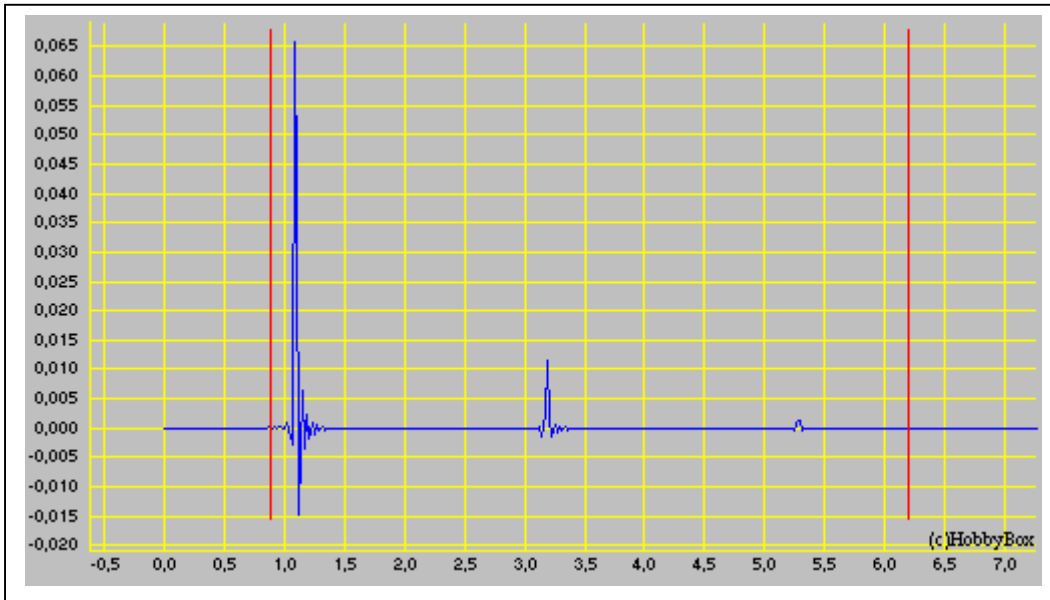
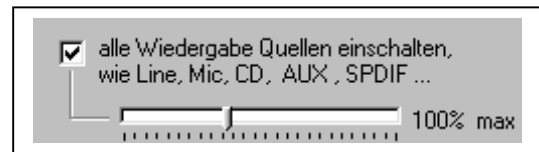
- Steuern Sie die Pegel optimal aus, nicht zu hoch nicht zu klein.
- Verwenden Sie starke Masseleitungen
- Verkabeln sie möglichst kurz
- Vermeiden Sie Doppelerdung , besonders bei Einbeziehung der Endstufe in die Kalibrierung
- Entfernen Sie Testweise andere Hardware wie USB Geräte, Netzwerkkarten usw. die können den Datentransfer auf dem PCI Bus stören

**Falls das alles nicht hilft lesen Sie das Nachfolgende Kapitel !**

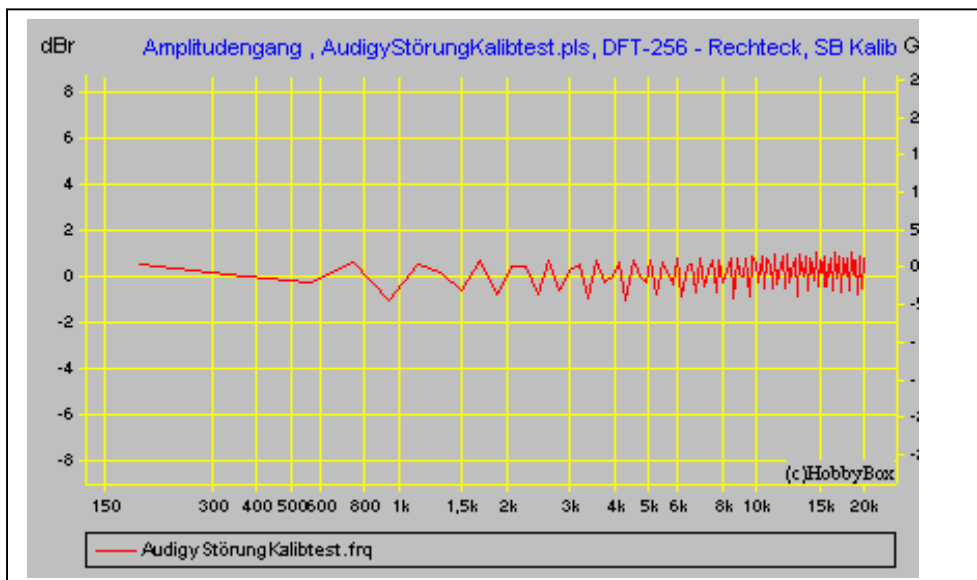
## Beispielbilder eines fehlerhaften Kalibrierfrequenzganges

### Fehler Bsp. Signal - Rückkopplung

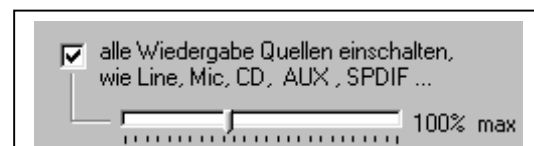
Die Rückkopplung des Signals entsteht wenn bei einer Soundkarte fälschlicherweise im Menü [Einstellungen → Mixer - Soundkarte] "Alle Wiedergabe Quellen einschalten" aktiviert ist !



Der aus der unerwünschten Rückkopplung entstehende furchtbare Frequenzgang

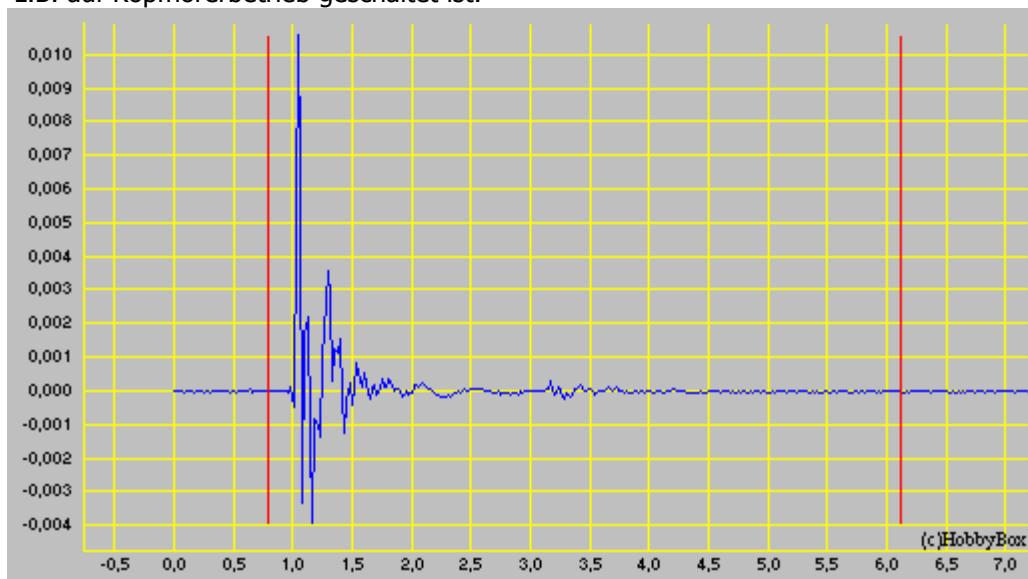


**Abhilfe :** Bei einer normalen Soundkarte deaktivieren Sie das Häkchen. Bei einer Audigy Soundkarte mit installierten Audigy Treiber dürfen Sie das leider nicht. Mit dem Audigy Treiber müssen Sie in diesem Fall immer im 2-Kanalmodus messen und auch den Kalibriertest durchführen. Eine weitere Lösung dazu finden Sie im Kapitel zur Audigy Soundkarte.

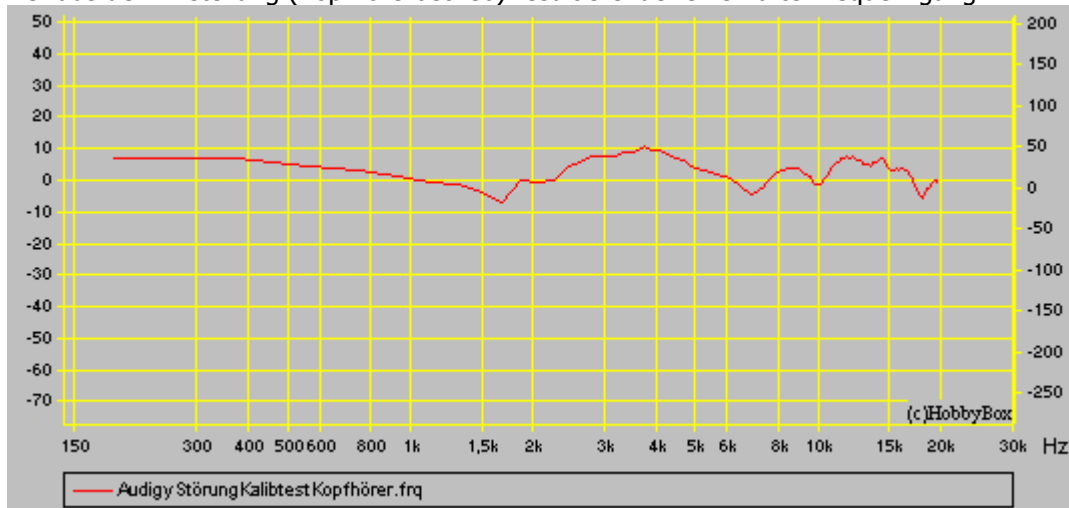


## Fehler Bsp. Falsche Lautsprecherzuweisung

Fehlerhafte Impulsantwort weil bei den erweiterten Einstellungen der Soundkarte z.B. auf Kopfhörerbetrieb geschaltet ist.



Der aus der Einstellung (Kopfhörerbetrieb) resultierende fehlerhafte Frequenzgang



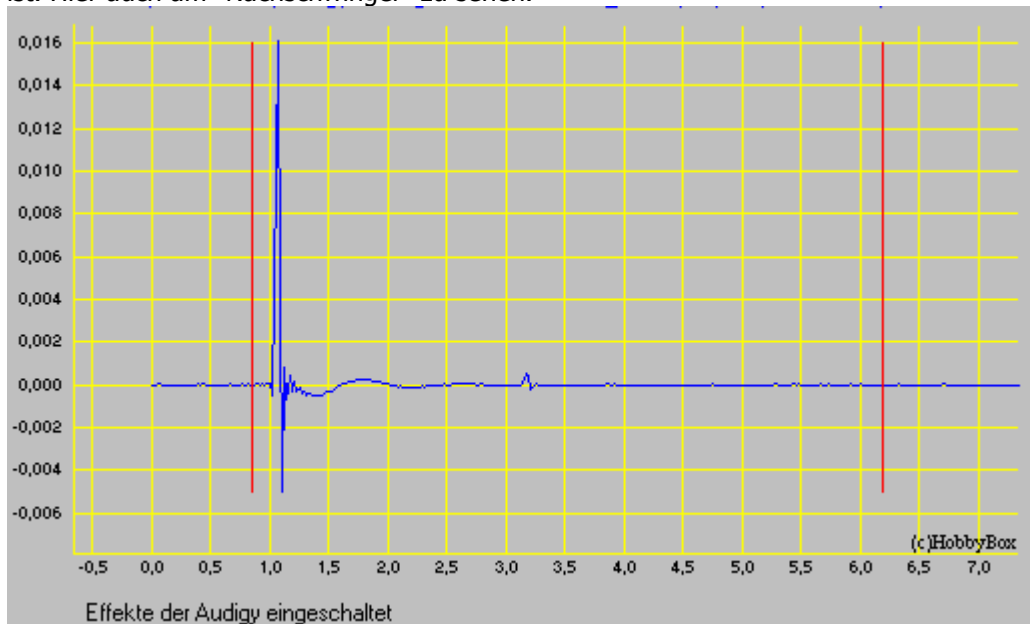
### Abhilfe:

Im zur Soundkarte mitgelieferten Softwaretool (hier z.B. bei der Audigy) unbedingt auf die Betriebsart 2 Lautsprecher einstellen.

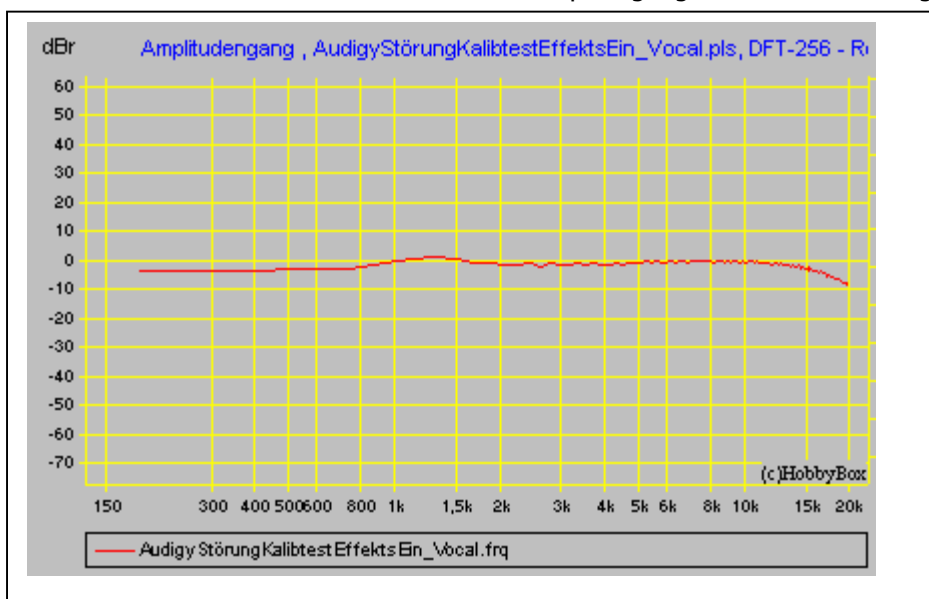


**Fehler Bsp. Audio Effekte wie EAX, Souround , 3D-Audio , Equalizer nicht abgeschaltet**

Bsp. Fehlerhafte Impulsantwort, da hier bei der Audigy Soundkarte bei [Erweiterter EQ] auf Vocal gestellt ist. Hier auch am "Nachschwinger" zu sehen.



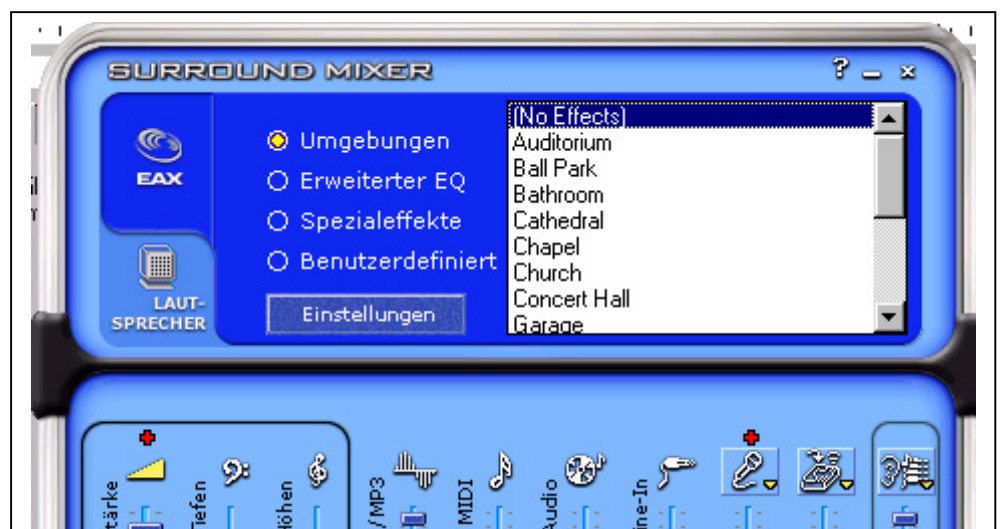
Der daraus entstehende fehlerhafte Kalibrierfrequenzgang mit Mittenanhebung und Höhenabfall.



### Abhilfe

Im Soundkartensoftwaretool (hier Bsp. bei der Audigy) immer auf [No Effects] schalten und zwar überall, also bei:

- Umgebungen
- Erweiterter EQ
- Spezialeffekte
- Benutzerdefiniert

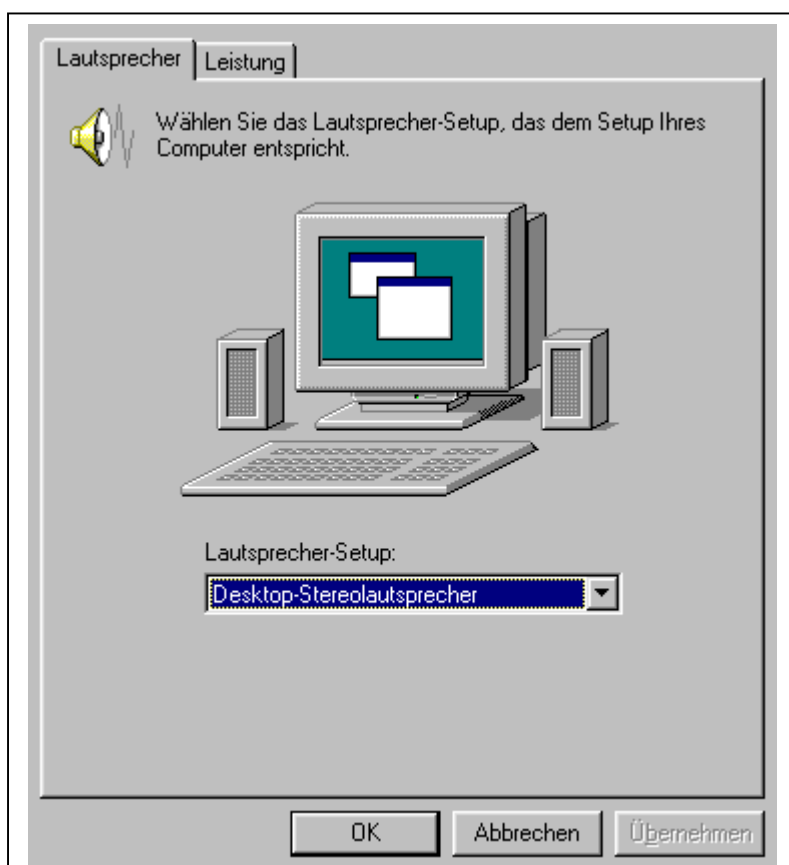


## Vorbeugende Maßnahmen

Klicken Sie mit der **re.** Maustaste auf das dunkelgraue Lautsprecher Icon ganz unten rechts. Daraufhin erscheint ein lokales Menü in welchen Sie [Adjust Audio Properties] , anklicken.



In diesem Fenster klicken Sie im Rahmen Wiedergabe auf [Weitere Eigenschaften]



Bei einigen Soundkarten erscheint dann das links abgebildete Fensterbild. Hier sollten Sie aus Sicherheitsgründen [Desktop - Stereolautsprecher] auswählen.

## Bedeutung der Soundkartenparameter in der Programm.ini Datei

Hier als Beispiel die Parameter einer Audigy Player Karte.

```
[Soundcard]
OUTDevNumbr=4      ; gibt an das 4 Soundkarten Ausgabe Treiber im Betriebssystem installiert sind
INDevNumbr=5       ; gibt an das 5 Soundkarten Aufnahme Treiber im Betriebssystem installiert sind
MixDevNumbr=1      ; gibt an das 1 Soundkarten Mixer Treiber im Betriebssystem installiert ist
OUTName=Emu10Kx Wave Out [B000] ; Name der von Ihnen ausgewählten Soundkarte zur Ausgabe
INName=Emu10Kx Wave In [B000]   ; Name der von Ihnen ausgewählten Soundkarte zur Aufnahme
MixName=Emu10Kx Mixer [B000]    ; Name des von Ihnen ausgewählten Soundkartenmixers
UseOUTDevID=0 ;interne Soundkarten Nr. der von ihnen ausgewählten Ausgabe Soundkarte, gezählt ab Null
UseINDevID=0 ;interne Soundkarten Nr. der von ihnen ausgewählten Aufnahme Soundkarte, gezählt ab Null
UseMixDevID=0 ;interne Nr. des von ihnen ausgewählten Soundkarte Mixers, gezählt ab Null
MaxBitsPerSmpIOUT=32 ; Maximale Bitauflösung welche die ausgewählte Soundkarte bei Ausgabe schafft
MaxBitsPerSmpIIN=16 ; Maximale Bitauflösung welche die ausgewählte Soundkarte bei Aufnahme schafft
FullDplx=1 ; =1 bedeutet die gewählte Soundkarte ist fullduplextauglich , =0 bedeutet untauglich
; =1 ist die Grundvoraussetzung für die Nutzung mit HBX !!!
EnhFullDplx=1 ; =1 bedeutet die gewählte Soundkarte ist Enhanced fullduplextauglich , =0 untauglich
WaveExtensible=1 ; =1 bedeutet das die Soundkarte das erweiterte Wave Format für 24/32bit unterstützt
InputItem=0 ; gibt die interne Nummer des gewählten Soundkarteneingangs an gezählt ab Null
MixCtrlItem=0
TwoChnlCtrl=0
AllOUTsActiv=0
AllOUTsLevel=38
MicGain=0
MixOUTMute=1
Typ=9 ; gibt die interne Nummer des gewählten Soundkarten Types an, ob PCI Soundkarte oder 24bit Soundkarte
```

```
[SBOutRates]
MaxOUTSmpIRate=96000 ; maximale Ausgabe Samplerate die gewählte Soundkarte schafft
8000=1 ; = 1 bedeutet die Soundkarte beherrscht diese Samplerate =0 bedeutet nicht
22050=1
44100=1
48000=1
55200=1
88200=1
96000=1
192000=0 ; 0 bedeutet das Soundkarte die Samplerate nicht unterstützt
```

```
[SBINRates]
MaxINSmpIRate=48000 ; maximale Aufnahme Samplerate die die gewählte Soundkarte schafft
8000=1 ; = 1 bedeutet die Soundkarte beherrscht diese Samplerate =0 bedeutet nicht
22050=1
44100=1
48000=1
55200=0 ; = 0 bedeutet die Soundkarte beherrscht diese Aufnahme Samplerate nicht
88200=0
96000=0
192000=0 ; 0 bedeutet das Soundkarte die Samplerate nicht unterstützt
```

```
[Oszi]
OUTDevId=0 ; interne Soundkarten Nr. die HBX für den Generator verwendet
INDevId=0 ; interne Soundkarten Nr. die HBX für das Oszilloskop verwendet
GENOUTRate=48000 ; Ausgabe Samplerate mit der der Generator des Oszilloskopes arbeiten soll
INRate=96000 ; Aufnahme Samplerate mit der das Oszilloskopes arbeiten soll
INBufferSize=16384 ; Aufnahme Buffergröße beeinflusst Arbeitsgeschwindigkeit des Oszilloskopes
INNumBuffers=16 ; Anzahl der Aufnahme Buffer, beeinflusst Arbeitsgeschwindigkeit des Oszilloskopes
OUTBufferSize=4096 ; Wiedergabe Buffergröße beeinflusst Arbeitsgeschwindigkeit des Generators
OUTNumBuffers=10 ; Anzahl der Wiedergabe Buffer, beeinflusst Arbeitsgeschwindigkeit des Generators
OpenDevId=0 ; Soundkarten Nr. die HBX für das Öffnen von Generator Wav Dateien verwendet
```

## [Anylyzer]

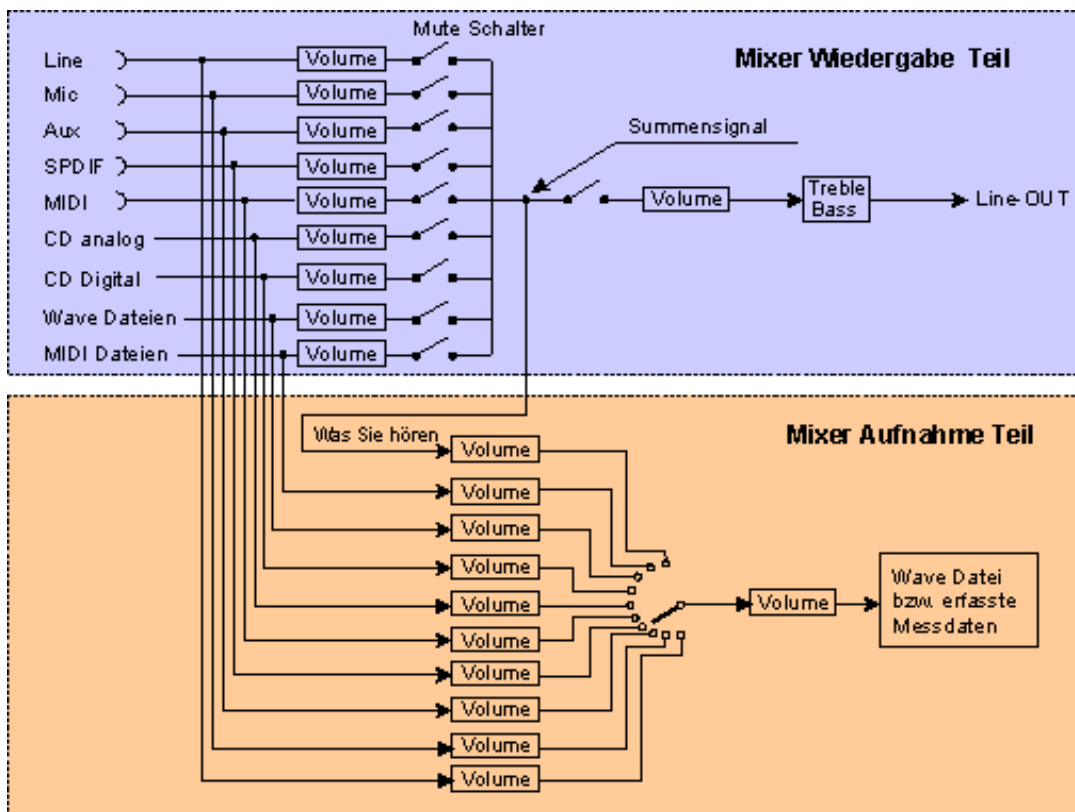
OUTDevId=0 ; interne Soundkarten Nr. die HBX für den Generator verwendet  
INDevId=0 ; interne Soundkarten Nr. die HBX für den Analyzer verwendet  
GENOUTRate=48000 ; Ausgabe Samplerate mit der der Generator des Analyzer's arbeiten soll  
INRate=48000 ; Aufnahme Samplerate mit der der Analyzer arbeiten soll  
INBufferSize=8192  
INNumBuffers=16  
OUTBufferSize=4096  
OUTNumBuffers=10  
OpenDevId=0 ; Soundkarten Nr. die HBX für das Öffnen von Generator Wav Dateien verwendet

## [Pegelmess]

OUTDevId=0  
INDevId=0  
GENOUTRate=48000  
INRate=48000  
INBufferSize=96000  
INNumBuffers=10  
OUTBufferSize=4096  
OUTNumBuffers=10  
OpenDevId=0 ; Soundkarten Nr. die HBX für das Öffnen von Generator Wav Dateien verwendet  
SaveDevId=0 ; Soundkarten Nr. die HBX für das speichern von Wav Dateien im Pegelmesser verwendet  
adjustLi=0 ; Feinkalibrierwerte für Abgleich Pegelmesser li. Kanal (nur Ganzzahlige Digitwerte)  
adjustRe=0 ; Feinkalibrierwerte für Abgleich Pegelmesser re. Kanal (nur Ganzzahlige Digitwerte)



## Struktur eines Soundkarten Mixers



Zwischen der Anzeige des Wiedergabe oder Aufnahme Windowsmixer schalten Sie übrigens in folgendem Einstellfenster des Windowsmixers um. Zu diesem Einstelldialog gelangen Sie nach Doppelklick auf das dunkelgraue Lautsprechersymbol des Windows Mixers und dort wählen Sie unter [Optionen] [Eigenschaften] aus.