

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

# **RSI200 Software**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SOFTWARE INSTALLATION.....</b>	<b>4</b>
2.1 Hardwareanforderungen .....	4
2.2 Einzelne Installationsschritte.....	4
2.2.1 Installation der nötigen Systemprogramme .....	4
2.2.2 Hinweise zur Installation der RS1200 Software.....	4
<b>3. KONFIGURATION DER NETZWERKEINSTELLUNGEN.....</b>	<b>7</b>
<b>4. BENUTZUNG DER RS1200 SOFTWARE.....</b>	<b>10</b>
4.1 Softwarestart.....	10
4.2 Erklärung des Hauptfensters .....	11
4.3 Hardwareeinstellungen .....	13
4.4 Arbeiten auf der graphischen Oberfläche .....	15
4.4.1 Grundsätzliches .....	15
4.4.2 Geräte in Schaltplan einfügen und konfigurieren.....	15
4.4.3 Virtuelle Verkabelung.....	18
4.4.4 Bearbeiten der DSP Funktionen .....	19
4.4.5 Speichern der Schaltpläne und DSP Funktionen .....	22
4.4.6 Kompilierung .....	22
4.4.6.1 Durchführung der Kompilierung.....	22
4.4.6.2 Fehler während der Kompilierung.....	23
4.4.7 Speichern und Überspielen von Presets auf den Prozessor .....	23
<b>5. EFFEKTE .....</b>	<b>24</b>
5.1 Delay .....	24
5.2 Router .....	24
5.3 Mixer .....	24
5.4 Dynamic .....	25
5.5 Equalizer .....	27
5.6 Filter .....	29
5.7 Crossover.....	31
5.8 Generator.....	32
5.9 Meter .....	33
5.10 Other .....	33
<b>6. ERWEITERTE NETZWERKEINSTELLUNGEN .....</b>	<b>33</b>
<b>7. DISCOVERY DIAGNOSESOFTWARE.....</b>	<b>34</b>
7.1 Grundsätzliches .....	34
7.2 Einstellung der Netzwerkverzögerung .....	34
<b>8. FEHLER UND PROBLEMHILFE .....</b>	<b>36</b>
8.1 Mögliche Fehlerquellen und deren Ursachen .....	36
8.2 Weiterführende Hilfe .....	37
<b>9. GLOSSAR.....</b>	<b>38</b>

Das neueste Update dieser Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:

[www.omnitronic.com](http://www.omnitronic.com)

**BEDIENUNGSANLEITUNG****RS1200 Software****1. EINLEITUNG**

Bei RS1200 handelt es sich um eine digitale Plattform für Audioanwendungen, welche die Verteilung von digitalen Audiokanälen steuert und Möglichkeiten zur Signalverarbeitung zur Verfügung stellt. RS1200 ist netzwerkfähig und leicht zu konfigurieren. Das Programm ermöglicht Ihnen einfache bis komplexe Audiosignalverarbeitung anhand einer leicht und intuitiv bedienbaren Drag-and-drop Oberfläche auszuführen. Einfach das erstellte Design auf ein OMNITRONIC CobraNet™ Gerät laden und schon sind die Verbindungen aktiv. Aufgrund des modularen Aufbaus gehen die Möglichkeiten weit über die eines einzelnen Prozessors hinaus: Man kann gleich mehrere Prozessoren miteinander verschalten und somit die Kombinationsmöglichkeiten vervielfachen, da die Audiosignale zwischen den Prozessoren beliebig ausgetauscht werden können.

**Die Hauptfunktionen der RS1200 Software sind:**

- Regelung der Eingangsverstärkung (Gain) und der Phantomspeisung
- Netzwerkverbindungen zwischen CobraNet™ Geräten herstellen oder nur zwischen einzelnen Kanälen eines Geräts
- Einbindung von digitalen Effekten und Steuerung deren Parameter

**Die RS1200 Software verfügt über folgende Effekalgorithmen:**

- Delays (Verzögerungen): 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms und 100 ms
- Router: 4x4, 8x8 und 16x16 (Anzahl Eingänge x Anzahl Ausgänge)
- Mixer: 4x1, 4x2, 4x4, 8x1, 8x2, 8x4 und 8x8
- Dynamikeffekte: Leveler, Kompressor, Limiter, Noise Gate, Expander und Clipper
- Signalgeneratoren: Sinus und Weißes Rauschen
- Equalizer: Parametrisch und Graphisch
- Filter: Hochpass, Tiefpass, Shelving Hochpass, Shelving Tiefpass
- Frequenzweichen: 2-Wege, 3-Wege und 4-Wege
- Pegelanzeigen: 1, 2, 4 und 8 Kanäle

## 2. SOFTWARE INSTALLATION

### 2.1 Hardwareanforderungen

CPU: mindestens Pentium III 800 MHz

Arbeitsspeicher: mindestens 256 MByte RAM

Unterstützte Betriebssysteme: Windows 2000 Professional, Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server, Windows XP

### 2.2 Einzelne Installationsschritte

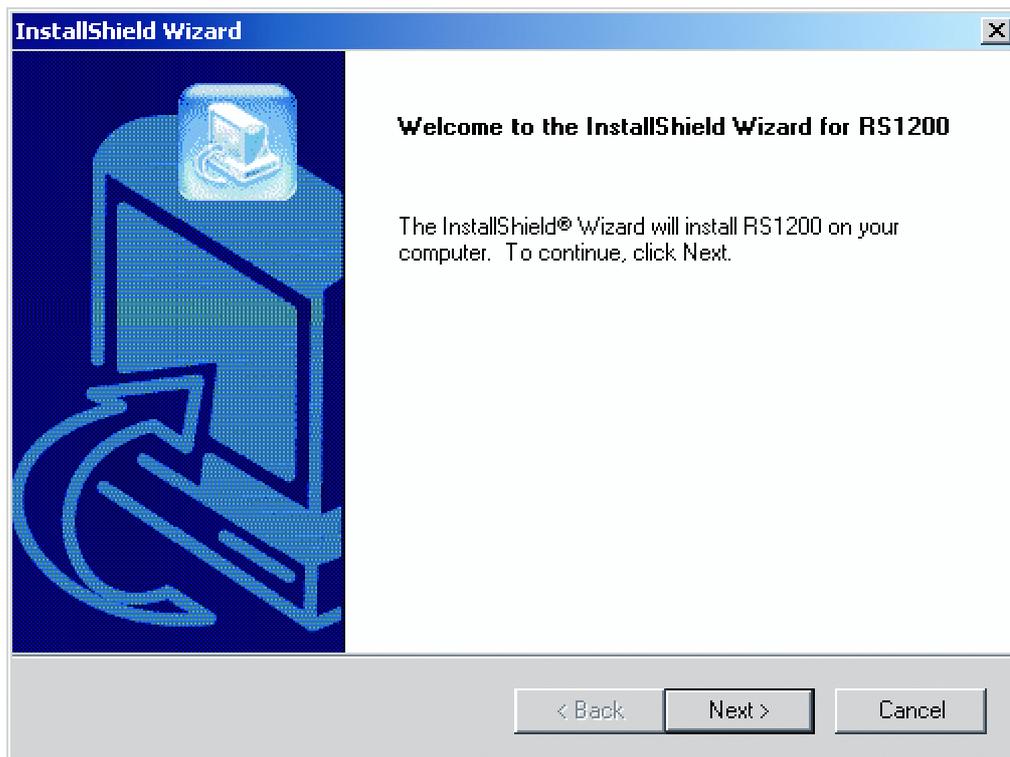
Stellen Sie sicher, dass sie als Administrator oder als Benutzer mit Administratorrechten auf Ihrem Betriebssystem angemeldet sind.

#### 2.2.1 Installation der nötigen Systemprogramme

Bevor Sie mit der eigentlichen Installation beginnen, sollten Sie erst CobraNet™ Object Tools, WinPcap und Microsoft.NET Framework installieren. Diese können sie über die Dateien CNOT\Setup.exe, WinPcap\_3\_0.exe und dotnetfx.exe im Ordner *pre-install* auf der mitgelieferten CD starten.

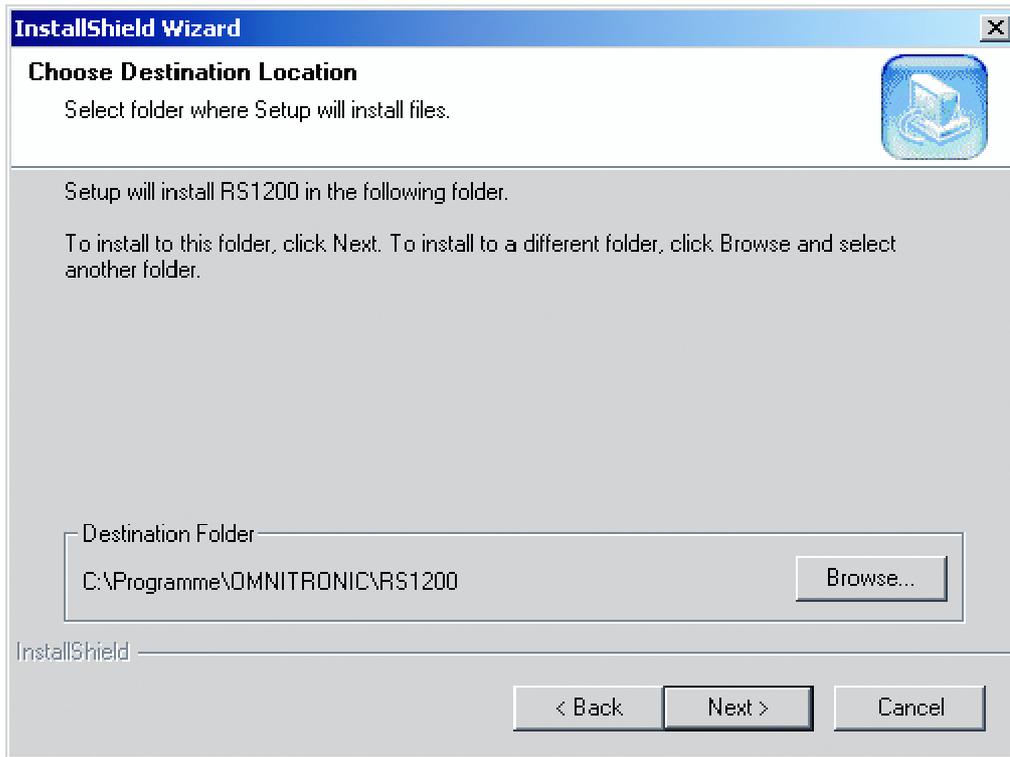
#### 2.2.2 Hinweise zur Installation der RS1200 Software

- 1 Führen Sie die Datei *RS1200Setup3.06(om).exe* auf der Installations CD aus, woraufhin der InstallShield Wizard angezeigt wird:

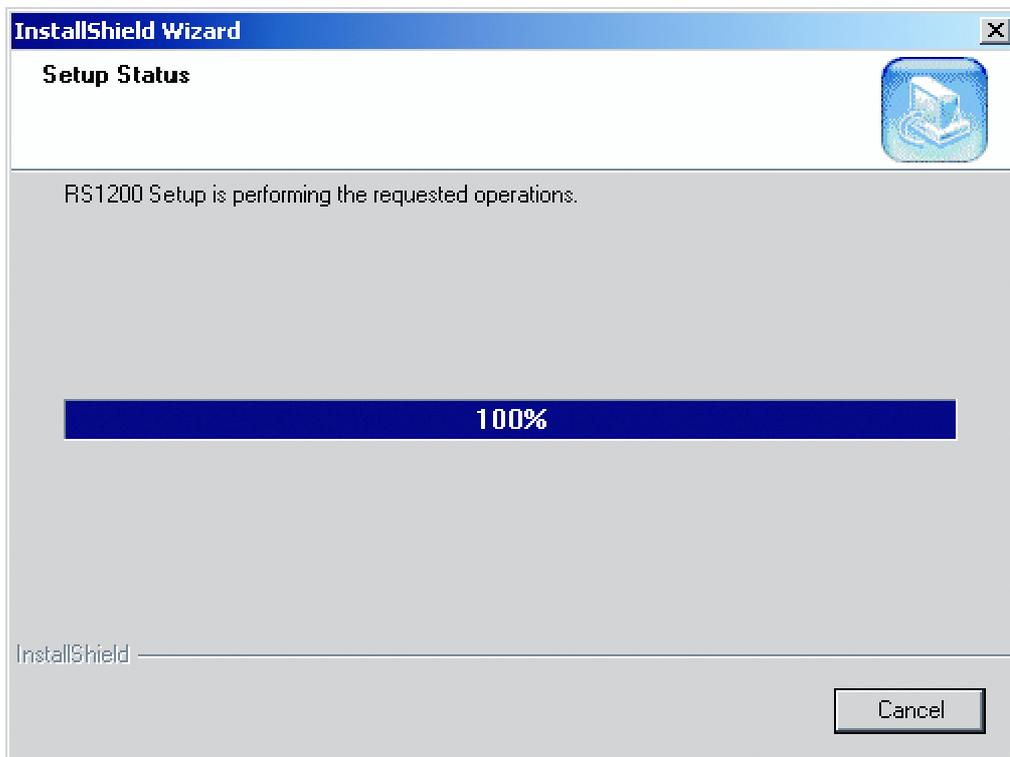


Dieser wird Sie durch den Installationsprozess führen.

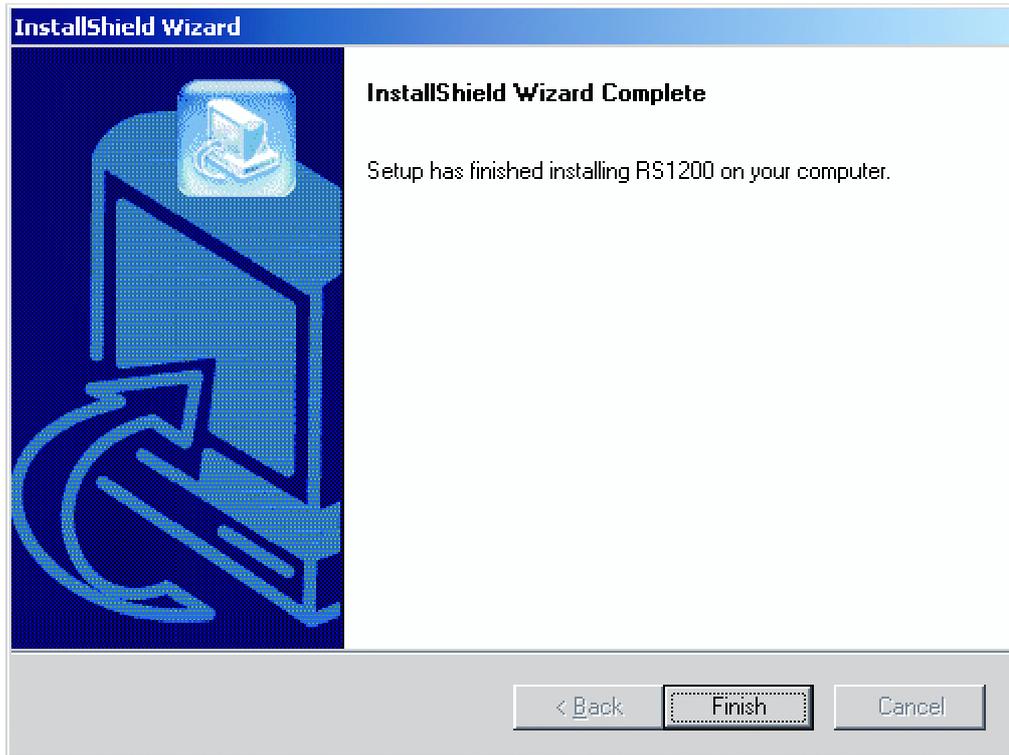
2 Geben Sie den Pfad für die Installation auf einer Ihrer Festplatten an.



3 Warten Sie bis die Dateien vollständig in den angegebenen Pfad kopiert wurden.



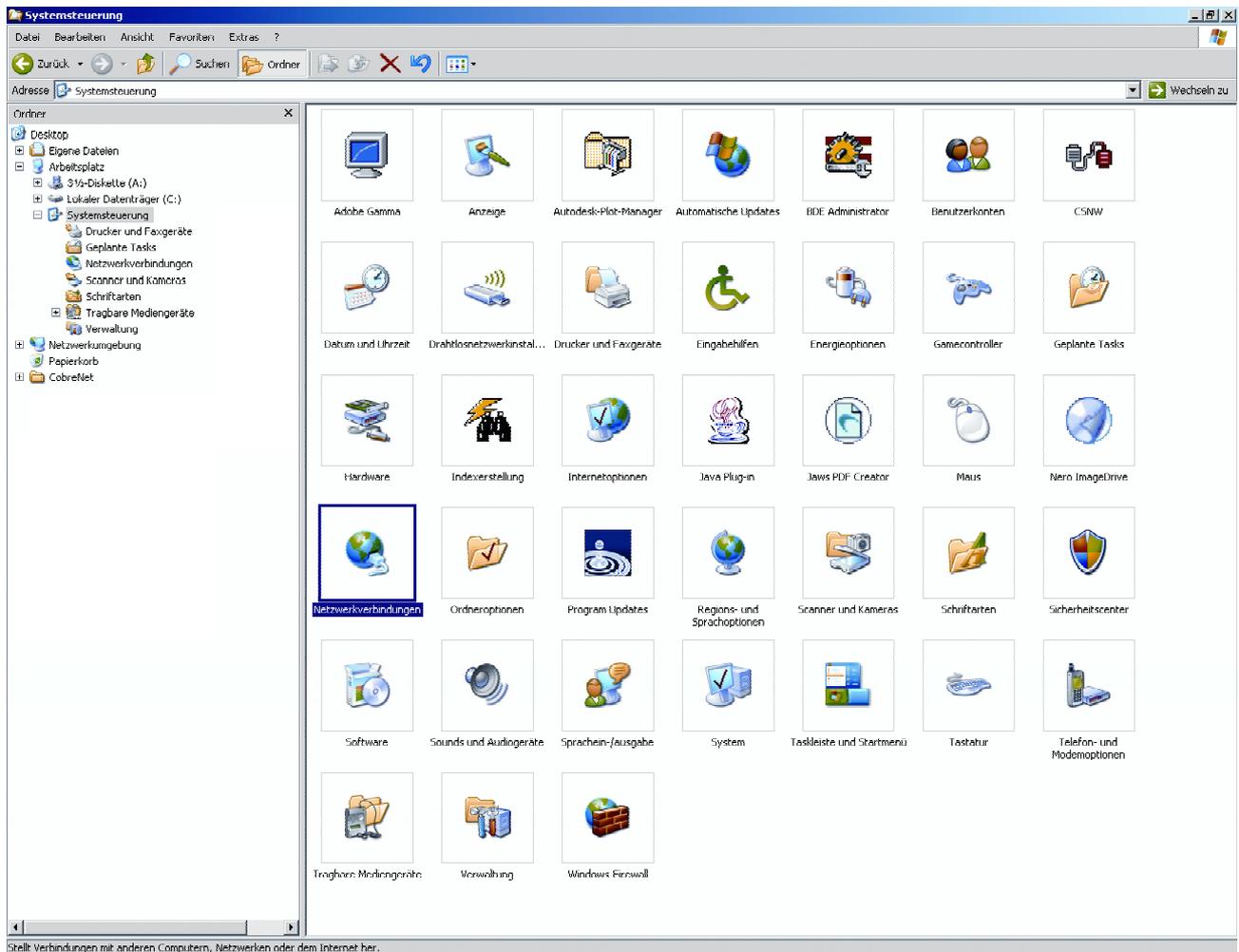
- 4 Wurde der Kopiervorgang erfolgreich abgeschlossen, bekommen Sie folgendes Fenster zu sehen:



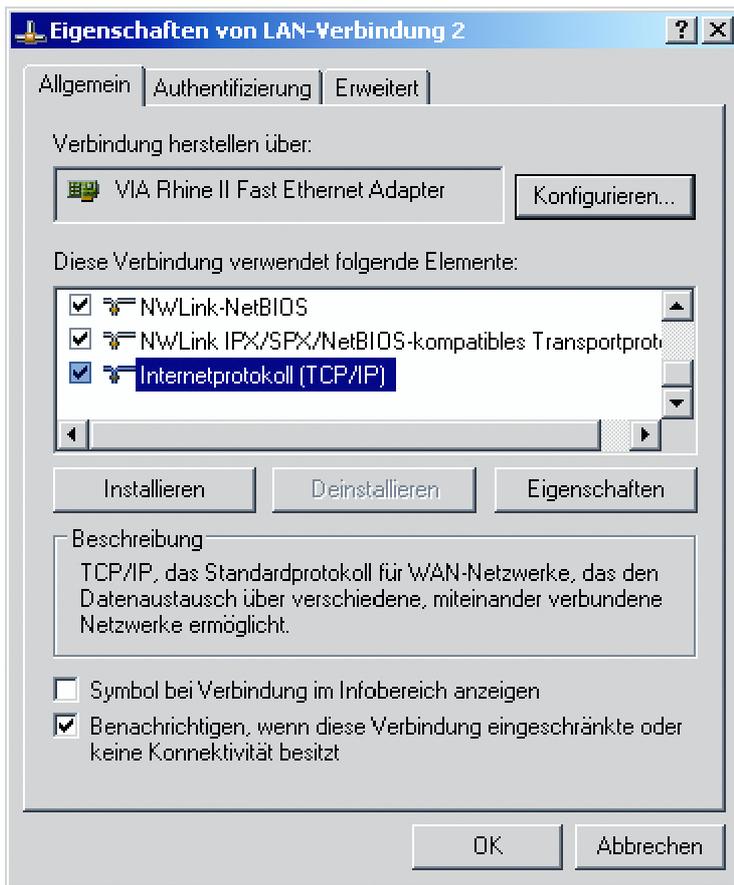
Beenden Sie die Installation durch Anklicken des *Finish* Feldes.

### 3. KONFIGURATION DER NETZWERKEINSTELLUNGEN

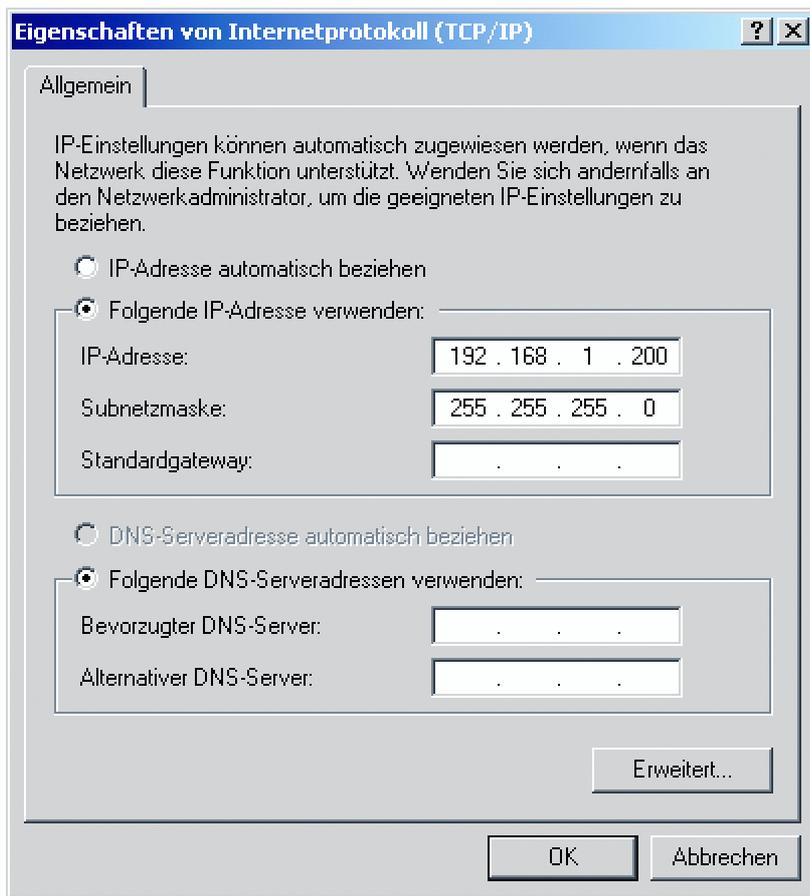
Die sogenannte IP (Internet-Protocol) Adresse dient zur eindeutigen Adressierung von Geräten in einem Netzwerk. Normalerweise wird die IP-Adresse des Computers automatisch vergeben. Für die reibungslose Kommunikation zwischen den CobraNet™ Geräten muss diese allerdings manuell zugewiesen werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor: Öffnen Sie in Windows die *Systemsteuerung* über *Start >> Systemsteuerung*.



Nach Anklicken der *Systemsteuerung* finden Sie den Punkt *Netzwerkverbindungen*, unter dem alle möglichen Netzwerkverbindungen Ihres Computers aufgelistet sind. Ein Rechtsklick auf diejenige Verbindung, die für das CobraNet™ genutzt werden soll, und Auswählen von *Eigenschaften* öffnet folgendes Fenster:



Klicken Sie auf *Internetprotokoll (TCP/IP)* und danach auf die Schaltfläche *Eigenschaften*. Setzen Sie die Einstellung auf *Folgende IP-Adresse verwenden*, um dem Computer selbst eine Adresse zuordnen zu können.



Sie können dem PC nun eine Adresse zwischen 192.168.1.1 und 192.168.1.254 geben. Die ersten drei Blöcke müssen mit 192, 168 und 1 belegt werden, während die Wahl der Ziffer im letzten Block willkürlich geschehen kann. Die Entwickler der CobraNet™ Technologie (<http://www.CobraNet.info>) empfehlen Adressen für Computer zwischen 200 und 254, dies ist aber nicht wirklich zwingend. Nachdem Sie sich für eine Adresse entschieden haben, klicken Sie einfach in das Feld *Subnetzmaske* und die richtige Adresse von 255.255.255.0 wird automatisch eingetragen. Die restlichen Felder für Einstellungen des Standardgateways und des DNS-Servers können und sollten frei gelassen werden. Bestätigen Sie am Ende mit *OK* und schließen Sie den Vorgang im nächsten Fenster durch nochmaliges Klicken auf *OK* ab.

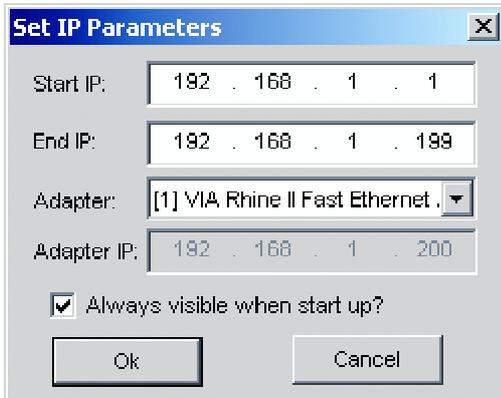
**BITTE BEACHTEN:** Sollte der Anschluss, den Sie eben konfiguriert haben, teilweise auch als Anbindung ans Internet genutzt werden, dann sollten die Einstellungen jedes Mal wieder rückgängig gemacht werden, sobald Sie surfen wollen. Dies erreichen Sie dadurch, dass Sie im *Internetprotokoll (TCP/IP)* Dialog *IP-Adresse automatisch beziehen* anhaken. Soll der Netzwerkanschluss wieder als CobraNet™ Schnittstelle fungieren, so muss dem PC wie beschrieben wieder manuell eine Adresse zugewiesen werden.

Falls es zu Problemen im Zusammenhang mit Netzwerkverbindungen oder -adresszuweisungen kommen sollte, müssen Sie überprüfen, ob Sie die Software wie in Kapitel 1 beschrieben wirklich in der richtigen Reihenfolge installiert haben. Wenn das nicht der Fall ist, müssen Sie die Software erst ordnungsgemäß deinstallieren, bevor Sie diese erneut auf Ihre Festplatte kopieren. Bei derartigen Problemen sollten Sie auch CobraNet™ Object Tools, WinPcap und Microsoft .NET Framework löschen und neu installieren. Wurde die Software richtig installiert und helfen auch die Anweisungen in den folgenden Kapiteln nicht weiter, so kontaktieren Sie einen Netzwerkspezialisten, spezielle Kenntnisse aus dem Audio Bereich sind dabei nicht zwingend von Nöten.

## 4. BENUTZUNG DER RS1200 SOFTWARE

### 4.1 Softwarestart

Nachdem Sie die RS1200 Software zum ersten Mal gestartet haben, erscheint folgendes Konfigurationsfenster:



Hierbei geht es um die spätere Adresszuweisung Ihrer CobraNet™ Geräte. Im Feld *Adapter* müssen Sie diejenige Netzwerkkarte auswählen, über die das CobraNet™ verbunden werden soll. Es muss sich also um diejenige Komponente handeln, deren Einstellungen Sie im Kapitel *Konfiguration der Netzwerkeinstellungen* bearbeitet haben.

Nach der richtigen Auswahl erscheint in der darunter liegenden Zeile *Adapter ID* automatisch die IP-Adresse Ihres Netzwerkadapters. Die noch verbleibenden Felder dienen dazu, der Software mitzuteilen, welche IP-Adressen noch unbelegt sind und daher an die CobraNet™ Geräte vergeben werden können. Die *Start IP* steht also für die Untergrenze der möglichen Adressen, während in die *End IP* die höchste noch zulässige Adresse eingetragen wird.

Folgende Einschränkungen müssen dabei aber eingehalten werden: Die ersten drei Blöcke der Adresse müssen mit der Adapter IP übereinstimmen, sie müssen also 192.168.1 lauten. Die hinterste Zahl muss grundsätzlich zwischen 1 und 254 liegen. Die Software wird später von der Start IP ab alle Adressen auf deren Verfügbarkeit prüfen. Sind Adressen allerdings schon belegt, so wird chronologisch nach der nächsthöheren noch freien Adresse gesucht und diese einem CobraNet™ Gerät zugewiesen. Deswegen sollte der Bereich, den Sie angeben, deutlich größer sein, als die Anzahl der Geräte, über die Sie verfügen, damit der Software genug Möglichkeiten zur Verfügung stehen.

Grundsätzlich können Sie die Adapter IP in den Bereich zwischen Start und End IP legen, diese Adresse wird wegen der Vorbelegung dann einfach übersprungen. Zur besseren Übersichtlichkeit wäre aber eine Adapter IP außerhalb dieses Bereichs von Vorteil.

Wenn Sie vor der Option „Always visible when start up?“ einen Haken gesetzt haben, wird dieser Dialog bei jedem Start der RS1200 Software angezeigt. Fahren Sie mit einem Klick auf *OK* fort, betätigen Sie *Cancel*, wenn Sie abbrechen möchten.

#### Mögliche Fehlermeldungen:

**„Start IP's former three parts should be the same with adapter's!“**

**„Start IP is wrong!“**

**„End IP is wrong!“**

Stellen Sie sicher, dass Sie dem Adapter (siehe vorheriges Kapitel) eine IP-Adresse der Form 192.168.1.X (1 < X < 254) zugewiesen haben und die Start ID, sowie die End IP ebenfalls mit 192.168.1 beginnen.

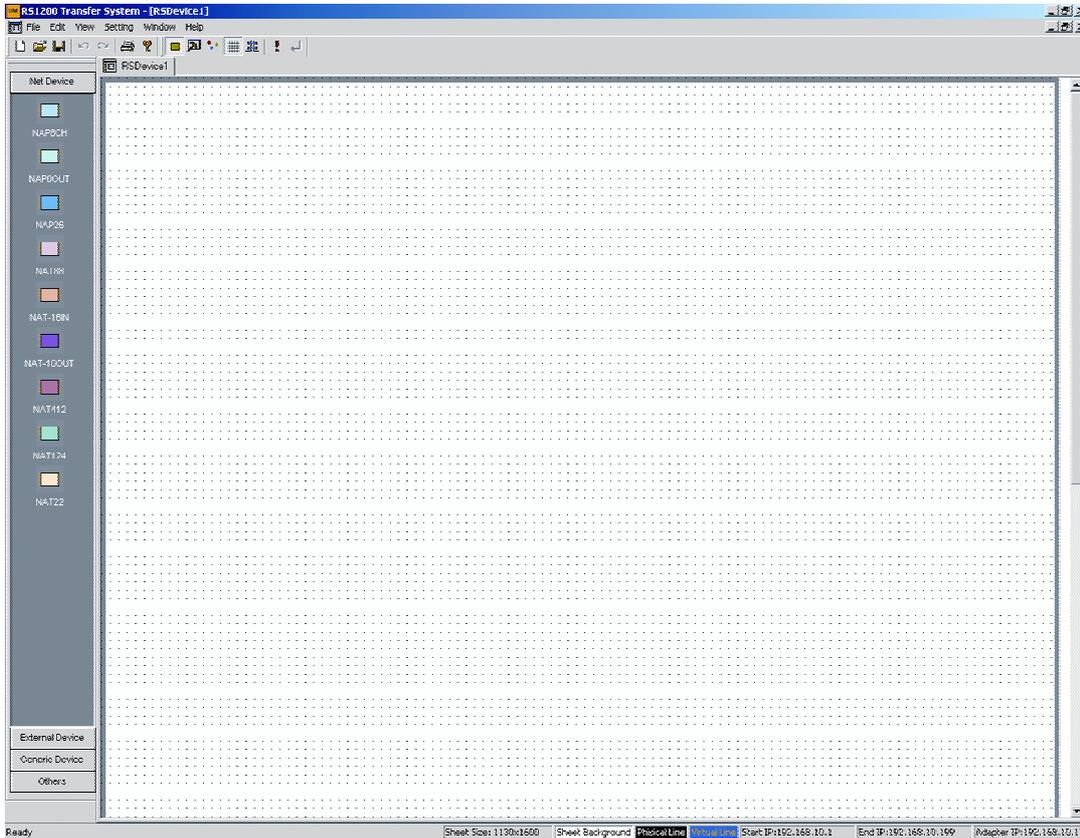
**„Start IP should be less than end IP!“**

Der Wert im Feld *Start IP* muss unter demjenigen in *End IP* liegen.

Falls Sie diese Punkte beachtet haben und die Software dennoch Fehlermeldungen ausgibt und / oder in der Zeile *Adapter IP* der Wert 0.0.0.0 steht, wird ein Neustart des Betriebssystems für Abhilfe sorgen. Das Problem liegt dann nämlich in der Zuweisung der IP-Adresse für das Netzwerkgerät, die in Windows unter Umständen erst nach einem Neustart aktiv wird.

## 4.2 Erklärung des Hauptfensters

Wenn Sie über die Menüleiste *File >> New* ein neues Projekt erstellen, gelangen Sie in das Hauptfenster der RS1200 Software, wie hier zu sehen:



Ganz oben im Hauptfenster finden Sie unter der Menüleiste die Toolbar, die Ihnen einen schnellen Zugriff auf die wichtigsten und häufig verwendeten Funktionen des Programms ermöglicht. Die einzelnen Funktionen werden im Folgenden erläutert.

---

### File



*New*: Neue Datei Anlegen und Öffnen



*Open*: Öffnen einer bereits vorhandenen Datei



*Save*: Speichern der gerade bearbeiteten Datei

*Save as*: Speichern der gerade bearbeiteten Datei unter einem anderen Namen oder in ein neues Verzeichnis



*Print*: Aktuelle Datei drucken

*Print Preview*: Vorschau dessen, was gedruckt wird

*Print Setup*: Einstellung des Druckers

---

### Edit



*Undo*: Letzten Bearbeitungsschritt rückgängig machen



**Redo:** Rückgängig gemachten Bearbeitungsschritt wiederholen

---

## View

### ToolBar

>> *Standard:* Bei aktiviertem Haken werden die Standard Toolbar Symbole (New, Open, Save, Undo, Redo, Print und About) eingeblendet.

>> *Special:* Anzeige der folgenden Elemente kann ein- oder abgeschaltet werden: Device Dialog, Out Dialog, Color Setting, Grid, Router Relations, Compile und Quit.



*Device:* Ein- und Ausblenden der grafischen Geräteauswahl am linken Rand des Hauptfensters.

*Status Bar:* Statusleiste ein- oder ausblenden.



*Out Dialog:* Ausgabemeldungen aktivieren.

*Device Link:* Zeigt die Verbindungen zwischen den Geräten übersichtlich in einer Liste an.



*Router Relations:* Entspricht *Device Link*.

*Zoom In:* Das zentrale Zeichenbrett in doppelter Größe anzeigen.

*Zoom Normal:* Das zentrale Zeichenbrett in unveränderter Größe darstellen.

*Zoom Out:* Das zentrale Zeichenbrett in halber Größe darstellen.



*Grid:* Punkteraster auf dem Zeichenbrett ein- oder ausschalten.



*Compile:* Gezeichnete Verbindungen und getroffene Einstellungen werden in Maschinensprache übersetzt und an die Geräte übertragen.



*Quit:* Beendet die aktuelle Verbindung zu den CobraNet™ Geräten.

---

## Setting

*Sheet Size:* Einstellung der Zeichenbrettgröße in Pixel. Der Wert in *Width* entspricht der Weite, derjenige in *Height* der Höhe. Durch Anklicken der Schaltfläche *Save as Def.* übernehmen Sie die aktuellen Einstellungen als zukünftige Standardeinstellungen.



*Color Setting:* Hier können die Farben für die unterschiedlichen Verbindungsleitungen definiert werden. Bei *Physical Link Color* handelt es sich um die Farbe der physischen Verbindungen, *Virtual Link Color* steht für die Farbe der virtuellen Netzwerkverbindungen und *Sheet Color* regelt die Hintergrundfarbe des Zeichenbretts.

*IP Config:* Entspricht der Eingabe, die bereits im Abschnitt *Softwarestart* behandelt wurde.

*Language:* Auswahl der Sprache des Programms. Alternativ stehen US-amerikanisches Englisch und vereinfachtes Chinesisch zur Auswahl, die Einstellung wird erst nach dem nächsten Neustart des Programms aktiv.

*Device Setting:* Hier können Hardwareeinstellungen an den CobraNet™ Geräten vorgenommen werden. Mehr dazu im Abschnitt *Hardwareeinstellungen*.

*View Device Setting:* Ein Überblick über die konfigurierten CobraNet™ Geräte.

**Window**

*New Window:* Ein neues Fenster des selben Projekts öffnen. Dies ist von Vorteil, wenn gleichzeitig nicht mehr alle Elemente einer Schaltung einsehbar sind. Dann kann man die Ansicht nämlich in Segmente auf mehreren Fenstern aufteilen.

*Cascade:* Fenster in überlappender Darstellung anordnen.

*Title:* Stellt die Fenster direkt nebeneinander dar.

**Help**

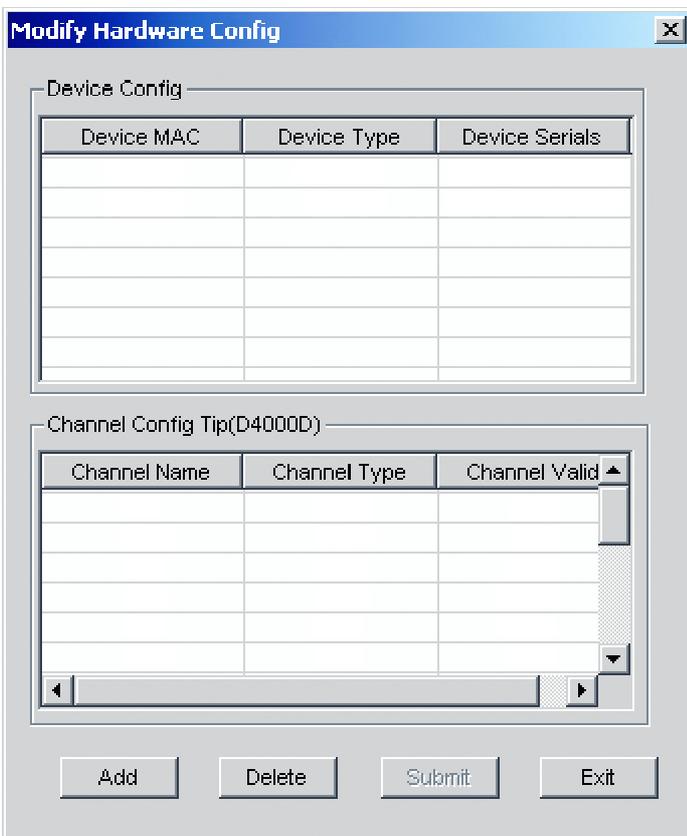
*About RS1200:* Zeigt Versionsinformationen über die Software an.

**4.3 Hardwareeinstellungen**

Nachdem Sie ein neues Dokument erzeugt haben, sollten Sie als erstes die Einstellungen für die Hardware Geräte vornehmen. Navigieren Sie hierzu ins Menü *Setting >>Device Setting*. Die folgenden Einstellungen sind passwortgeschützt, da sie sehr wichtig sind und auf diesem Wege keine unbefugten Personen Ihr Hardware Setup durcheinander bringen können.

**ACHTUNG:** Falls Sie das Passwort ändern sollten, müssen Sie es an einer sicheren Stelle aufbewahren, an der Sie es wiederfinden können, da Sie sonst keinen Zugang mehr zu den Hardwareeinstellungen erhalten. Falls dies dennoch passieren sollte, müssen Sie die Software erst deinstallieren und dann von neuem installieren, um das Passwort wieder auf die Werkseinstellung zu setzen. Das Passwort ab Werk lautet „1“.

Nach der richtigen Eingabe des Passworts bekommen Sie folgenden Bildschirm zu sehen:

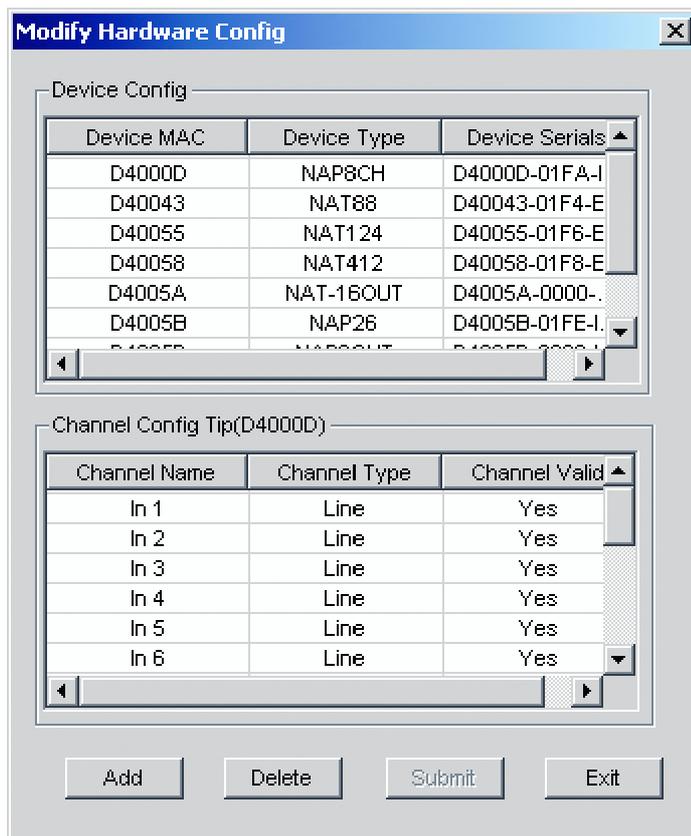


Um ein neues Gerät hinzuzufügen klicken Sie auf *Add*. Wählen Sie unter *Device Type* das entsprechende CobraNet™ Gerät aus. Bei welcher Bezeichnung es sich um welches OMNITRONIC Gerät handelt, entnehmen Sie bitte dem nächsten Abschnitt namens *Typenbezeichnungen*.

Nach Auswahl der Maschine muss in das untere Feld deren Seriennummer eingetragen werden. Diese finden Sie auf der Geräterückseite nahe dem Anschluss für das Stromkabel. Klicken Sie auf *OK* und das Gerät wird hinzugefügt.

**ACHTUNG: Abgesehen davon, dass eine fehlende Seriennummer keinen Rückschluss auf die Produktionsreihe zulässt und somit zu Problemen beim Service führt, benötigen Sie diese unbedingt für die Software. Denn jedem Gerät ist eine einmalige Adresse zugeordnet, die mit Hilfe der Seriennummer der Software übergeben wird. Fehlt diese Information, so kann das Gerät nicht mehr im Netzwerk identifiziert werden. Also lösen Sie niemals die Seriennummern von den Geräten ab!**

Wenn mehrere Geräte hinzugefügt wurden, sieht das Fenster wie folgt aus:



Mit *Delete* können Sie nicht mehr benötigte Maschinen wieder entfernen.

Im oberen Teil des Fensters (*Device Config*) können Geräte angewählt werden, woraufhin im unteren Teil (*Channel Config*) eine Übersicht der Geräteein- und -ausgänge zu sehen ist. Die Spalte *Channel Name* gibt an, ob es sich um einen Ein- oder Ausgang handelt und welche Nummer dieser trägt. Rechts daneben in der Spalte *Channel Type* kann über ein Dropdown-Menü geregelt werden, um welchen Ein- oder Ausgangstyp es sich handeln soll. Für die Eingänge stehen Mic (unverstärktes Mikrofonsignal), Line (CD-Player, Mixer, Verstärker) und AES / EBU zur Auswahl. Die Ausgänge können zwischen Line und AES / EBU gewählt werden. Die Auswahl von AES / EBU sollte aber vermieden werden, da es derzeit noch nicht in die Geräte implementiert ist!

**VORSICHT: Die Einstellung für den Eingangstyp beeinflusst die Lautstärke des Signals und kann bei falscher Konfiguration zu extrem hohen Pegeln führen und dadurch elektronische Geräte in der Audiokette oder menschliche Ohren gefährden! Also vergewissern Sie sich vor dem Anschluss eines Signals erst, ob die Einstellungen den tatsächlich angeschlossenen Quellen entsprechen!**

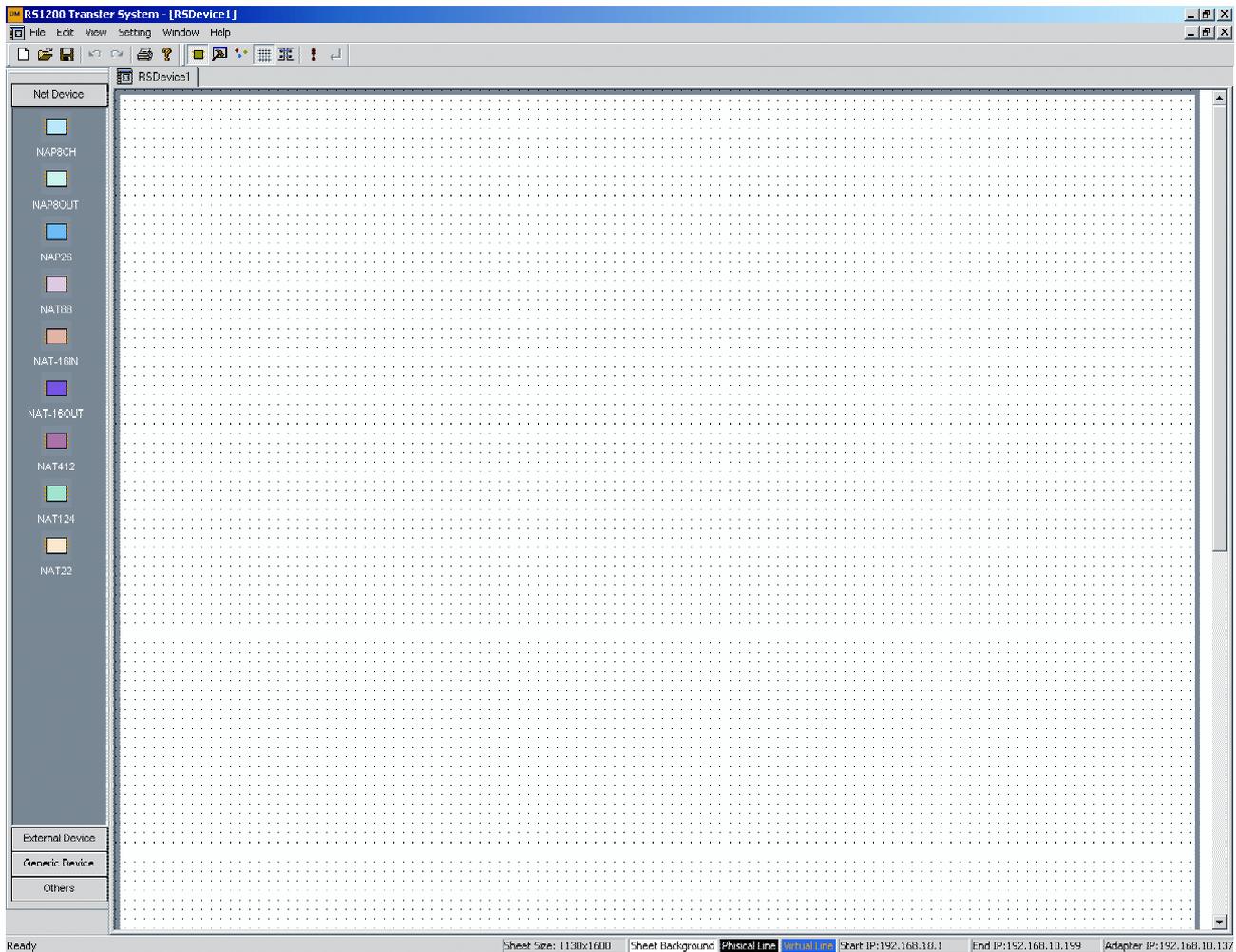
In der rechten *Channel Valid* Spalte kann man die Kanäle softwareseitig sperren, indem man deren Werte auf *No* setzt. Das bedeutet aber nur, dass diese in der RS1200 Software nicht mehr verbunden werden können. Es bedeutet nicht, dass eventuell bereits beschaltete Kanäle still gelegt werden!

Die Änderung an den einzelnen Kanälen werden erst aktiv, nachdem auf *Submit* geklickt wurde.

## 4.4 Arbeiten auf der graphischen Oberfläche

In diesem Abschnitt sollen Sie den Umgang mit dem Zeichenbrett lernen.

Legen Sie als erstes über *File >> New* ein neues Projekt an. Daraufhin steht Ihnen ein noch unbearbeitetes Zeichenbrett zur Verfügung:



### 4.4.1 Grundsätzliches

- Sollte Ihnen bei der Planung Ihrer Schaltung ein Fehler unterlaufen, so können Sie über die Undo- bzw. Redo-Funktion bis zu 15 Arbeitsschritte rückgängig machen bzw. wiederholen.
- Trotz der vorhandenen Zoom-Funktion des Zeichenbretts wird empfohlen, das Design im unskaliertem Zustand durchzuführen.

### 4.4.2 Geräte in Schaltplan einfügen und konfigurieren

Aus der linken Leiste können Sie die Gerätesymbole packen (linker Mausklick und Taste halten) und auf die Schaltfläche ziehen. Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird das gepackte Gerät im Zeichenbrett eingefügt. Sie können nur ein Symbol auf einmal packen und in den Schaltplan ziehen.

Es stehen vier verschiedene Kategorien an Objekten zur Verfügung, durch die der Schaltplan ergänzt werden kann:

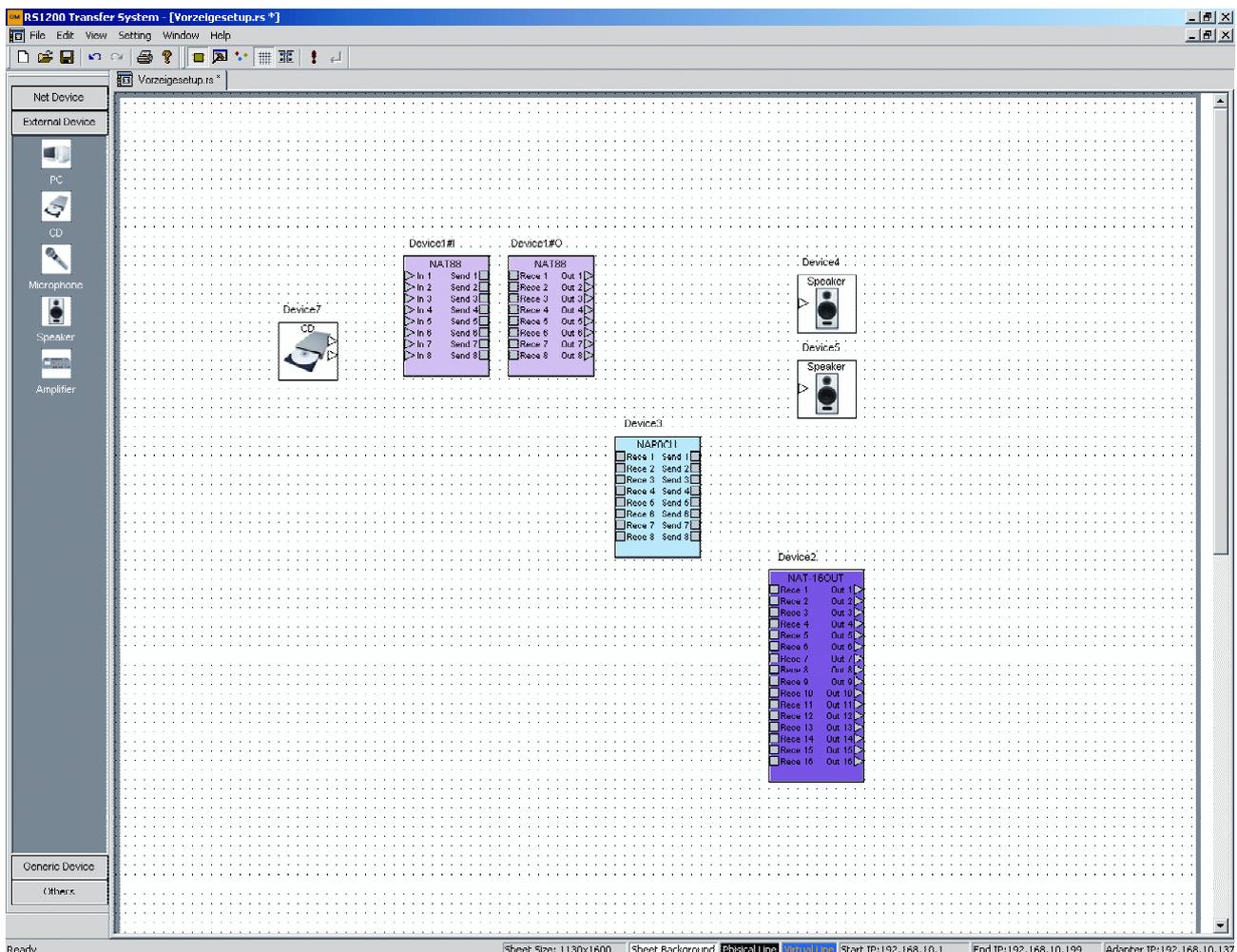
*NET Device:* OMNITRONIC CobraNet™ Geräte. Diese können konfiguriert werden.

*External Device:* PC, CD-Player, Mikrophon, Lautsprecher und Verstärker. Diese Geräte können selbstverständlich mit der RS1200 Software nicht gesteuert werden, sie dienen lediglich dazu, den Signalfluss nachvollziehen zu können.

**Generic Device:** *Generic* dient dazu ein Gerät mit physischen Ein- und Ausgängen mit in den Schaltplan zu integrieren, das für die Software unbekannt ist. Die innere Verschaltung kann auch nicht weiter festgelegt werden, es dient wieder lediglich der Dokumentation der Gesamtbeschaltung. Beim Einfügen eines *Generic* Gerätes in das Zeichenbrett erscheint ein Dialog, in dem Sie über das Feld *Device Name* dem Gerät einen gewünschten Namen geben können. Über *Input Num* können Sie die Anzahl der Eingänge, über *Output Num* die Anzahl der Ausgänge für dieses Gerät festlegen. Desweiteren gibt es auch noch die Möglichkeit eine *Matrix* einzufügen. Dies ist ein 4 x 4 Router für Netzwerkkanäle, mit dem die Eingangssignale beliebig auf die Ausgänge verteilt werden können. Die Einstellungen dieses Gerätes haben wirklich Auswirkungen auf das CobraNet™, es dient also nicht nur zur Veranschaulichung des Schaltplanes!

**Others:** Hiermit können Sie Textfelder auf das Zeichenbrett bringen, wenn Sie einzelne Geräte beschriften oder Kommentare jeglicher Art festhalten wollen. Im oberen Eingabefeld kann der darzustellende Text eingetippt werden. Mit *Text Color* legen Sie die Farbe des Textes und mit *Back Color* den Hintergrund des Textes fest. Ein Klick auf *Transparent* lässt den Texthintergrund transparent erscheinen. Mit *Set Font* steht Ihnen auch die Möglichkeit zur Verfügung, die genaue Schriftgröße, sowie die verwendete Schriftart und die Art der Formatierung einzustellen.

Nach dem Einfügen mehrerer Geräte sieht das Zeichenbrett beispielsweise so aus:



Aus obiger Abbildung ist zu erkennen, dass jedes Gerät verschiedene Anschlüsse besitzt, die miteinander verbunden werden können. Dabei werden zwei verschiedene Anschlussarten grundsätzlich voneinander unterschieden:

▷ Das Dreieck steht für eine physische, analoge Verbindung. Dabei handelt es sich um reale Audioverbindungen in Form von Kabeln wie z.B. vom CD-Player oder zu den Boxen.

◻ Das Quadrat steht für Netzwerkverbindungen des CobraNets™, es handelt sich also um verschiedene Netzwerkkanäle und keine Kabel im klassischen Sinne.

Die OMNITRONIC Geräte mit CobraNet™ Technologie gliedern sich in vier Kategorien auf:

**A Geräte, die nur physische Eingänge besitzen:**

Aus obiger Abbildung ist ersichtlich, dass z.B. der NAT-16IN nur über 16 physische Eingänge verfügt, während ausgangsseitig Netzwerkanbindungen, mit der Daten an das Netz geschickt werden können, zur Verfügung stehen.

**B Geräte, die nur physische Ausgänge besitzen (z.B. NAT-16OUT).**

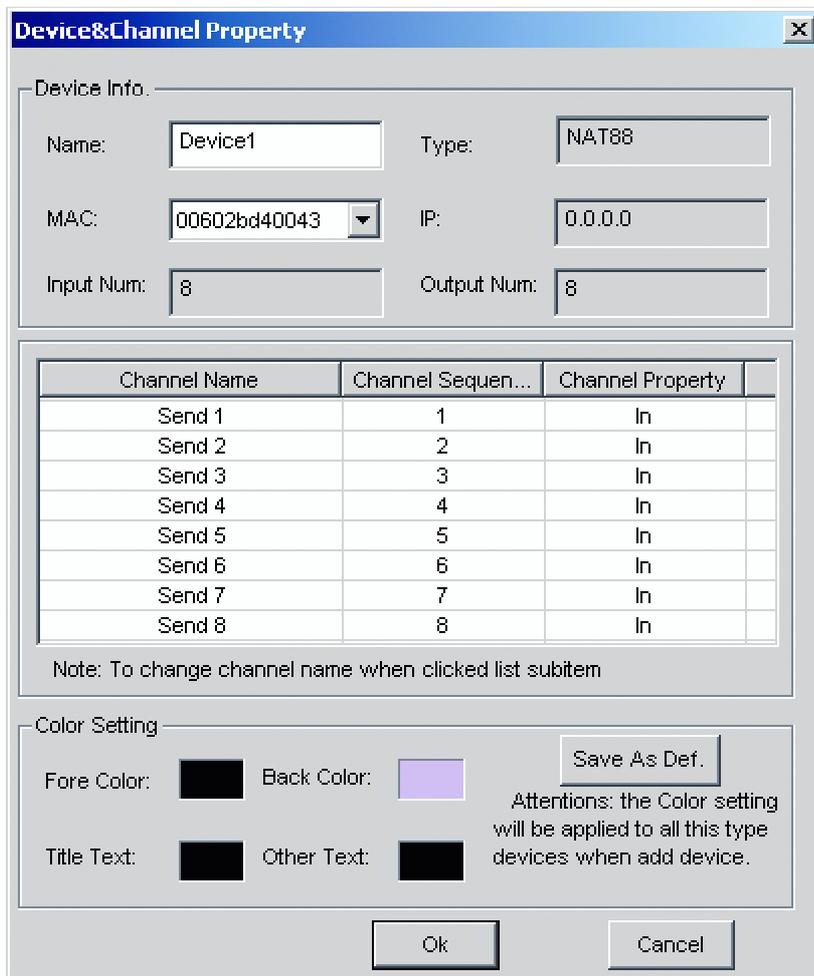
**C Geräte, die physische Ein- und Ausgänge besitzen (z.B. NAT-88):**

Diese Geräte werden in der Software auf zwei Module aufgeteilt. Ein Modul verfügt nur über physische Eingänge, das andere nur über physische Ausgänge. Die beiden Module können natürlich über Netzwerk miteinander verbunden werden und die getroffenen Einstellungen gelten für beide Blöcke im gleichen Maße.

**D Reiner Netzwerkprozessor ohne analoge Ein- oder Ausgänge:**

Der NAP-8CH kann parallel für 8 Audiokanäle Berechnungen durchführen, Wandler zwischen Analog- und Digitalsignal besitzt dieses Modell allerdings nicht.

Nachdem Sie also nun die passenden Geräte in den Schaltplan eingefügt haben, sollten diese erst einmal richtig konfiguriert werden. Dafür klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Gerät und wählen *Property* im erscheinenden Menü aus. Daraufhin wird folgender Dialog am Bildschirm ausgegeben:

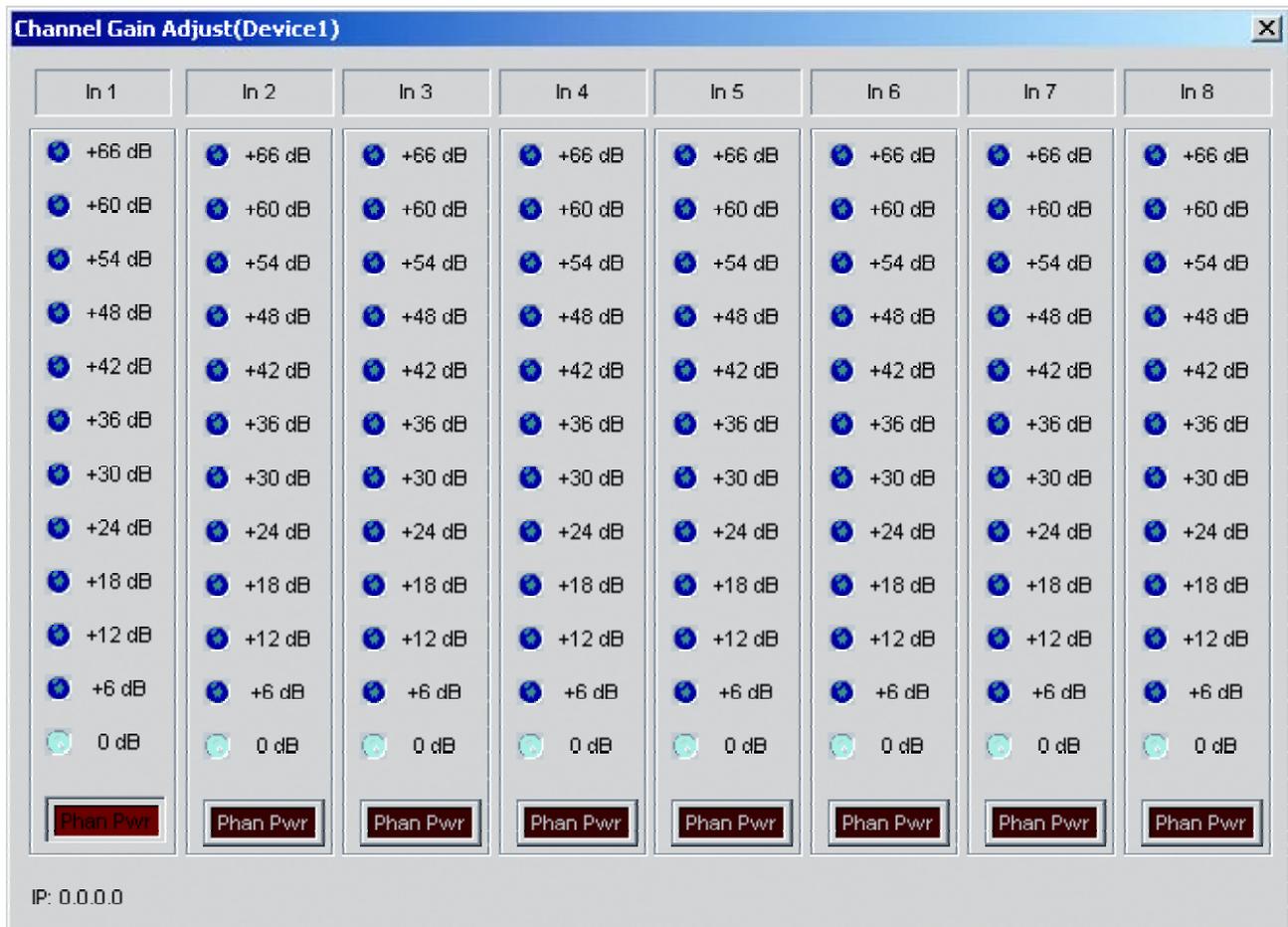


In das Feld *Name* können Sie optional einen eindeutigen Namen eintragen, um jedes Gerät sofort am Namen zu erkennen. Im aufklappbaren *MAC* Menü müssen Sie das Gerät mit der passenden Seriennummer auswählen. Dies ist notwendig, denn es können vom selben Gerätetyp schließlich mehrere Exemplare im Netz vorhanden sein, und jedes einzelne Gerät muss eindeutig zugewiesen werden. Erst nachdem Sie eine Seriennummer ausgewählt haben, werden die Anschlüsse an diesem Gerät aktiviert (Farbenwechsel der Buchsen von grau auf weiß auf dem Zeichenbrett). Sollte das Auswahlmenü für *MAC* leer sein, so haben Sie noch kein Gerät dieses Typs in Ihre Liste aufgenommen. Wie Sie das erledigen, erfahren Sie im Abschnitt *Hardwareeinstellungen*. Die Auflistung darunter informiert Sie nochmals über die aktiven Ein- bzw.

Ausgänge. Zudem können Sie auch die Farben der Gerätekomponenten im Schaltplan über die unteren Einstellungen *Color Settings* vornehmen.

Möchten Sie ein Gerät später wieder vom Schaltplan löschen, so müssen Sie mit der linken Maustaste einmal auf dieses klicken und danach entweder die Entfernen Taste auf Ihrer Tastatur drücken oder mit der rechten Maustaste auf das Gerätesymbol klicken und *Delete* anwählen.

Bei allen Geräten, die über analoge Eingänge verfügen, können die Eingangsempfindlichkeiten, also die Verstärkung des Eingangssignals eingestellt werden. Klicken Sie hierfür doppelt auf das entsprechende Gerät oder wählen Sie nach einem Rechtsklick *Channel gain* aus. Sie sehen in der Übersicht alle Kanäle aufsteigend von links nach rechts:



Im Abstand von 6 dB (entspricht einer Verdoppelung des Schalldruckpegels) kann ein Mikrofonsignal bis zu +66 dB verstärkt werden. Außerdem kann für jeden Kanal in diesem Menü auch die Phantomspannung für Mikrofone, die eine zusätzliche Spannungsversorgung benötigen, eingeschaltet werden. Sollte ein Kanal, den Sie im Pegel anheben möchten, komplett in grau dargestellt sein, ohne Möglichkeit der Editierung, so ist dieser Kanal auf den Typ *Line* und nicht *Mic* eingestellt. Näheres dazu finden Sie im Abschnitt *Hardwareeinstellungen*.

**ACHTUNG: Heben Sie den Pegel immer langsam nach und nach an! Sie riskieren sonst unter Umständen extrem hohe Spannungen bzw. Schallpegel und können die Maschinen und Ihre Ohren damit gefährden!**

#### 4.4.3 Virtuelle Verkabelung

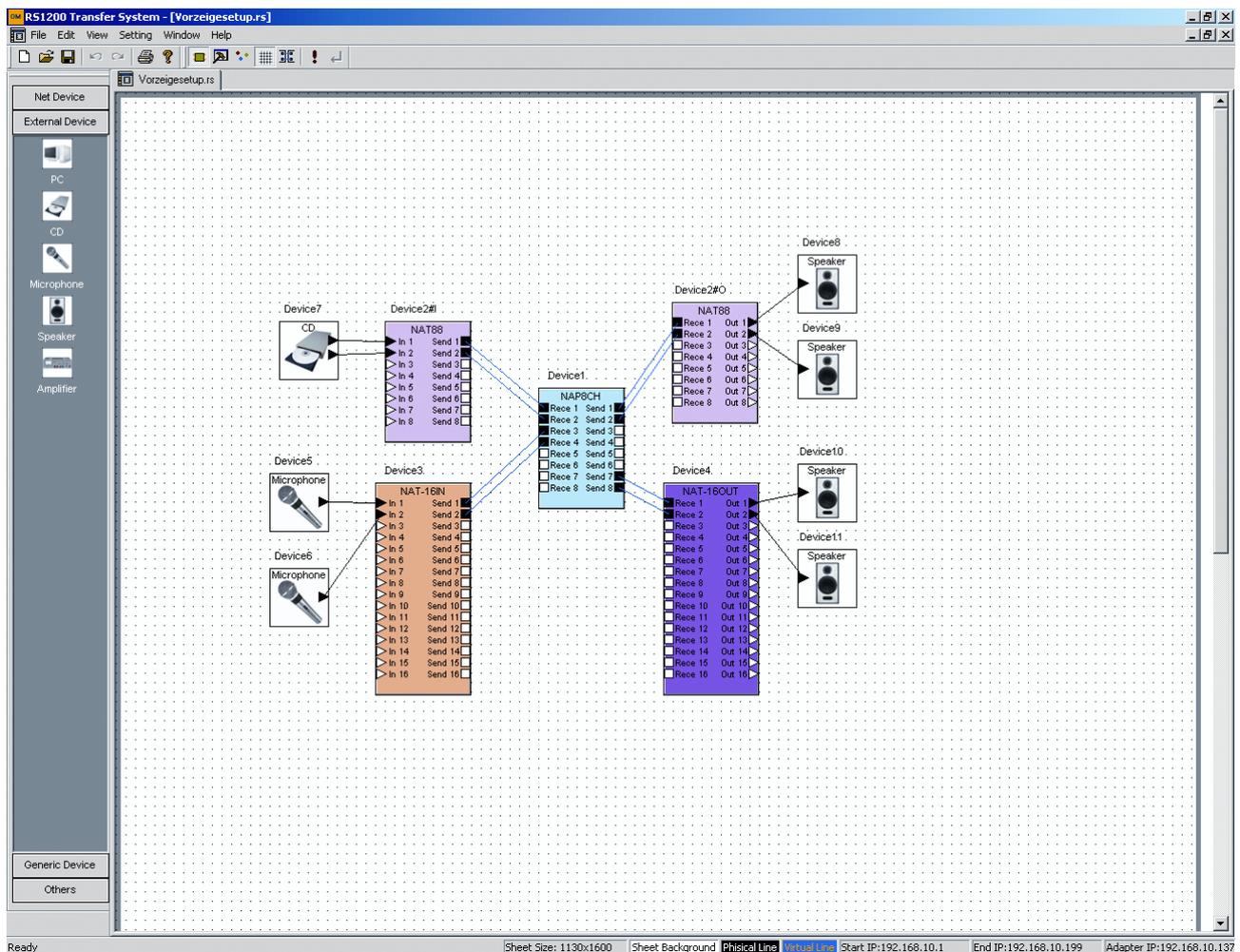
Die Hauptfunktion der RS1200 Software besteht in der virtuellen Verkabelung, d.h. in der Verschaltung von verschiedenen voneinander getrennten Netzwerkanälen (im Schaltplan angezeigt als Linien zwischen Ports). Diese Verbindungen werden in der Software von den physischen optisch getrennt. In der Standardeinstellung sind die physischen Verbindungen schwarz und die virtuellen blau. Diese Farben können über den Menüpunkt *Setting >> Color Setting* an Ihre Wünsche angepasst werden.

Bei dem Verbinden zwischen Ports gilt es folgende Richtlinien zu beachten:

- Verbindungen können nur zwischen Ausgangs- und Eingangsports gebildet werden.
- Es können physische und virtuelle Ports nur mit sich selbst verbunden werden, eine Zusammenschaltung beider Typen ist nicht möglich.
- An einen Ausgang können beliebig viele Eingänge angeschlossen werden, während ein Eingang jeweils nur mit einem Ausgang verbunden sein darf.

Wollen Sie also zwei Ports miteinander verbinden, so klicken Sie einmal mit der linken Maustaste auf einen Port. Ab sofort können Sie die Leitung, die Sie ziehen können, sehen. Wenn Sie sich verlickt haben sollten, drücken Sie einfach die rechte Maustaste und die Leitung verschwindet wieder. Ansonsten bewegen Sie den Mauszeiger über denjenigen Port, mit dem Sie verbinden möchten und klicken dann noch einmal mit der linken Maustaste auf diesen. Ab diesem Zeitpunkt ist die Verbindung gezogen, wird aber auf den Geräten erst aktiv, wenn Sie den Schaltplan kompiliert haben (siehe Abschnitt *Kompilierung*). Möchten Sie eine Verbindung später wieder vom Schaltplan löschen, so müssen Sie mit der linken Maustaste einmal auf die Leitung klicken und danach entweder die Entfernen Taste auf Ihrer Tastatur drücken oder mit der rechten Maustaste auf die Leitung klicken und *Delete* anwählen. Auch das Auflösen von Verbindungen wird erst nach einer Kompilierung aktiv.

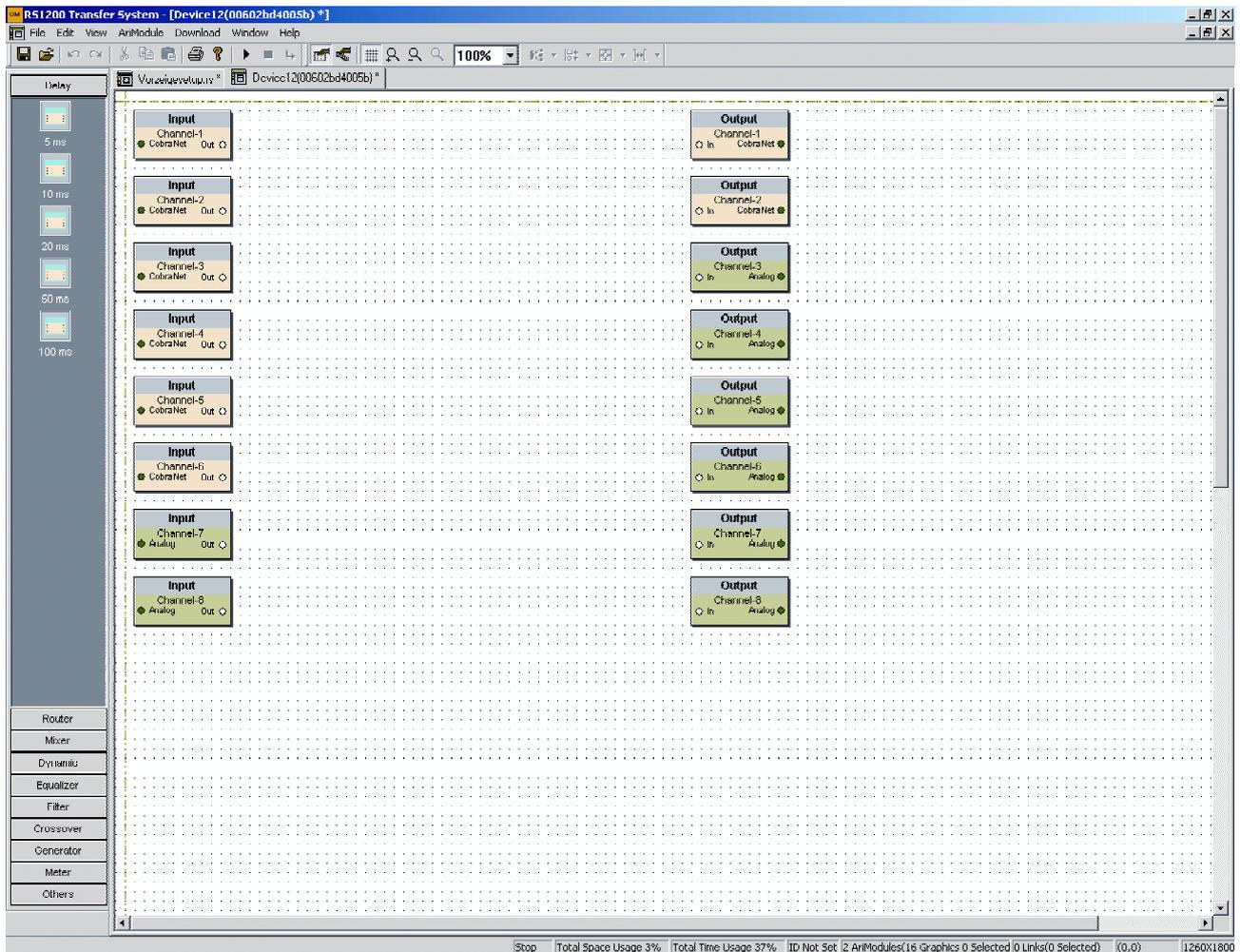
Nachdem Sie mehrere Geräte miteinander verbunden haben, könnte das Zeichenbrett beispielsweise so aussehen:



#### 4.4.4 Bearbeiten der DSP Funktionen

Wenn Sie nicht nur über Transmitter sondern auch Prozessoren verfügen, kann neben der äußeren Beschaltung zwischen den Geräten auch noch die interne Verarbeitung der Prozessoren eingestellt werden. Um auf diese Einstellungen zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Prozessor (NAP Serie) und wählen dann den Punkt *DSP Edit* an, oder Sie führen mit der linken Taste einen Doppelklick aus

(nicht möglich beim NAP-26, da der Doppelklick auf die Gain-Einstellung führt). Im unbearbeiteten Zustand sieht das DSP-Fenster aus wie in nachstehender Abbildung:



Sie können nun aus der linken Leiste per Drag & Drop die einzelnen Effektmodule in das DSP-Fenster ziehen, genau so, wie Sie es schon vom Zeichenbrett her gewohnt sind. Die Verkabelung der einzelnen Module funktioniert ebenfalls wie im Fall des Schaltplans bis auf den Unterschied, dass hier nur virtuelle Leitungen gezogen werden. Sie können die Effekte beliebig in Reihe oder parallel schalten oder die Eingänge auch einfach direkt mit den Ausgängen verbinden. In diesem Fall ist es auch möglich physische Schnittstellen mit denen aus dem CobraNet™ zu verbinden. Es gilt aber weiterhin die Regel, dass an einen Ausgang beliebig viele Eingänge angeschlossen werden dürfen, während Eingänge nur mit einem Ausgang verbunden sein dürfen. Sie können die Schnittstellen nach außen dadurch unterscheiden, dass diese zum Einen mit *CobraNet* bzw. *Analog* beschriftet sind und außerdem sind die physischen Ein- bzw. Ausgänge in grün gehalten. Die Effektmodule werden im Programm auch als *AriModules* bezeichnet und können im DSP-Fenster über die Menüleiste aufgerufen werden. Eine genauere Beschreibung der Effektmodule finden Sie im Kapitel *Effekte*.

Editieren können Sie die Effektblöcke, indem Sie entweder einen Doppelklick auf das jeweilige Modul ausführen oder nach einem Rechtsklick *Control* wählen. Daraufhin öffnet sich ein Fenster, in dem Sie alle verfügbaren Parameter Ihren Wünschen anpassen können. Wünschen Sie die eingestellten Parameter eines Moduls direkt auf ein anderes zu übertragen, so klicken Sie rechts auf das Modul, dessen Werte kopiert werden sollen und betätigen *Copy Data*. Nach einem Rechtsklick auf das Modul, welches die Werte zugewiesen bekommen soll, wählen Sie *Paste Data* und die Einstellungen werden komplett übernommen.

Ein Doppelklick auf die Eingänge oder Auswahl von *Control* öffnet die Einstellung der Eingangsverstärkung. Der Wert für Level entspricht der Signalverstärkung in dB. Mit *Invert* kann die Phase des Eingangssignals umgekehrt werden und *Mute* schaltet den Kanal still. Es kann auch nach einem Rechtsklick *All Channel Control* ausgewählt werden, woraufhin ein Dialog erscheint, der den Zugriff auf alle Eingänge gleichzeitig ermöglicht. Über Property kann auf die Eigenschaften des Kanals wie z.B. Farbenwahl zugegriffen werden.

Diese Konfigurationsmöglichkeiten stehen auch alle für den Ausgang zur Verfügung, die Bedienung ist ebenfalls dieselbe.

Bedingt durch die Architektur und Leistung der DSP Hardware kann nur eine bestimmte Anzahl an Effekten gleichzeitig von einem einzigen Prozessor berechnet werden. In der Software ist bereits eine Begrenzung eingebaut, so dass Sie die Rechnerleistung selbst nicht übersteuern können. Diese Begrenzung können Sie in der unteren Statusleiste im DSP-Fenster an den Werten Platzbedarf (*Total Space Usage*) und Zeitbedarf (*Total Time Usage*) ablesen. Diese sind prozentual angegeben und ergeben sich aus der Summe von Bedarf aller eingefügten Module und einer Grundbelastung. Sobald Sie einen neuen Effekt in dem DSP-Fenster platzieren, so können Sie direkt den neuen Bedarf in der Statusleiste unten ablesen. Sowohl der Wert für *Total Space Usage* als auch *Total Time Usage* kann die 100% Marke nicht überschreiten. Sollten Sie dies versuchen, werden Sie von der Software mit der Meldung „The time / space usage of total AriModules exceed the upper limit!“ darauf hingewiesen. Die einzelnen Effekte haben folgende Werte für den Platz- bzw. Zeitbedarf:

	<b>Space Usage</b>	<b>Time Usage</b>
<b>Delay 5 ms</b>	4 %	< 1 %
<b>Delay 10 ms</b>	6 %	< 1 %
<b>Delay 20 ms</b>	12 %	< 1 %
<b>Delay 50 ms</b>	30 %	< 1 %
<b>Delay 100 ms</b>	59 %	< 1 %
<b>Router 4 x 4</b>	2 %	< 1 %
<b>Router 8 x 8</b>	2 %	1 %
<b>Router 16 x 16</b>	2 %	2 %
<b>Mixer 4 x 1</b>	3 %	2 %
<b>Mixer 4 x 2</b>	3 %	3 %
<b>Mixer 4 x 4</b>	3 %	5 %
<b>Mixer 8 x 1</b>	3 %	3 %
<b>Mixer 8 x 2</b>	3 %	5 %
<b>Mixer 8 x 4</b>	3 %	9 %
<b>Mixer 8 x 8</b>	3 %	16 %
<b>Leveler</b>	3 %	2 %
<b>Compressor</b>	3 %	2 %
<b>Limiter</b>	3 %	2 %
<b>Noise Gate</b>	3 %	1 %
<b>Expander</b>	3 %	2 %
<b>Clipper</b>	3 %	< 1 %
<b>1 Band Parametric EQ</b>	1 %	1 %
<b>3 Band Parametric EQ</b>	2 %	1 %
<b>5 Band Parametric EQ</b>	2 %	2 %
<b>7 Band Parametric EQ</b>	2 %	2 %
<b>10 Band Parametric EQ</b>	2 %	3 %
<b>16 Band Parametric EQ</b>	3 %	5 %
<b>1/3 Octave Graphic EQ</b>	4 %	9 %
<b>2/3 Octave Graphic EQ</b>	3 %	5 %
<b>1 Octave Graphic EQ</b>	2 %	3 %
<b>Low Pass</b>	2 %	1 %
<b>High Pass</b>	2 %	1 %
<b>Lowpass Shelving</b>	2 %	1 %
<b>Highpass Shelving</b>	2 %	1 %
<b>Crossover 2 Way</b>	2 %	4 %

<b>Crossover 3 Way</b>	2 %	8 %
<b>Crossover 4 Way</b>	2 %	11 %
<b>Sine Generator</b>	1 %	1 %
<b>White Noise Generator</b>	1 %	1 %
<b>1 Channel RMS Meter</b>	< 1%	< 1%
<b>2 Channel RMS Meter</b>	< 1%	< 1%
<b>4 Channel RMS Meter</b>	< 1%	< 1%
<b>8 Channel RMS Meter</b>	< 1%	< 1%

#### 4.4.5 Speichern der Schaltpläne und DSP Funktionen

Das Speichern unterteilt sich grundsätzlich in zwei verschiedene Teile: Das Hauptfenster und die DSP Fenster werden separat gespeichert. Drücken Sie im Hauptfenster auf das Speichern Symbol oder wählen sie *File >> Save* bzw. *Save as* aus der Menüleiste, so wird die aktuelle Konfiguration des Zeichenbretts gespeichert. Zudem wird auch die zuletzt gespeicherte Version der einzelnen DSP Fenster gesichert. Gehen sie beim Speichern also wie folgt vor:

1. Das Projekt muss als allererstes ein Mal im Hauptfenster gespeichert werden.
2. Erst alle DSP Fenster einzeln speichern, bevor Sie
3. Das Zeichenbrett speichern, um das Projekt als Gesamtes abzusichern.

Sie können die DSP Konfigurationen auch separat und losgelöst vom Projekt speichern, indem Sie in der Menüleiste *File >> Save as Template* anwählen, während Sie sich im DSP Fenster befinden. Dort können Sie auch bereits gesicherte Konfigurationen mittels *File >> Load Template* laden.

Beachten Sie zudem, dass die angelegten Sicherungsdateien nur für exakt diejenigen Geräte gelten, die Sie soeben angeschlossen bzw. konfiguriert haben. Selbst wenn Sie ein Gerät mit einem identischen Modell austauschen sollten, wird die gespeicherte Datei nicht mehr verwendbar sein, da sich die Adressierung der Geräte bei Austausch automatisch ändert.

#### 4.4.6 Kompilierung

##### 4.4.6.1 Durchführung der Kompilierung

Nachdem Sie Ihren Schaltplan und die Konfiguration der DSP-Algorithmen abgeschlossen haben, müssen Sie erst den  Knopf im Zeichenbrettfenster drücken, damit Ihre Einstellungen in eine für die Maschinen verständliche Sprache übersetzt und auf die Geräte geladen wird. Dieser Prozess nimmt wenige Sekunden in Anspruch, danach ist das System konfiguriert. Auf dem Schaltplan bekommen Sie unter Umständen Warn- und Fehlermeldungen (siehe Abbildung), eine Erklärung dieser finden Sie im nächsten Abschnitt *Fehler während der Kompilierung*.



Wenn es zu keinerlei Problemen kommt, sind das Schaltplan- und DSP-Fenster anschließend mit einem roten Balken umrandet. Dies bedeutet, dass Sie eine bestehende Verbindung zwischen Software und Hardware hergestellt haben. In diesem Onlinemodus können sie Effektparameter und Lautstärkeinstellungen editieren und diese werden direkt an die Hardware weitergegeben. Möchten Sie allerdings neue Verbindungen bilden, alte unterbrechen oder Effekalgorithmen hinzufügen oder löschen, so müssen Sie erst wieder offline gehen. Dies erledigen Sie durch Drücken des  Symbols im Schaltplan. Jegliche Änderung wird allerdings erst wieder durch das Wechseln in den Onlinemodus auf den CobraNet™ Geräten aktiv.

Der  Knopf ermöglicht Ihnen auch mit nur demjenigen Prozessor, in dessen Fenster Sie das Symbol anwählen, in den Onlinemodus zu wechseln, während alle anderen Geräte unverbunden bleiben. Durch  kann dieser wieder verlassen werden. Allerdings muss zuvor mindestens einmal über das Zeichenbrett kompiliert worden sein, sonst wird dies nicht funktionieren.

**ACHTUNG: Werden Sie nicht auf einen fatalen Fehler im Informationsfenster hingewiesen („Severe Error“), sollte die Verbindung zwischen PC und den CobraNet™ Geräten während der Kompilierung niemals unterbrochen werden. Es sollten währenddessen auch keine Einstellungen in der Software vorgenommen werden oder diese einfach beendet werden.**

#### 4.4.6.2 Fehler während der Kompilierung

Im Hauptfenster wird während der Kompilierung im unteren Teil des Fensters ein Bericht (*Out Dialog*) ausgegeben, der Sie über die getroffenen Verbindungen und Einstellungen informiert und im Problemfall auch Warnungen ausgibt. Normalerweise sollten Sie in der Zeile *Compile Completed* „0 warnings, 0 errors“ zu lesen bekommen. In diesem Fall hat die Kompilierung reibungslos stattgefunden.

Folgende Probleme können auftreten:

- Unter der Zeile *Check Net . . .* sollten normalerweise nur *Information* auftauchen. Diese zeigen an, welches Gerät welche IP-Adresse zugewiesen bekam. Sollten die möglichen IP-Adressen der Reihe nach durchprobiert werden, ohne dass einem Gerät eine IP-Adresse zugeordnet wird, obwohl genug freie zur Auswahl stehen müssten, so handelt es sich höchstwahrscheinlich um ein Problem mit der IP Zuweisung der Netzwerkkarte des Computers (Vorgehensweise beschrieben im Kapitel *Konfiguration der Netzwerkeinstellungen*) oder um einen falsch angegebenen Bereich der freien IP-Adressen (siehe Abschnitt *Softwarestart*). Der Fehler kann auch aus einer Kombination beider Einstellungen resultieren, deswegen sollten Sie am besten auch beide Einstellungen überprüfen.
- Es kommt nach der *Begin to build links . . .* Mitteilung zu Warnungen beim Bilden oder Trennen von Verbindungen. Das entsprechende Gerät kann nicht angesprochen bzw. gefunden werden. Eventuell treten die Meldungen *Device ... is offline* im *Out Dialog* oder *Device is not found or offline!* im DSP Fenster auf.  
Das deutet darauf hin, dass entweder die Netzwerkverbindung zum Gerät unterbrochen ist oder das Gerät selbst nicht eingeschaltet ist.

#### 4.4.7 Speichern und Überspielen von Presets auf den Prozessor

Sie müssen sich im DSP Fenster befinden und der Onlinemodus aktiv sein. Dann können Sie in der Menüleiste den Punkt *Download >> Firm Template* auswählen. Im darauf erscheinenden Fenster sehen Sie oben nun eine Übersicht unter *Firmed Template List* darüber, welche Presets Sie bereits auf das Gerät geladen haben. In der unteren Fensterhälfte können Sie im Punkt *Sequence* die spätere Preset Nummer auf dem Prozessor festlegen (01 - 08). Was Sie in *Struct Name* und *Attribute Name* eintragen, bleibt Ihnen selbst überlassen, diese Felder dienen dazu, Ihnen eine flexible Namensgebung zu ermöglichen, so dass Sie später schnell erkennen, um welche Presets es sich genau handelt. Da diese Namen auch auf dem Display des Prozessors zu lesen sein werden, dürfen diese allerdings eine Länge von 11 Buchstaben nicht überschreiten. In die Zeile unter dem Hinweis *Please enter a path to save firm template file* können Sie direkt einen Pfad und einen Dateinamen für das Template angeben oder Sie klicken auf ... rechts daneben, um in einer dem Windows Explorer ähnlichen Art und Weise das Verzeichnis festzulegen.

Mit *Firm* können Sie letztendlich das neue Preset auf den Prozessor übertragen oder mit *Cancel* abbrechen. Handelt es sich um eine komplexe Verschaltung auf dem DSP, so kann das Laden des Presets einen Moment dauern!

Hinweis: Ein direktes Löschen eines Presets ist nicht möglich. Sie können statt dessen z.B. ein DSP Fenster ohne jegliche Verbindungen auf die Presetnummer speichern und übertragen, die Sie löschen wollen.

## 5. EFFEKTE

### 5.1 Delay

Hierbei handelt es sich um Verzögerungsglieder, die Audiosignale zwischen 0,01 ms und 100 ms verzögern können. Diese werden vornehmlich für Laufzeitausgleich genutzt, sei es raumbedingt oder zur Abstimmung der Frequenzkomponenten in Lautsprechern.

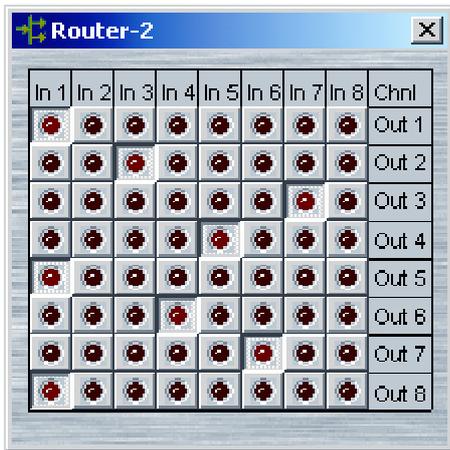


*Bypass*: Umgeht die Verzögerung und lässt das Eingangssignal unverändert.

*Delay Time*: Hier wird der Wert für die Verzögerung in Millisekunden (ms) angegeben.

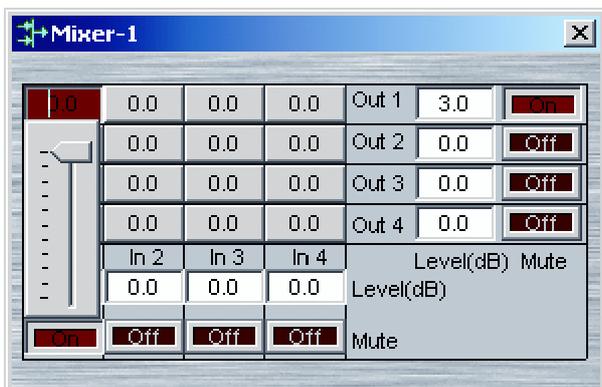
### 5.2 Router

Hiermit können mehrere Eingänge schnell und flexibel auf mehrere Ausgänge verteilt werden. Leuchtet beispielsweise der Punkt auf der Höhe von *Out 1* und der waagrechten Position von *In 3*, so wird der Eingang Nummer 3 auf dem Ausgang 1 ausgegeben. Jeder Ausgang darf nur einfach belegt werden.



### 5.3 Mixer

Dabei handelt es sich um Router, bei denen nicht nur das komplette Signal verteilt werden kann, sondern auch dessen Stärke noch mit einbezogen wird. So können auf einen Ausgang auch mehrere Eingänge geschaltet werden. Um eine Verbindung zwischen Ein- und Ausgang zu aktivieren, muss deren Kreuzungspunkt einmal angeklickt werden. Wenn dieser rot erscheint, ist die Verbindung hergestellt, graue sind inaktiv.



*Mute*: Stummschaltung des Kanals.

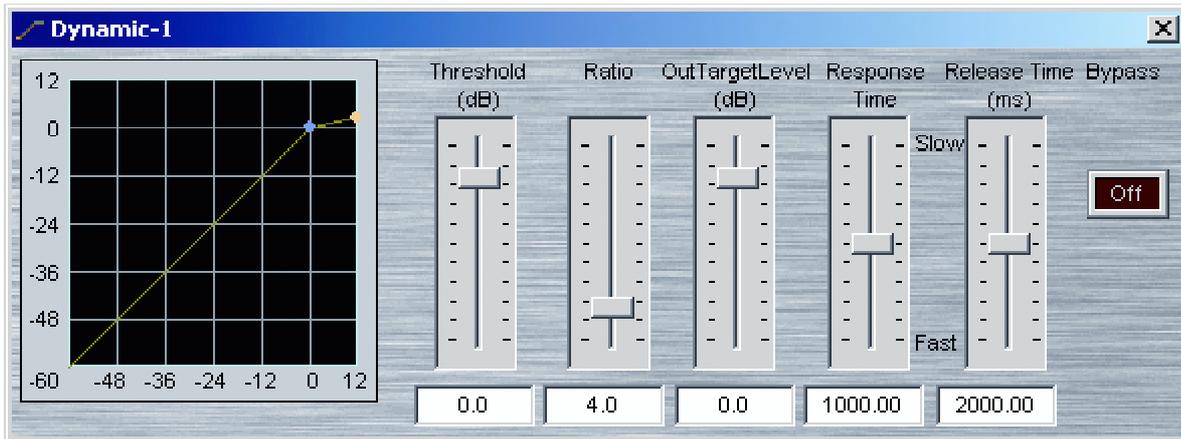
0.0 Das Eingangssignal kann hier aktiviert, deaktiviert und abgeschwächt werden.

Level: Einstellung des relativen Ein- und Ausgangspegels in dB.

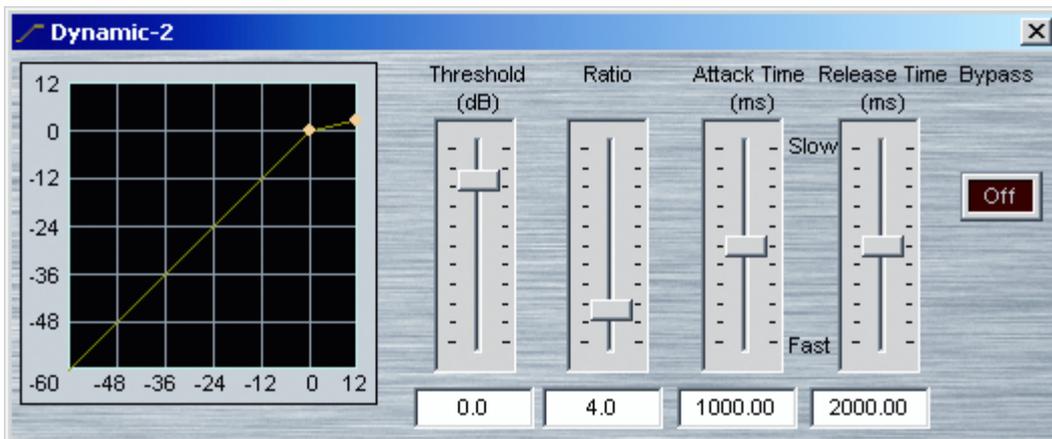
### 5.4 Dynamic

Es stehen ein Limiter, Leveler, Kompressor, Noise Gate, Expander und Clipper zur Verfügung. Diese werden benötigt, wenn die Lautstärkeregelung oder deren Dynamikumfang automatisch gesteuert werden soll.

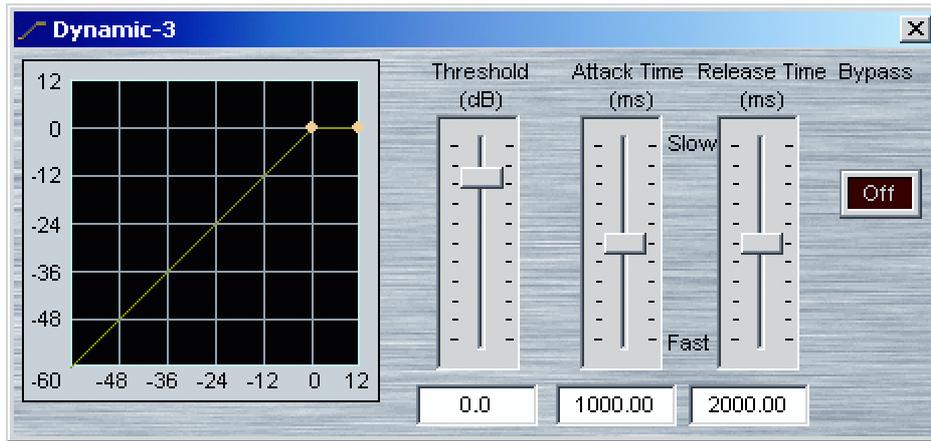
Leveler:



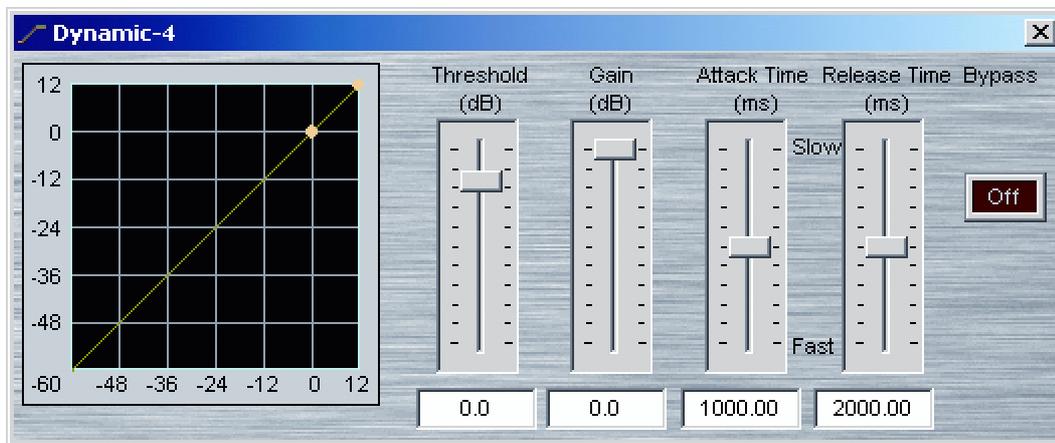
Kompressor:



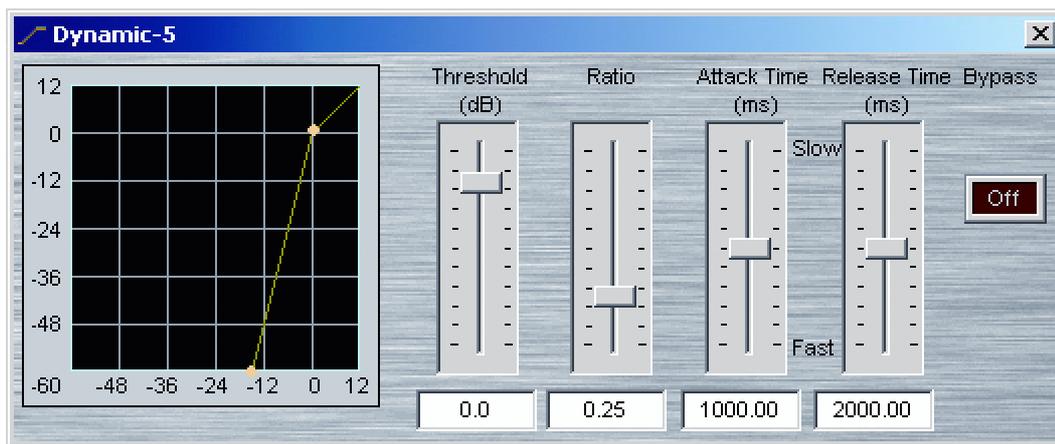
Limiter:



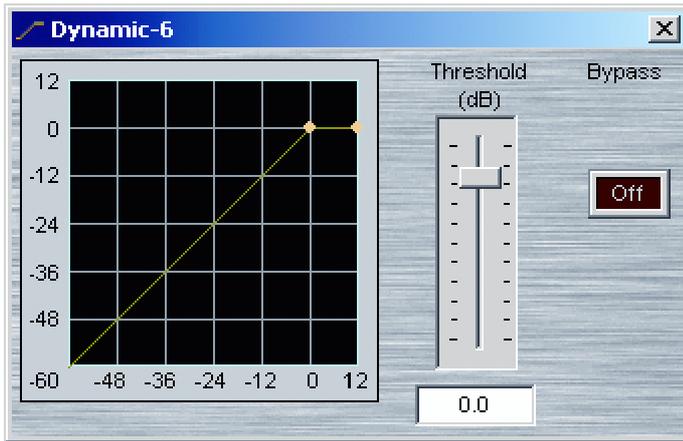
Noise Gate:



Expander:



Clipper:



*Threshold*: Schwelle, ab der eine Begrenzung zu wirken beginnt.

*Ratio*: Faktor, um den das Eingangssignal über dem *Threshold*-Wert abgeschwächt wird. So bedeutet ein Wert für *Ratio* von 4 beispielsweise, dass das Ausgangssignal nur noch mit einer Stärke von 1/4 des Eingangssignals ausgegeben wird (oberhalb der angegebenen Schwelle).

*Attack Time*: Der Signalpegel muss mindestens eine Dauer von *Attack Time* über den Wert von *Threshold* liegen, damit die Begrenzung aktiv wird.

*Release Time*: Der Signalpegel muss mindestens eine Dauer von *Release Time* unter dem Wert von *Threshold* liegen, damit die Begrenzung aufgehoben wird.

*Gain*: Abschwächung des Signals unter dem *Threshold*-Wert in dB.

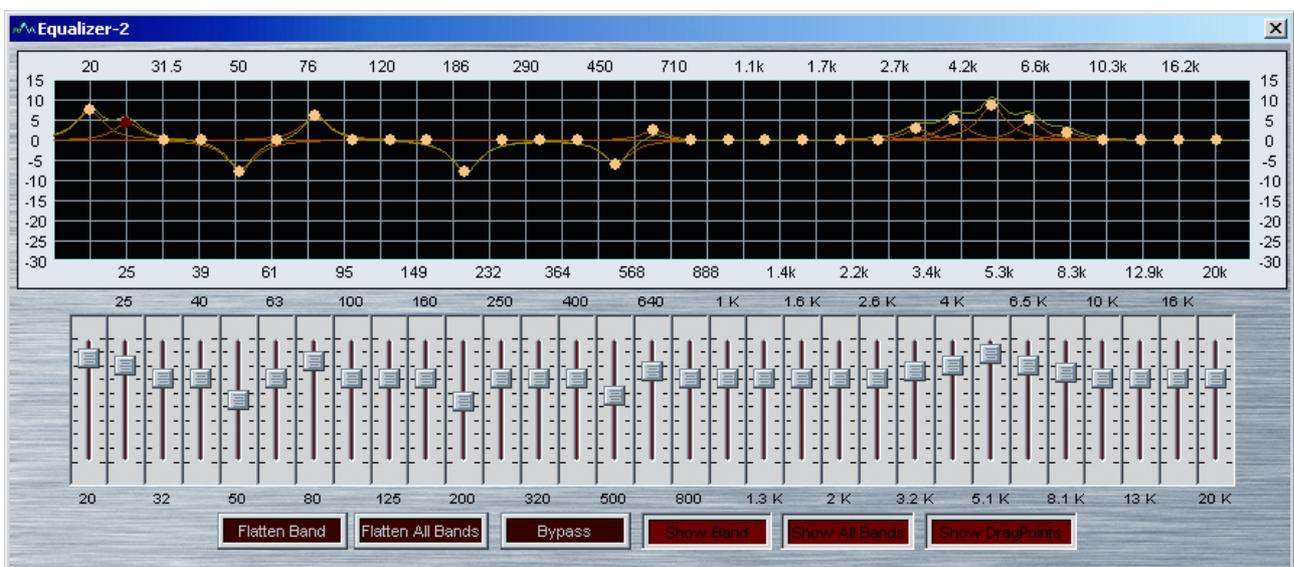
*OutTargetLevel*: Gewünschter relativer Ausgangspegel in dB.

*Bypass*: Umgeht den Effekt und lässt das Eingangssignal unverändert.

## 5.5 Equalizer

Es werden sowohl graphische als auch parametrische Equalizer zur Raumangleichung, Tonregelung oder Feedbackunterdrückung angeboten.

Graphischer EQ:



*Flatten Band:* Gain für gewähltes Band auf 0 zurücksetzen.

*Flatten All Bands:* Gain für alle Bänder auf 0 zurücksetzen.

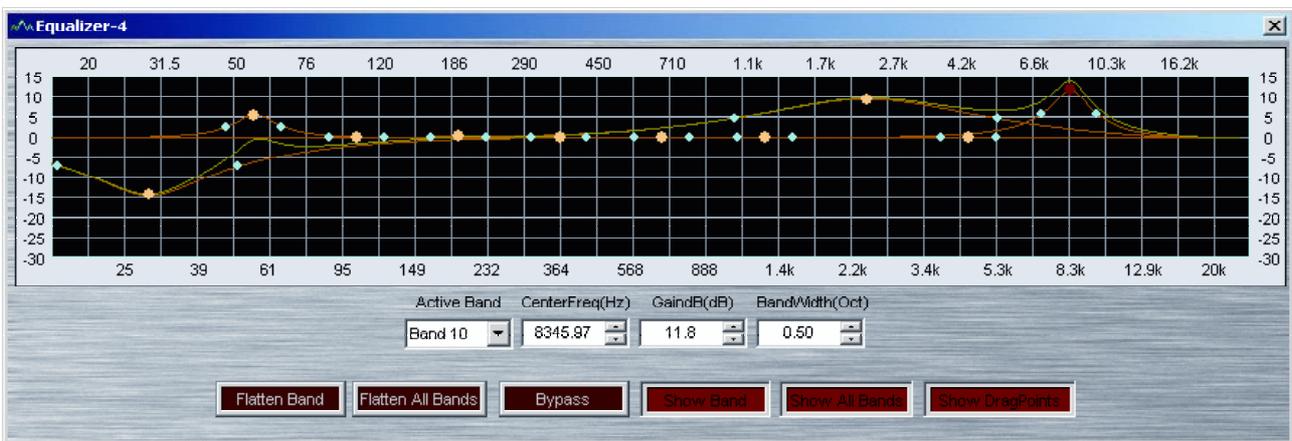
*Bypass:* Umgeht den EQ und lässt das Eingangssignal unverändert.

*Show Band:* Da sich die Einstellungen der Bänder gegenseitig beeinflussen, unterscheidet sich der Frequenzgang eines einzelnen Equalizers oft von dem resultierenden Gesamtbild. Mit dieser Option kann der Verlauf nur des eben ausgewählten EQs betrachtet werden.

*Show All Bands:* Da sich die Einstellungen der Bänder gegenseitig beeinflussen, unterscheidet sich der Frequenzgang eines einzelnen Equalizers oft von dem resultierenden Gesamtbild. Mit dieser Option kann der Verlauf aller EQs für sich alleine betrachtet werden.

*Show Drag Points:* Ankerpunkte der Equalizer einblenden.

Parametrischer EQ:



*Active Band:* Auswahl des einzustellenden Frequenzbandes.

*Center Freq:* Einstellung der Mittenfrequenz des ausgewählten Bandes.

*GaindB:* Stärke der Abschwächung oder Verstärkung im ausgewählten Band.

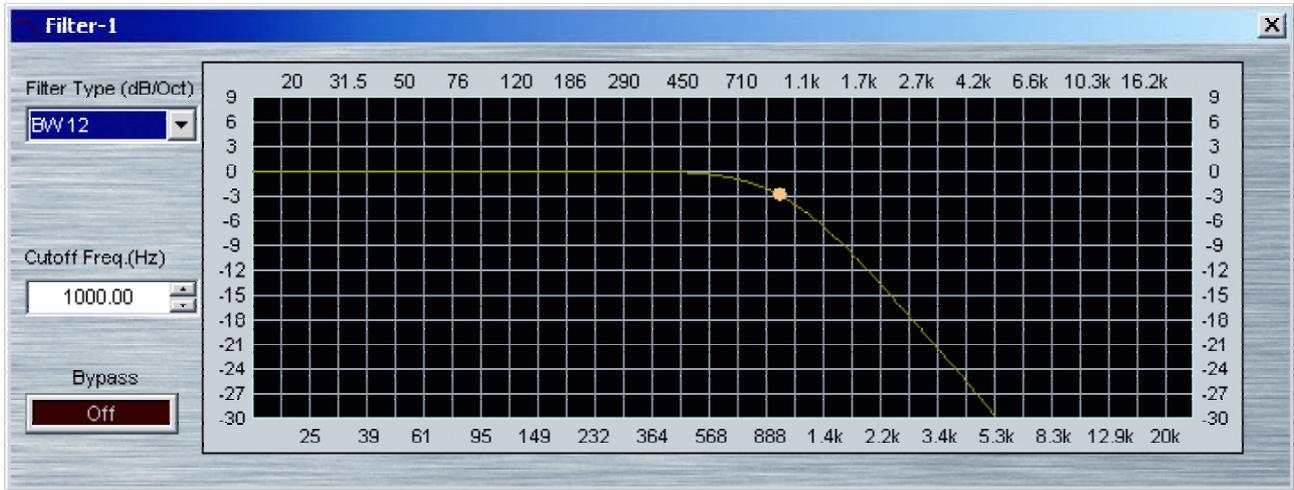
*Bandwidth:* Breite des Frequenzbereichs, der von dem Equalizer noch verändert wird.

Es kann auch in das Fenster geklickt werden und an den gelben Punkten die Parameter *GaindB* und *CenterFreq* direkt per Ziehen mit der Maus verändert werden. Die hellblauen Punkte dienen zur Einstellung der Bandbreite (Bandwidth).

## 5.6 Filter

Es stehen Tiefpässe (Low Pass), Hochpässe (High Pass) Shelving-Tiefpässe (Lowpass Shelving) und Shelving-Hochpässe (Highpass Shelving) zur Verfügung. Filter dienen der einfachen Tonmanipulation oder zum Phasenausgleich.

Tiefpass:

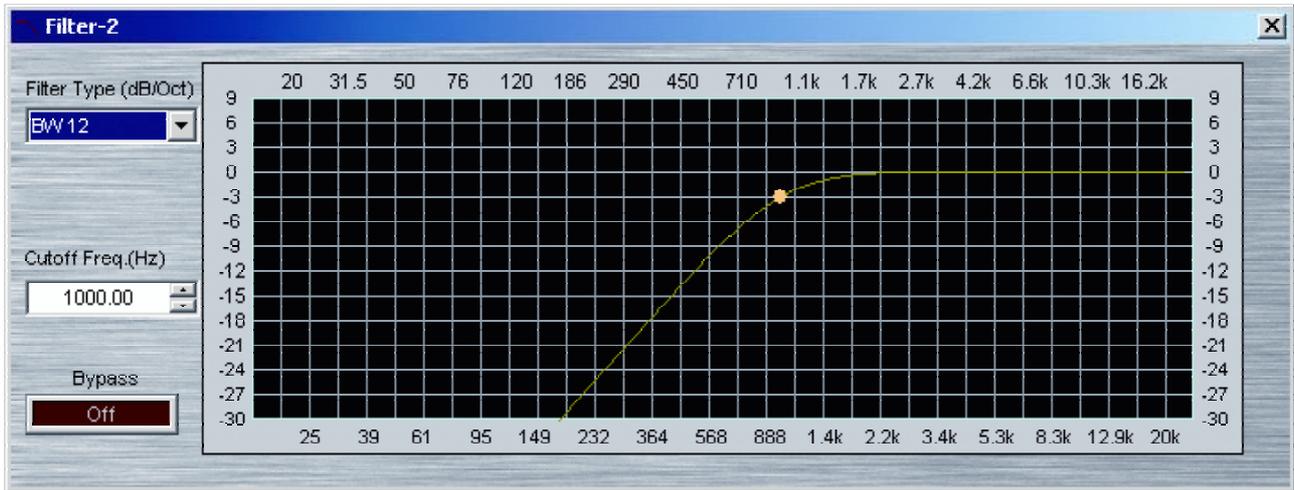


**Filter Type:** Der Typ bestimmt die Flankensteilheit des Filters. Je höher die Ordnung des Filters, desto steiler die Flanke.

**Cutoff Freq.:** Wählen Sie die Grenzfrequenz, ab welcher der Betrag des Frequenzgangs um 3 dB abgefallen ist. Diese Einstellung kann auch mit der Maus direkt im Fenster vorgenommen werden.

**Bypass:** Umgeht den Filter und lässt das Eingangssignal unverändert.

Hochpass:

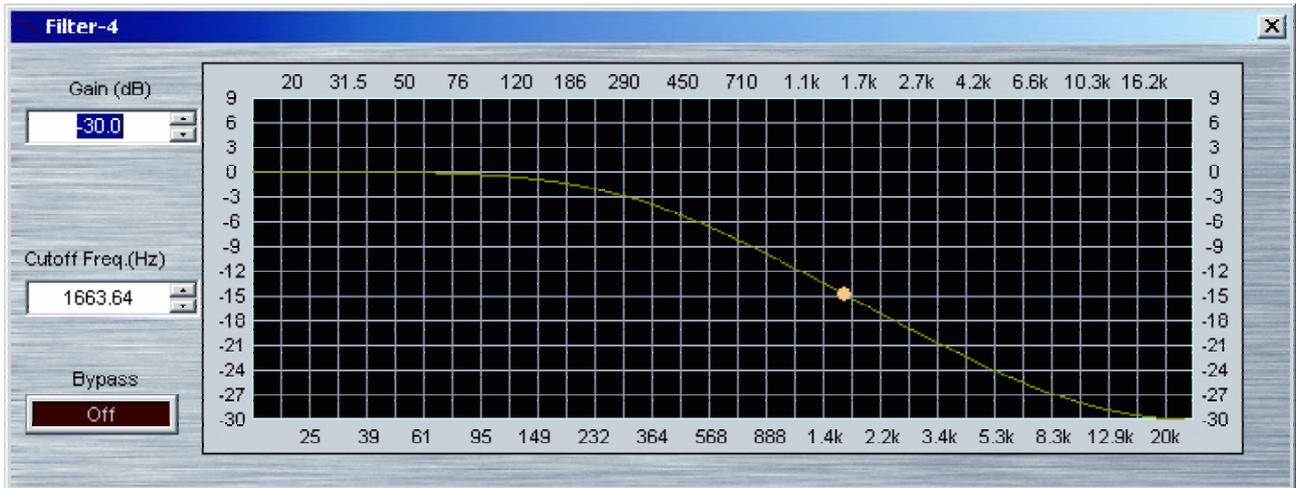


**Filter Type:** Der Typ bestimmt die Flankensteilheit des Filters. Je höher die Ordnung des Filters, desto steiler die Flanke.

**Cutoff Freq.:** Wählen Sie die Grenzfrequenz, ab welcher der Betrag des Frequenzgangs um 3 dB angestiegen ist. Diese Einstellung kann auch mit der Maus direkt im Fenster vorgenommen werden.

**Bypass:** Umgeht den Filter und lässt das Eingangssignal unverändert.

Shelving-Tiefpass:

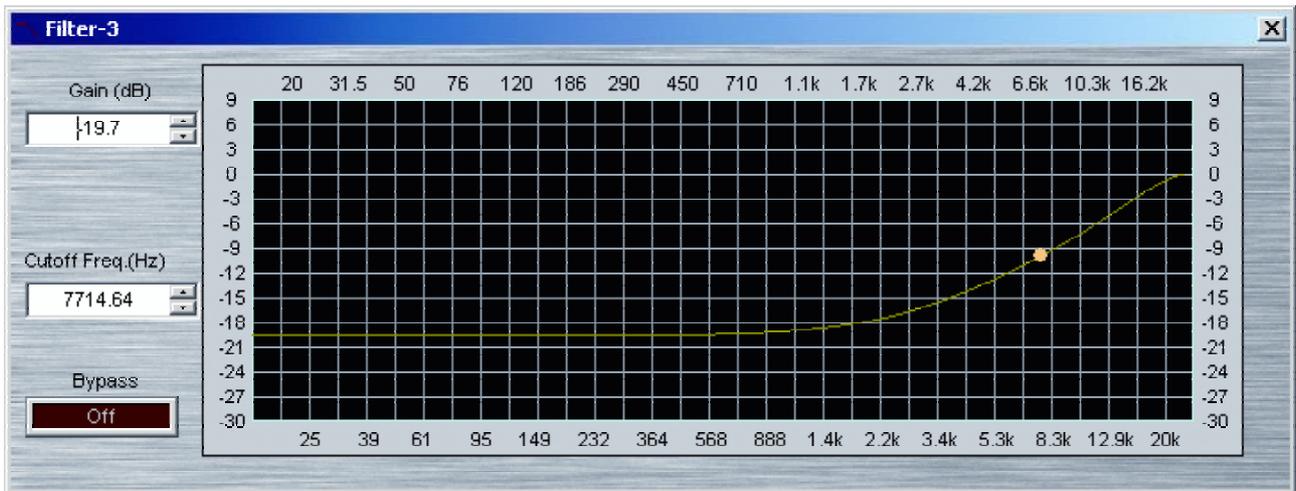


*Gain*: Maximalverstärkung bzw. -abschwächung.

*Cutoff Freq.*: Wählen Sie die Grenzfrequenz. Diese Einstellung kann auch mit der Maus direkt im Fenster vorgenommen werden.

*Bypass*: Umgeht den Filter und lässt das Eingangssignal unverändert.

Shelving-Hochpass:



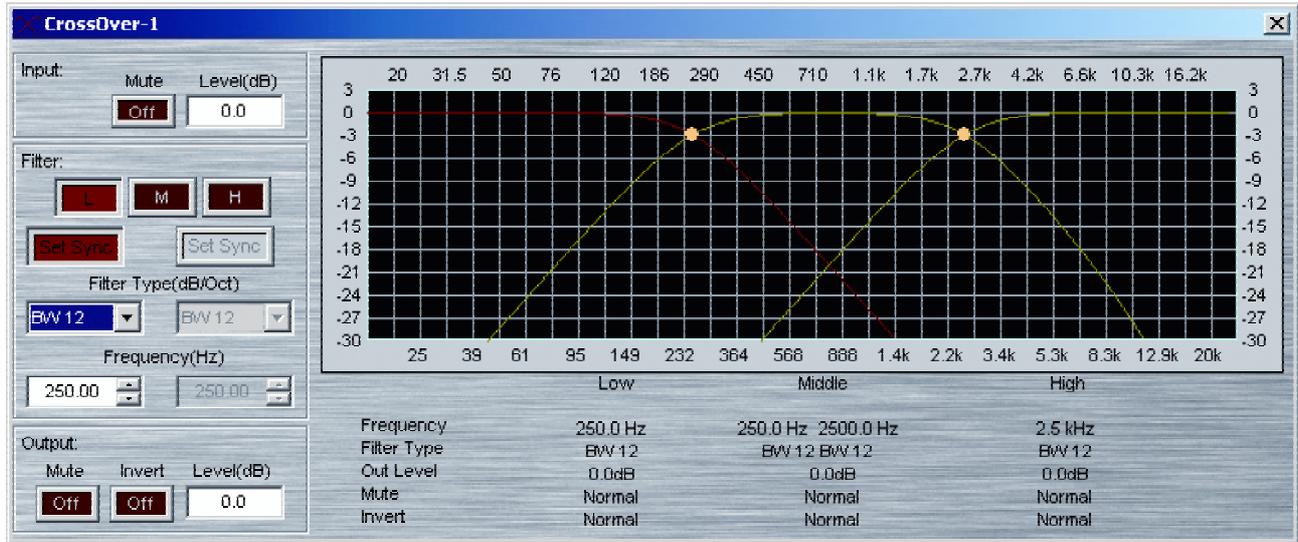
*Gain*: Maximalverstärkung bzw. -abschwächung.

*Cutoff Freq.*: Wählen Sie die Grenzfrequenz. Diese Einstellung kann auch mit der Maus direkt im Fenster vorgenommen werden.

*Bypass*: Umgeht den Filter und lässt das Eingangssignal unverändert.

## 5.7 Crossover

Hierbei handelt es sich um 2- bis 4-Wege Frequenzweichen, die benötigt werden, wenn Lautsprecher spezifischer Frequenzbereiche an den Ausgängen sitzen.



**Input:** Stummschalten (*Mute*) und PegelEinstellung des Eingangssignals.

**Filter:** Legt fest für welchen Frequenzbereich die unteren Einstellungen gelten.

**Filter Type:** Der Typ bestimmt die Flankensteilheit der Filter. Je höher die Ordnung des Filters, desto steiler die Flanke.

**Set Sync:** Ist diese Funktion aktiviert, so werden die Einstellungen der Flankensteilheit für die direkt benachbarte ansteigende bzw. abfallende Flanke automatisch übernommen. Bei Deaktivierung können diese separat angepasst werden.

**Frequency:** Wählen Sie die Grenzfrequenz, ab welcher der Betrag des Frequenzgangs um 3 dB abgefallen ist. Diese Einstellung kann auch mit der Maus direkt im Fenster vorgenommen werden.

**Mute:** Stummschaltung des Kanals.

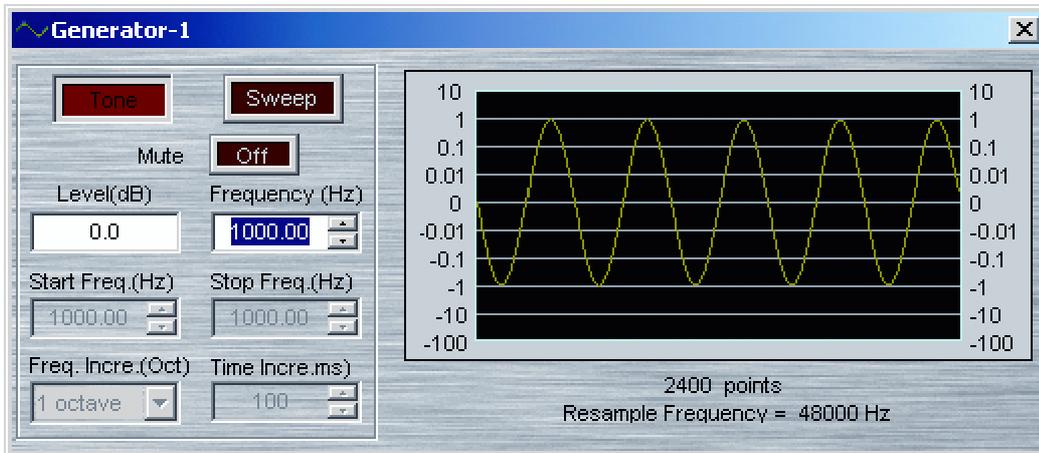
**Invert:** Die Phase des Eingangssignals kann umgekehrt werden.

**Level:** Einstellung des relativen Ausgangspegels in dB.

## 5.8 Generator

Um Lautsprecherkonfigurationen und Räume auszumessen, sind ein reiner Sinusgenerator, der auch ein Sweep Signal erzeugen kann, und ein weißer Rauschgenerator integriert.

Sinusgenerator:



**Tone:** Wählt die Erzeugung eines reinen Sinustones.

**Sweep:** Dieser Generator erzeugt nacheinander viele Frequenzen.

**Mute:** Stummschaltung des Kanals.

**Level:** Einstellung des relativen Ausgangspegels in dB.

**Frequency:** Bestimmt die Frequenz des reinen Sinustones.

**Start Freq. & Stop Freq.:** Hier kann der Frequenzbereich für den Sweep Generator angegeben werden, der abgefahren werden soll. *Start Freq.* steht für die unterste Frequenz, *Stop Freq.* für die höchste.

**Freq. Incre.:** Entscheidet, in welchem Spektralabstand Frequenzen beim Sweepen ausgegeben werden.

**Time Incre.:** Entscheidet, in welchem zeitlichen Abstand Frequenzen beim Sweepen ausgegeben werden.

Rauschgenerator:

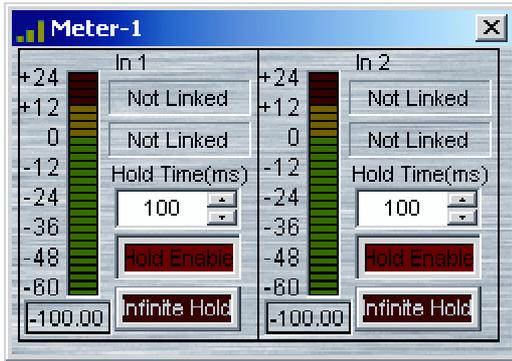


**Mute:** Stummschaltung des Generators.

**Level:** Einstellung des relativen Ausgangspegels in dB.

## 5.9 Meter

Hierbei handelt es sich um Pegelmesser zur Überwachung der Lautstärke. Die Pegel geben den Effektivwert des Signalpegels aus und arbeiten nur, wenn sich der Prozessor im Onlinemodus befindet.



**Hold Time:** Entscheidet, wie lange der Peak Level (Spitzenwert und Balken in türkis) nach dem Abfall des Pegels noch an der momentanen Position verharnt.

**Hold Enable:** Aktiviert die getroffene Einstellung in *Hold Time*.

**Infinite Hold:** Der Peak Level bleibt auf dem absoluten Maximalpegel seit Aufzeichnung stehen. Dies funktioniert nur, wenn *Hold Enable* aktiviert wurde.

## 5.10 Other

Zur Beschriftung von z.B. Ein- und Ausgängen eines Routers oder für allgemeine Kommentare. Die Einstellungsmöglichkeiten entsprechen denen des Textfeldes auf dem Zeichenbrett (siehe Abschnitt *Geräte in Schaltplan einfügen und konfigurieren*).

# 6. ERWEITERTE NETZWERKEINSTELLUNGEN

## Vorgaben und Grenzen des CobraNets™

Ihr Computer muss über eine 10/100 Base-T Netzwerkkarte verfügen. Für das CobraNet™ wird empfohlen, es in einem eigenen separaten Netzwerk zu betreiben. Da viele andere Netzwerke nicht multicastfähig sind, ist es in diesen Fällen sogar unabdingbar. Die Ethernet Switches müssen zu 10/100 Base-T kompatibel sein, Multicast-Bündel unterstützen und genügend Ports für den Anschluss aller CobraNet™ Geräte bereit stellen (es können mehrere Switches benutzt werden). Falls es sich bei den Ethernet Switches um steuerbare (managed) handelt, achten Sie darauf, alle CobraNet™ Verbindungen auf 100 BaseT zu stellen. Grundsätzlich ist die Benutzung von Switches für ein CobraNet™ den Repeatern vorzuziehen.

Normalerweise findet die Übertragung auf CAT-5 Kabeln statt, die zwischen zwei aktiven Komponenten (Ethernet Switch, CobraNet™ Gerät, ...) maximal 100 m lang sein dürfen, um einen reibungslosen Ablauf zu garantieren. Wenn Sie Fiberglaskabel benutzen steigt diese Reichweite auf bis zu 2 km an, allerdings sind hierfür spezielle Switches mit optischen Ports oder entsprechende Konverter nötig, da die CobraNet™ Geräte selbst nur über elektrische Ports verfügen.

Aufgrund der Verzögerungen im Netzwerk unterliegt das CobraNet™ einer Begrenzung von 7 Hops (Knoten im Netzwerk, oft in Form von Switches). Dabei handelt es sich aber nur um einen Richtwert. Letztlich hängt die Anzahl nämlich von der genauen Beschaltung und Auslastung ab und kann pauschal nur schwer angegeben werden.

## 7. DISCOVERY DIAGNOSESOFTWARE

### 7.1 Grundsätzliches

Zur Überwachung aller CobraNet™ fähigen Endgeräte existiert eine Diagnosesoftware von Cirrus Logic namens *CobraNet™ Discovery*. Diese finden Sie entweder auf der beigelegten CD (CNDisco344.exe) oder können es direkt und frei unter <http://www.CobraNet.info> herunterladen. Es wird an dieser Stelle keine ausführliche Erläuterung des Programmes gegeben, da es zum Einen für den alltäglichen Betrieb des CobraNets™ nicht benötigt wird und außerdem bereits eine eigene Bedienungsanleitung auf Englisch mitgeliefert wird.

**ACHTUNG: Die Discovery Software sollte nur von erfahreneren Netzwerktechnikern oder nach entsprechendem Einarbeiten in die Thematik bedient werden, da neben Kontrollfunktionen auch Einstellungen getroffen werden können, die bei falscher Anwendung das Netzwerk an einer reibungslosen Arbeitsweise hindern können!**

Grundsätzlich ist das Programm dazu da, verschiedenste Netzwerkaktivitäten zu prüfen. So kann mittels der *CobraNet™ Programmer's Reference* (ebenfalls frei unter <http://www.CobraNet.info> erhältlich) die SNMP Object ID der jeweiligen Überprüfung herausgesucht werden und in das Programm eingefügt werden. Es stehen allerhand Überwachungsoptionen von der Anzahl bestimmter gesendeter oder empfangener Pakete bis hin zu den Gründen für verworfene Pakete zur Verfügung.

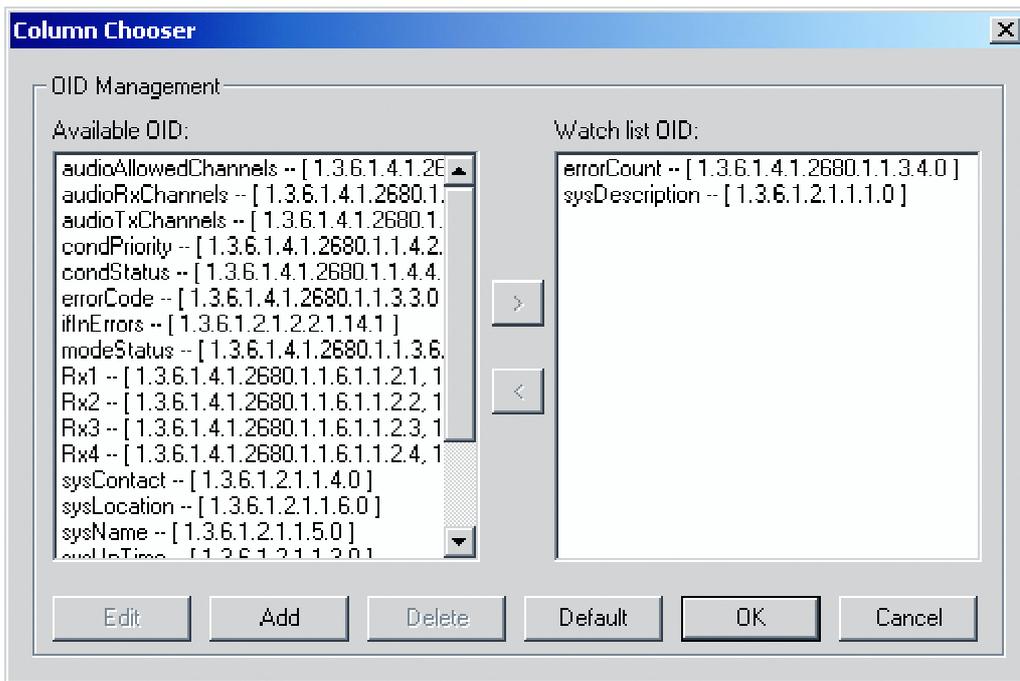
Allerdings gibt es auch die Möglichkeit wenige Einstellungen für die Geräte vorzunehmen. So kann den Geräten ein Name gegeben, oder deren Standort eingetragen werden. Es können aber auch Modifikationen an den zugewiesenen Adressen vorgenommen werden. Diese sollten aber unbedingt unverändert bleiben. Auch die Abtastrate kann umgestellt werden, was für die OMNITRONIC CobraNet™ Geräte ebenfalls nicht durchgeführt werden sollte, da nur eine Abtastfrequenz von 48 kHz unterstützt wird. Welche Einstellung sich als nützlich und wichtig erweisen könnte, ist die Verzögerung des Netzwerkes.

### 7.2 Einstellung der Netzwerkverzögerung

Da Pakete eine bestimmte Menge an Daten (normalerweise 256 Samples) benötigen, müssen diese erst gesammelt werden, bevor Sie in ein Paket gesteckt und verschickt werden können. Diesen Vorgang bezeichnet man als Buffering. Bei einer Abtastfrequenz von 48 kHz wird bei 256 Abtastwerten somit die Übertragung um 5,33 ms verzögert. Nun besteht die Möglichkeit, kleinere Pakete in kürzeren Abständen zu senden, wodurch die Verzögerung dementsprechend sinkt. Das CobraNet™ unterstützt neben den 5,33 ms auch Verzögerungen von 2,66 ms und 1,33 ms. Allerdings muss beachtet werden, dass durch die häufigere Verarbeitung der Daten nicht nur mehr Rechenleistung nötig ist, sondern auch mehr Ansprüche an die Netzwerkleistung gestellt wird. Das Herabsetzen der Verzögerung kann also in bestimmten Netzwerken eventuell nicht möglich sein, wenn die Übertragungsverzögerung zu groß wird.

Möchten Sie die Verzögerung verstellen, gehen sie wie folgt vor:

- Achten Sie darauf, dass den CobraNet™ Geräten bereits IP-Adressen zugewiesen wurden, d.h. stellen Sie sicher, dass alle Geräte bereits einmal über die RS1200 Software konfiguriert wurden und diese Einstellungen kompiliert wurden.
- Installieren Sie die Discovery Software.
- Öffnen Sie das Programm.
- Falls im Hauptfenster nicht Ihre angeschlossenen CobraNet™ Geräte (die angeschaltet sein müssen) mit einem grünen Haken links daneben zu sehen sind, dann klicken Sie in der oberen Menüleiste auf *Tools >> Options*. Wählen Sie unter *Network Adapter* die passende Netzwerkkarte aus, die Sie schon im Kapitel *Konfiguration der Netzwerkeinstellungen* bearbeitet haben. Die *IP Address Range* stellen Sie wieder so ein, wie Sie es schon beim Start der RS1200 Software getan haben (vergleiche Abschnitt *Softwarestart*). Bestätigen Sie durch *OK*.
- Sollte neben den Geräten nur eine IP-Adresse von 0.0.0.0 angezeigt werden, so müssen Sie den aktuellen Aufbau erst noch einmal unter der RS1200 Software kompilieren.
- Um den Namen der angezeigten Geräte herauszufinden, müssen Sie erst auf *View >> Column Chooser* klicken. Nun sehen Sie zwei Spalten vor sich:



- In der linken Spalte namens *Available OID* sehen Sie Attribute, die Sie sich in der Discovery Software ansehen können, die momentan aber nicht aktiv sind. Jedes Attribut trägt seinen Namen und bei der in Klammern dahinter befindlichen Nummer handelt es sich um die im vorherigen Abschnitt angesprochene SNMP Object ID. Suchen Sie sich den Eintrag *sysName – [1.3.6.1.2.1.5.0]*. Diesen Klicken Sie einmal an, woraufhin er blau unterlegt ist.
- Klicken Sie auf den Pfeil zwischen den Spalten, der nach rechts zeigt. Dies bewirkt, dass das Attribut nach rechts in die Spalte *Watch List OID* verschoben wird, was zur Folge hat, dass es ab sofort im Hauptfenster zu sehen sein wird.
- Nun können Sie anhand des Eintrags in der Spalte *sysName* die Geräte identifizieren (vergleichen Sie notfalls mit der Tabelle im Abschnitt *Typenbezeichnungen*). Mit einem Doppelklick auf das entsprechende Gerät gelangen Sie ins Konfigurationsfenster. Klicken Sie dort auf *Advanced*.
- Unter *modeRate Control* können Sie nun Ihre gewünschte Verzögerungszeit für das Buffern der Netzwerkpakete einstellen. Behalten Sie aber unbedingt eine Abtastfrequenz von 48 kHz bei, da 96 kHz von den OMNITRONIC Geräten nicht unterstützt wird! Bestätigen Sie nach der Wahl durch *OK*. Es kann einen Moment dauern, bis das Fenster geschlossen wird, da die neue Einstellung den Geräten erst mitgeteilt werden muss.

**Übertragen Sie Änderungen an der Verzögerungszeit immer auf alle Geräte, da die Synchronisation im Netzwerk sonst nicht funktioniert!**

## 8. FEHLER UND PROBLEMHILFE

### 8.1 Mögliche Fehlerquellen und deren Ursachen

#### Probleme bei der Installation

Sollten Sie Probleme bei der Softwareinstallation haben, beachten Sie bitte alle Hinweise im Kapitel *Software Installation*. Sie müssen vor allem darauf achten, dass Sie die Komponenten in der richtigen Reihenfolge installieren!

#### Probleme beim Programmstart

Erklärungen zu Fehlermeldungen beim Programmstart und Abhilfe sind im Kapitel *Konfiguration der Netzwerkeinstellungen* zu finden.

#### Auf den Displays der CobraNet™ Geräte werden Meldungen ausgegeben

Werfen Sie hierzu bitte einen Blick in die Bedienungsanleitungen der Transmitter und Prozessoren für eine genaue Erklärung der Meldungen.

#### Netzwerkprobleme

- Die Fehlermeldung *Failed to read SerialPriority(SP)!* bedeutet, dass keinerlei Verbindung zu den CobraNet™ Geräten besteht, und zwar weder auf der Primär-, noch auf der Sekundärleitung. Überprüfen Sie alle relevanten Kabelverbindungen!
- Überprüfen Sie grundsätzlich als allererstes alle Kabelverbindungen auf deren korrekten Anschluss und kontrollieren Sie alle Netzwerkelemente (CobraNet™ Geräte und Switches) auf deren Betriebszustand bzw. ob Sie auch wirklich eingesteckt sind. Sollten Sie nämlich vergessen, einen zwischengeschalteten Switch mit Strom zu versorgen, so sind die daran angeschlossenen Geräte nicht miteinander verbunden. Sie sollten das Problem eingrenzen, indem Sie testen, ob einzelne Geräte im Netzwerk unabhängig von anderen korrekt arbeiten. So können Sie nach und nach entscheiden, an welchem Punkt des Netzwerkes der Fehler auftritt.
- Erscheint am Display der Geräte keine Fehlermeldung und leuchten die Dioden am RJ-45 Anschluss auf der Rückseite auf, so ist das Gerät mit dem Netzwerk grundsätzlich verbunden, die Fehlerursache scheint nicht in der Verkabelung zu liegen. Prüfen Sie gegebenenfalls auch nochmals die Beschaltung in der Software nach. Befolgen Sie genau die Anweisungen im Kapitel *Konfiguration der Netzwerkeinstellungen*. Stellen Sie auch sicher, dass alle Anforderungen aus dem Kapitel *Erweiterte Netzwerkeinstellungen* erfüllt werden. Erklärungen zu Fehlermeldungen beim Programmstart im Zusammenhang mit Netzwerkeinstellungen und deren Lösungen sind im Kapitel *Konfiguration der Netzwerkeinstellungen* festgehalten.
- Für Fehler, die während der Kompilierung auftreten, finden Sie Behebungsmöglichkeiten im Abschnitt *Fehler während der Kompilierung*.

#### Ein- oder Ausgänge können im Schaltplan nicht verbunden werden.

- Kontrollieren Sie, ob die Buchsen der Geräte im Schaltplan grau eingefärbt sind. Ist dies der Fall, so sind diese noch nicht aktiv und eine Verbindung kann noch gar nicht erfolgen. Sie müssen rechts auf das Gerät klicken und *Property* anwählen, woraufhin Sie in der Zeile *MAC* die Seriennummer Ihres Gerätes auswählen. Erst dann kann die Software das Gerät eindeutig zuordnen, die Buchsen färben sich weiß und Sie können Verbindungen ziehen.
- Ein Eingang kann nur mit einem Ausgang verbunden werden, ist also ein Eingang schon beschalten, versagt jeglicher Versuch einen weiteren Ausgang daran anzuschließen.

#### Es werden keinerlei Fehler angezeigt, die Geräte scheinen auch mit dem Netz verbunden zu sein, aber am Ausgang liegt kein Signal an.

- Wenn Sie an den Eingang direkt ein Mikrofon angeschlossen haben, sollten Sie kontrollieren, ob dieses nur mit einer Phantomspeisung arbeiten kann. Sollte dies der Fall sein, muss natürlich für den entsprechenden Eingangskanal auch die Phantomspeisung aktiviert werden (siehe Abschnitt *Geräte in Schaltplan einfügen und konfigurieren*).

- Folgenden Tipp bitte nur beachten, wenn Sie die Discovery Diagnose Software vorher schon in Benutzung hatten: Prüfen Sie in der Discovery Software, ob eines der Geräte (speziell ein Prozessor) auf eine Abtastfrequenz von 96 kHz eingestellt wurde. In diesem Fall wird nämlich keinerlei Fehlermeldung erzeugt, die Geräte arbeiten trotzdem nicht wie vorgesehen. Setzen Sie die Abtastrate wieder zurück auf 48 kHz. Achten Sie auch darauf, dass alle Geräte die selbe Verzögerungseinstellung aufweisen.
- Überprüfen Sie alle Lautstärkeregel an den Ein- und Ausgängen, eventuell haben Sie diese zu stark gedämpft oder sogar an irgendeiner Stelle die Mute-Funktion eingeschaltet, die einen Audiokanal stumm schaltet.

## **8.2 Weiterführende Hilfe**

Falls keiner der Punkte aus dem vorherigen Abschnitt Abhilfe schaffen sollte, so können Sie auch allgemeine Netzwerktechniker um Rat fragen, spezielle Kenntnisse aus dem Bereich Audio sind zwar von Nutzen, aber nicht unbedingt zwingend nötig.

Auf der offiziellen Homepage der CobraNet™ Entwickler sind auch eine Menge Informationen zusammengefasst: <http://www.CobraNet.info>.

## 9. GLOSSAR

In dieser Anleitung werden eine Reihe von Begriffen benutzt, die, obwohl sie nicht ausschließlich für das CobraNet™ System benutzt werden, nicht in alltäglichem Gebrauch sind. Außerdem werden einige Begriffe in einem etwas ungewöhnlichen Zusammenhang gebraucht. Diese Wörter werden hier in alphabetischer Reihenfolge und im entsprechenden Zusammenhang aufgeführt, zusammen mit einer Erklärung ihrer Bedeutung.

### ■ Audiokanal

In der Terminologie des CobraNet™ versteht man darunter ein mit 48 oder 96 kHz abgetastetes digitales Audiosignal mit einer Auflösung von 16, 20 oder 24 Bit. Die OMNITRONIC Geräte stellen eine Auflösung von 20 Bit bei einer Abtastung von 48 kHz zur Verfügung.

### ■ CobraNet™

Die von Peak Audio entwickelte Technologie erlaubt digitale Übertragung unkomprimierter Audiodaten in Echtzeit über ein Netzwerk des 100 Base-T Standards. Bis zu 128 Kanäle (64 in jede Richtung) können gleichzeitig über ein Netzwerk mit Switches übertragen werden. In Netzwerken, die Repeater Hubs beinhalten, halbiert sich die Anzahl der Kanäle. Aber nicht nur aus diesem Grund wird empfohlen CobraNet™ Netzwerke mit Switches anstatt Repeatern zu betreiben. CobraNet™ unterstützt derzeit eine Abtastfrequenz von 48 und 96 kHz mit einer Auflösung von 16, 20 oder 24 Bit (Die OMNITRONIC Geräte stellen eine Auflösung von 20 Bit bei einer Abtastung von 48 kHz zur Verfügung). CobraNet™ Geräte können im selben Netzwerk mit Computern, Druckern und Ähnlichem koexistieren, ein eigenes separates Netzwerk wird aber dennoch stark empfohlen.

Grundsätzlich können CobraNet™ Geräte aller Hersteller miteinander kommunizieren, da die Boards zur Kontrolle der Netzwerkschnittstelle stets von Cirrus Logic geliefert werden. Sie können Ihr System also problemlos durch z.B. Aktivlautsprecher oder Mixer anderer Hersteller erweitern.

### ■ CobraNet™ Gerät

Ein Gerät, das entsprechend den Spezifikationen der CobraNet™ Technologie designt wurde, so dass es Audiodaten senden und empfangen kann.

### ■ Conductor

Das Gerät im CobraNet™ Netzwerk, welches den Systemtakt vorgibt und den Datenverkehr im Netzwerk regelt. Der Conductor sorgt z.B. dafür, dass pro Paket nur ein Gerät Daten sendet. Zu jedem Zeitpunkt kann es nur einen einzigen Conductor (z. dt. Dirigent) pro Netzwerk geben. Falls dieses Gerät vom Netz genommen wird oder versagt, wird der Dienst automatisch von einem anderen Gerät übernommen.

### ■ DSP

Ein Digitaler Signalprozessor. Eine spezielle Prozessorarchitektur, welche es erlaubt die Verarbeitung digitaler Audiosignale effizienter berechnen zu können. Die Prozessoren der Omnitronic NAP-Serie sind von diesem Typ.

### ■ Ethernet

Das am häufigsten implementierte Netzwerkprotokoll. Die erste Version 10 Base-T unterstützt Datentransferraten von 10 Mbps (= Megabit pro Sekunde). Die nächste Implementierung 100 Base-T, oder Fast Ethernet, leistet Raten von 100 Mbps. Die neueste Entwicklung des Gigabit Ethernet unterstützt Datentransfer bei 1.000 Mbps.

### ■ Fast Ethernet

Auch bekannt als 100 Base-T. Ethernet Standard, der Datentransferraten von 100 Mbps unterstützt. CobraNet™ benötigt mindestens Fast Ethernet.

### ■ Hop

Ein Netzwerkknoten bzw. die Bezeichnung für eine Punkt zu Punkt Verbindung.

### ■ Physische Anschlüsse

Bei den physischen Anschlüssen handelt es sich um die real existierenden, also diejenigen in analoger Ausführung. Ein physischer Anschluss ist einem Kabel zuzuordnen. Dem entgegen existieren auch digitale oder virtuelle Netzwerkanschlüsse und Leitungen, bei denen die Zuordnung zwischen Kabel und dem Signal nicht mehr direkt erfolgen kann, weil pro Kabel mehrere Kanäle übertragen werden können.

■ **LAN (Local Area Network)**

Ein Netzwerk, das in einem Gebäude oder einem Gebäudekomplex existiert. Bei CobraNet™ handelt es sich um eine LAN Technologie.

■ **Primary/ Secondary Ports**

CobraNet™ Geräte beinhalten Redundanzanschlüsse. Es existieren neben dem Primäranschluss (Primary Port) auch der Haverieanschluss (Secondary Port), beide sollten an zwei Teilnetzwerken angeschlossen sein, die zwar von den selben Daten gespeist werden, aber bis zu einem gewissen Grad unabhängig voneinander arbeiten können. Sollte nämlich im Primärnetzwerk ein schwerwiegender Fehler auftreten, der den Datenfluss unterbricht, so wird das CobraNet™ Gerät ohne hörbaren Aussetzer auf den Haverieanschluss umgeschaltet und das sekundäre Netzwerk übernimmt unverzüglich den Betrieb. Beide Ports sind durch Transformatoren getrennt und entsprechen dem IEEE 802.3 Standard.

**Achtung!** Es handelt sich also bei dem primären und sekundären Port NICHT um zwei separate Ein- bzw. Ausgänge – beide müssen jeweils mit den selben Signalen gespeist werden!

■ **Repeater**

Bei Repeatern handelt es sich um Netzwerkelemente, die zwischen Endpunkte geschaltet werden, um elektrische oder optische Signale aufzubereiten.

■ **RJ-45**

Anschlussstyp, der benutzt wird, um 10 Base-T, 100 Base-T und 1000 Base-T Ethernet Geräte zu verbinden.

■ **Routing**

Das Festlegen des Pfades für einen Signalstrom. Das Routing beschreibt also, welcher Eingang jedes einzelnen Gerätes mit welchem Ausgang verbunden ist.

■ **RS-232**

Eine serielle Schnittstelle zum Anschluss serieller Geräte. Die Übertragungreichweite beträgt in etwa 15 m und es wird normalerweise ein d-sub Anschluss mit 9 oder 25 Pins genutzt. Über diesen Anschluss kann die Firmware (hardwarenahe Software) der CobraNet™ Geräte upgedatet werden.

■ **Switch**

Ein Switch kennt die Netzwerkadressen der angeschlossenen Teilnehmer im Netzwerk und leitet den Datenverkehr dementsprechend automatisch an die richtige Adresse. Somit erhält jedes Gerät nur diejenigen Daten, die auch für dieses bestimmt sind.

Copyright ©

“CobraNet” ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Cirrus Logic, Inc.; “Intel” ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Intel Corporation; “Microsoft”, “MS-DOS”, “Windows”, “Windows 98”, “Windows 2000” und “Windows XP” sind eingetragene Warenzeichen der Firma Microsoft Corporation.