



# NetworkAmp Manager

Bedienungsanleitung

---

# Wichtige Hinweise

---

## Besondere Anmerkungen

- Das Copyright dieser Bedienungsanleitung und der Software liegt ausschließlich bei der Yamaha Corporation.
- Die Verwendung der Software und der Bedienungsanleitung unterliegt den Lizenzbestimmungen, mit denen sich der Anwender durch Öffnen der Software-Verpackung automatisch einverstanden erklärt. (Bitte lesen Sie sich die Lizenzvereinbarung am Beginn der gedruckten *ACU16-C/NHB32-C Bedienungsanleitung* sorgfältig durch, bevor Sie das Programm installieren.)
- Die Betriebssoftware bzw. diese Bedienungsanleitung darf ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers weder auszugsweise noch vollständig vervielfältigt oder anderweitig kopiert werden.
- Yamaha Corporation haftet nicht für Schäden oder andere Folgen, die sich aus der Verwendung dieser Bedienungsanleitung und der Software ergeben könnten.
- Dieser Datenträger ist eine CD-ROM. Spielen Sie ihn niemals auf einem herkömmlichen CD-Player ab. Sonst können Sie den CD-Player nämlich schwer beschädigen.
- Außer für den reinen Privatgebrauch dürfen Sie urheberrechtlich geschützte Sequenzdaten und/oder digitale Audiodateien niemals kopieren.
- Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung haben lediglich Beispielcharakter und stimmen daher nicht immer mit jenen auf Ihrem Computerbildschirm überein.
- Aktualisierungen der Funktionen und Betriebssoftware sowie Änderungen der technischen Daten werden separat bekannt gegeben.

## Warenzeichen

CobraCAD, CobraNet und Peak Audio sind Warenzeichen der Cirrus Logic, Inc. Ethernet ist ein Warenzeichen der Xerox Corporation. Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Yamaha ist ein Warenzeichen der Yamaha Corporation. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der betreffenden Firmen und werden ausdrücklich anerkannt.

## Yamaha-Webpage

Weitere Informationen über NetworkAmp Manager, damit verwandte Geräte sowie andere Professional Audio-Geräte von Yamaha finden Sie auf der Yamaha Professional Audio-Webpage unter:

<http://www.yamahaproaudio.com/>.

Die technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur der Information. Yamaha Corporation behält sich das Recht vor, Produkte oder deren technische Daten jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Da die technischen Daten, das Gerät selbst oder Sonderzubehör nicht in jedem Land gleich sind, setzen Sie sich im Zweifelsfall bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.

---

# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Willkommen</b>	<b>4</b>
	Vorweg	4
	Was ist CobraNet?	5
	Arbeiten mit mehreren PCs	6
<b>2</b>	<b>Vorbereitungen</b>	<b>7</b>
	Installieren von NetworkAmp Manager	7
	Starten von NetworkAmp Manager	7
	Verlassen von NetworkAmp Manager	7
	Einrichten von NetworkAmp Manager	8
	Arbeiten mit Projekten	9
<b>3</b>	<b>Vorstellung von NetworkAmp Manager</b>	<b>10</b>
	Hauptfenster	10
	Menüs	11
	Netzwerkstruktur	12
<b>4</b>	<b>NHB-Seiten</b>	<b>15</b>
	CobraNet-Register	15
	Patch-Register	17
	Word Clock-Register	18
<b>5</b>	<b>ACU-Seiten</b>	<b>19</b>
	CobraNet-Register	19
	Patch-Register	21
	Amp-Register	22
	Channel Detail-Register	23
	Threshold-Register	25
<b>6</b>	<b>Andere Funktionen</b>	<b>26</b>
	Registrieren von Ereignissen	26
	Verriegeln von NetworkAmp Manager	31
	Arbeiten im COM- & MIDI-Modus	32
	Group View	33
	Control Link	36
	<b>Anhang</b>	<b>39</b>
	Beheben vermeintlicher Probleme	39
	Kurzbefehle	39
	<b>Glossar</b>	<b>40</b>

# 1 Willkommen

## Vorweg

Das Programm NetworkAmp Manager dient zum Steuern der Endstufen von Yamahas PCxxxxN-Serie, der Verstärkersteuereinheit ACU16-C und des Netzwerk-Hubs und Brücke NHB32-C. Es kann auf einem herkömmlichen Windows-PC installiert und über ein USB- oder RS-232C-Kabel mit dem ACU16-C oder NHB32-C verbunden werden. Vom einem PC mit NetworkAmp Manager aus lassen sich dann mehrere ACU16-C- und NHB32-C-Geräte steuern und überwachen, die an einen beliebigen ACU16-C oder NHB32-C innerhalb des CobraNet-Netzwerks angeschlossen sind.

NetworkAmp Manager kann Log-Dateien anlegen, in denen mehrere Bedienvorgänge und Warnungen (z.B. Kurzschlüsse, Überhitzung usw.) aufgelistet werden, was die Optimierung des Systems entscheidend erleichtert.

Es können sogar mehrere PCs mit NetworkAmp Manager ans CobraNet-Netzwerk gelegt werden, so dass man die gesamte Anlage von mehreren Orten aus steuern und überwachen kann.

NetworkAmp Manager erlaubt das Steuern und Verwalten folgender Geräte:

Bis zu 512 Endstufen der PCxxxxN-Serie von Yamaha (32 Endstufen je ACU16-C)

Bis zu 4.096 Verstärkerkanäle (8 Kanäle je Verstärker)

Bis zu 16 ACU16-C-Einheiten

Bis zu 8 NHB32-C-Einheiten

## Steuerbare Parameter der Endstufen der PCxxxxN-Serie

Parameter	Beschreibung
Power <sup>1</sup>	Einschalten/Bereitschaftsbetrieb
Attenuator	Einstellbar in 63 Schritten
Input Phase	Normal/gedreht
Mute	An/aus

1. Bezieht sich auf die gesamte Endstufe. Alle anderen Parameter können für jeden Endstufenkanal einzeln eingestellt werden.

## Parameter der Endstufen der PCxxxxN-Serie, die überwacht werden können

Parameter	Beschreibung
Amp Mode	Stereo/parallel/gebrückt
Input Level	12-gliedriges LED-Meter
Output Level	12-gliedriges LED-Meter (Watt/Volt)
Output Clip	Zeigt die Übersteuerung der Ausgänge an
Impedance	Zeigt die aktuelle Lastimpedanz an
Protection	Status der Schutzschaltung
Temperature	Temperatur der Kühlrippen, 12-gliedriges Meter (Celsius, Fahrenheit)

## Was ist CobraNet?

„CobraNet“ ist eine von Peak Audio (Cirrus Logic, USA) entwickelte Technologie, welche die Echtzeitübertragung nicht komprimierter digitaler Audiosignale über ein Fast Ethernet-Kabel erlaubt. Es können jeweils 64 Kanäle in beide Richtungen übertragen werden (d.h. insgesamt 128 Kanäle). In einem Netzwerk mit Repeater-Hub können immerhin noch insgesamt 64 Kanäle übertragen werden. (Die Anzahl der Kanäle richtet sich aber nach der Leistungsfähigkeit der Geräte und den übertragenen Audiosignaltypen.)

Bei Verwendung eines Cat 5-Kabels können Abstände bis 100 überbrückt werden. Multimodus-Glasfaserkabel haben hingegen eine Reichweite bis 2 km.

Ein CobraNet-Netzwerk kann digitale Audiosignale mit einer Sampling-Frequenz von 48 kHz oder 96 kHz sowie einer Auflösung von 16/20/24 Bit übertragen. Der ACU16-C/NHB32-C unterstützt jedoch nur 48 kHz und 20/24 Bit. Audiodaten, die man durch ein CobraNet-Netz jagt, werden mit einer festen Latenz versehen. Diese ist im Bereich 5,33 ms/2,67 ms/1,33 ms einstellbar.

Ein CobraNet-Netzwerk kann selbst über ein bereits vorhandenes Fast Ethernet-Netz, in welches Computer und Drucker eingebunden sind, Audiodaten übertragen. Wir empfehlen jedoch, für CobraNet-Anwendungen ein separates Netzwerk zu verwenden.

Ein CobraNet-Netzwerk überträgt digitale Audiodaten in so genannten „Bundles“ (Datenpaketen). Jedes Bundle enthält zwischen 3 und 8 Audiokanälen, was sich vornehmlich nach der Wortbreite und der Latenz richtet.

Jedes Bundle bekommt eine Nummer im Bereich 0~65.279 zugeordnet. Bundles lassen sich im „Multicast“-Verfahren verteilen, wofür eine größere Bandbreite benötigt wird. Das hat aber den Vorteil, dass mehrere Geräte gleichzeitig mit Daten versorgt werden können. Alternativ kann man sich für das „Unicast“-Verfahren entscheiden, das eine geringere Bandbreite belegt. Allerdings kann dann nur ein Gerät angesprochen werden. Die einem Bundle zugeordnete Nummer gibt u.a. Aufschluss über den verwendeten Bundle-Typ. Die Nummer „0“ vertritt eine Nulleinstellung, mit der die Übertragung und der Empfang von Bundles angehalten werden. Die Nummern 1~255 vertreten „Multicast“-Bundles. Alle anderen (256~65.279) sind „Unicast“-Bundles. Der ACU16-C/NHB32-C unterstützt die Bundle-Nummern 0~16.383.

Der ACU16-C kann bis zu 4 Eingangs-Bundles gleichzeitig verarbeiten. Der NHB32-C verwaltet bis zu 4 Eingangs- und 4 Ausgangs-Bundles gleichzeitig. Wenn Sie die Latenz jedoch auf 1,33 ms stellen, kann der NHB32-C nur noch 4 Bundles (insgesamt für die Ein- und Ausgabe) verwalten.

Jedes CobraNet-Netzwerk bietet außerdem eine serielle Brücke („Serial Bridge“) für die Übertragung serieller Daten. Der ACU16-C und NHB32-C verwenden diese Brücke in der Regel für die Steuerdaten, mit denen die Endstufen bedient werden. Sie können aber auch den COM- oder MIDI-Modus wählen, um die serielle Brücke für den Transfer anderer Datentypen zwischen mehreren NHB32-C Einheiten zu verwenden.

Am Ende dieser Bedienungsanleitung (siehe [Seite 40](#)) finden Sie ein Glossar mit den wichtigsten Begriffen von CobraNet, NetworkAmp Manager, ACU16-C und NHB32-C. Ausführliche Informationen über CobraNet mit separaten Sektionen für Entwickler und Installateure finden Sie auf der Peak Audio-Webpage unter <http://www.peakaudio.com>.

Wenn Sie mit einem CobraNet-Netzwerk arbeiten möchten, sollten Sie sich die Infos jener Webpage sorgfältig durchlesen, um die Möglichkeiten der CobraNet-Technologie aus erster Hand kennen zu lernen. Peak Audio erwähnt außerdem eine Reihe von Ethernet-Geräten, die erwiesenermaßen mit CobraNet funktionieren, darunter beschaltete Hubs und Mediumwandler.

---

## Arbeiten mit mehreren PCs

Es können mehrere PCs mit NetworkAmp Manager ans CobraNet-Netzwerk gelegt werden, so dass man die gesamte Anlage von mehreren Orten aus steuern und überwachen kann.

Bis zu 16 Kanäle mit Echtzeitdaten (z.B. Meterinformationen) können simultan innerhalb des Netzwerks verteilt werden. Wenn NetworkAmp Manager gleichzeitig auf mehreren PCs verwendet wird, kann es vorkommen, dass bei den Metern auf den folgenden Seiten zeitweilig Funkstille herrscht:

- Amp-Seiten
- Channel Detail-Seite
- Group View-Seite

Nach Anwahl einer dieser Seiten auf einem PC wechseln auch die übrigen PCs, auf denen gerade eine dieser Seiten angezeigt wird, zu ihrer Netzwerkseite und zeigen die gleichen Informationen an. Beispiel: wenn PC 1 gerade die Seite „Amp 00–07“ anzeigt, während auf PC 2 die Seite „Amp 24–31“ angezeigt wird, so wechselt PC 2 automatisch zur Seite „Amp 08–15“, wenn diese auf PC 1 aufgerufen wird. PCs, die gerade eine völlig andere Seite anzeigen, reagieren dann jedoch nicht.

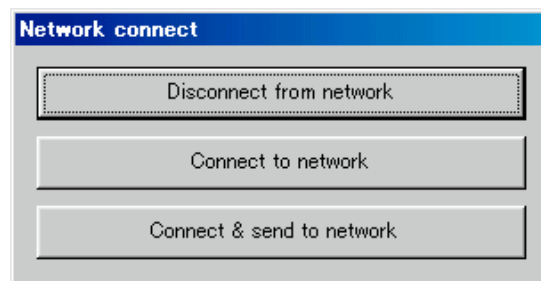
## 2 Vorbereitungen

### Installieren von NetworkAmp Manager

Die Systemanforderungen und die Installationshinweise für NetworkAmp Manager finden Sie in der gedruckten *ACU16-C/NHB32-C Bedienungsanleitung*.

### Starten von NetworkAmp Manager

Um NetworkAmp Manager zu starten, müssen Sie auf das NetworkAmp Manager-Symbol doppelklicken. Wenn Sie im „General Setup“-Dialogfenster ein Projekt definiert haben, das beim Hochfahren gewählt werden soll (siehe [Seite 8](#)), wird jenes Projekt automatisch geladen. Andernfalls erscheint das „Open“-Dialogfenster, wo das benötigte Projekt angewählt werden kann. Man kann NetworkAmp Manager übrigens auch mit einem Doppelklick auf eine Projektdatei starten. In beiden Fällen erscheint dann folgendes Dialogfenster.



**Disconnect from network:** Starten von NetworkAmp Manager, aber nicht einklinken ins Netzwerk.

**Connect to network:** Starten von NetworkAmp Manager und Herstellen einer Verbindung mit dem Netzwerk. Die Einstellungen aller am Netz hängenden Geräte werden angefordert und die Projektdaten entsprechend aktualisiert.

**Connect & send to network:** Starten von NetworkAmp Manager und Herstellen einer Verbindung mit dem Netzwerk. Die Projektdaten werden zu allen am Netz hängenden Geräten übertragen und von diesen übernommen.

*Vorsicht: Senden Sie erst Audiodaten, nachdem Sie alle am Netz hängenden Geräte (ACU16-C, NHB32-C und Endstufen) eingeschaltet haben. Warten Sie, bis die REMOTE-Dioden der Endstufen leuchten und sich das System eingependelt hat (ungefähr 10 Sekunden). Sonst könnten nämlich laute Geräusche auftreten.*

*Achtung: Wenn Sie die Einstellungen der „Anzeige“-Systemeinstellungen ändern, wird das NetworkAmp Manager-Fenster eventuell nicht ordnungsgemäß dargestellt. Stellen Sie die „Anzeige“-Parameter dann zurück auf die Vorgaben.*

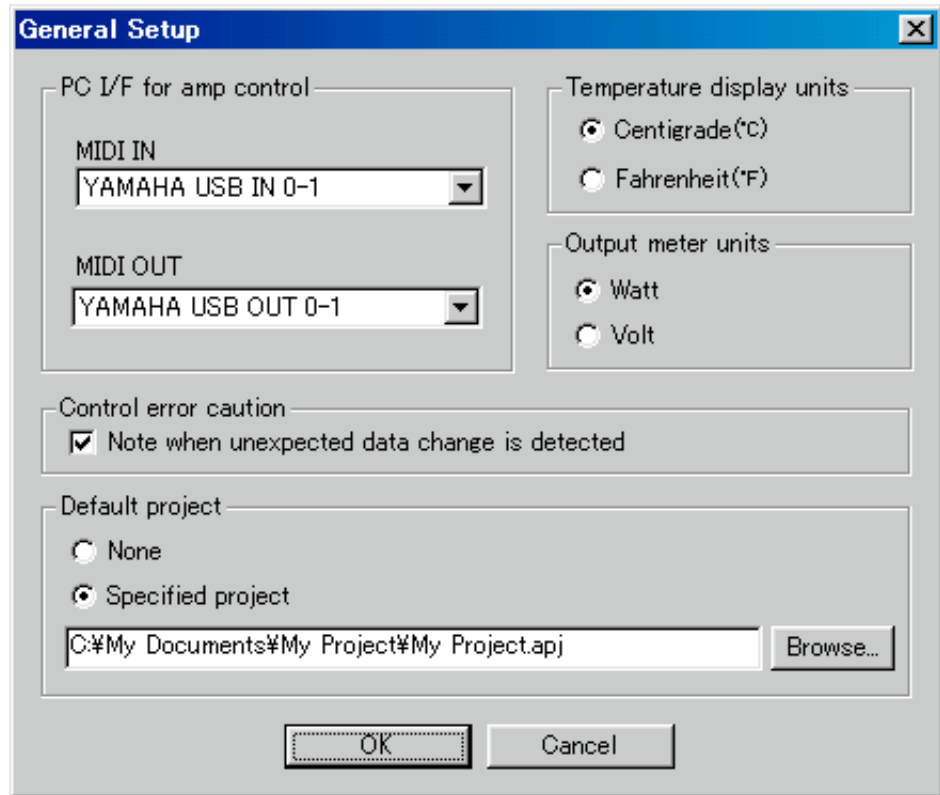
### Verlassen von NetworkAmp Manager

Um NetworkAmp Manager zu verlassen, müssen Sie im File-Menü „Exit“ wählen oder auf das Schließfeld des Hauptfensters klicken. Es erscheint eine Rückfrage. Klicken Sie auf „Yes“, um das Programm zu verlassen. Klicken Sie auf „No“, um den Befehl abzubrechen.

Wenn sich die Einstellungen seit Öffnen der Projektdatei nicht geändert haben, wird NetworkAmp Manager beendet. Haben sich hingegen wohl Einstellungen geändert, so erscheint ein Dialogfenster, über welches Sie angeben müssen, ob die neue Version gespeichert werden soll oder nicht. Klicken Sie auf „Yes“, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen. Klicken Sie auf „No“, um das Programm zu verlassen, ohne die Einstellungen zu speichern.

## Einrichten von NetworkAmp Manager

Über das „General Setup“-Dialogfenster kann man NetworkAmp Manager einrichten. Um dieses Fenster aufzurufen, müssen Sie im Operation-Menü „General Setup“ wählen.



**PC I/F for amp control:** Über diesen Parameter können Sie angeben, welche MIDI-Schnittstelle NetworkAmp Manager für die Kommunikation mit den ACU16-C/NHB32-C-Einheiten verwenden soll. Die verfügbaren Optionen richten sich nach den auf dem PC installierten Treibern. Wählen Sie „Yamaha CBX Driver“ (für serielle Ports) oder „Yamaha USB Driver“ (für USB-Ports). Wie man diese Treiber installiert, erfahren Sie in der *ACU16-C/NHB32-C Bedienungsanleitung*.

**Control error caution:** Bei Anwahl dieser Option erscheint im Log-Fenster ein Meldung, sobald man auf einem anderen PC, einem ACU16-C oder NHB32-C eine Einstellung ändert.

**Default project:** Hier können Sie angeben, was beim Start von NetworkAmp Manager geschehen soll. Wenn Sie „None“ wählen, erscheint beim Start das „Open“-Dialogfenster, wo die benötigte Projektdatei gewählt werden kann. Wenn Sie „Specified project“ markieren, wird die darunter angezeigte Projektdatei beim Start automatisch geladen. Klicken Sie auf den Browse-Button, um die Projektdatei zu wählen, die automatisch geladen werden soll. Wenn Sie den Namen von Hand eintippen, dürfen Sie nicht vergessen, den vollständigen Pfad einzugeben (Beispiel: „C:\My Documents\NetworkAmp Manager\My Project.apj“).

**Temperature display units:** Hier können Sie die Einheit wählen, in der NetworkAmp Manager Temperaturwerte anzeigen soll: „Centigrade (°C)“ oder „Fahrenheit (°F)“.

**Output meter units:** Hier können Sie die Einheit wählen, in der NetworkAmp Manager die Ausgangspegel anzeigen soll: „Watt (W)“ oder „Volt (V)“.

Die „PC I/F for amp control“- und „Default project“-Einstellungen werden in der Windows-Registrierung gespeichert. Die übrigen Einstellungen werden in den Projekten selbst gespeichert.



## Arbeiten mit Projekten

NetworkAmp Manager speichert seine Einstellungen als so genannte Projekte.

Projektdateien bekommen die Kennung „.apj“.

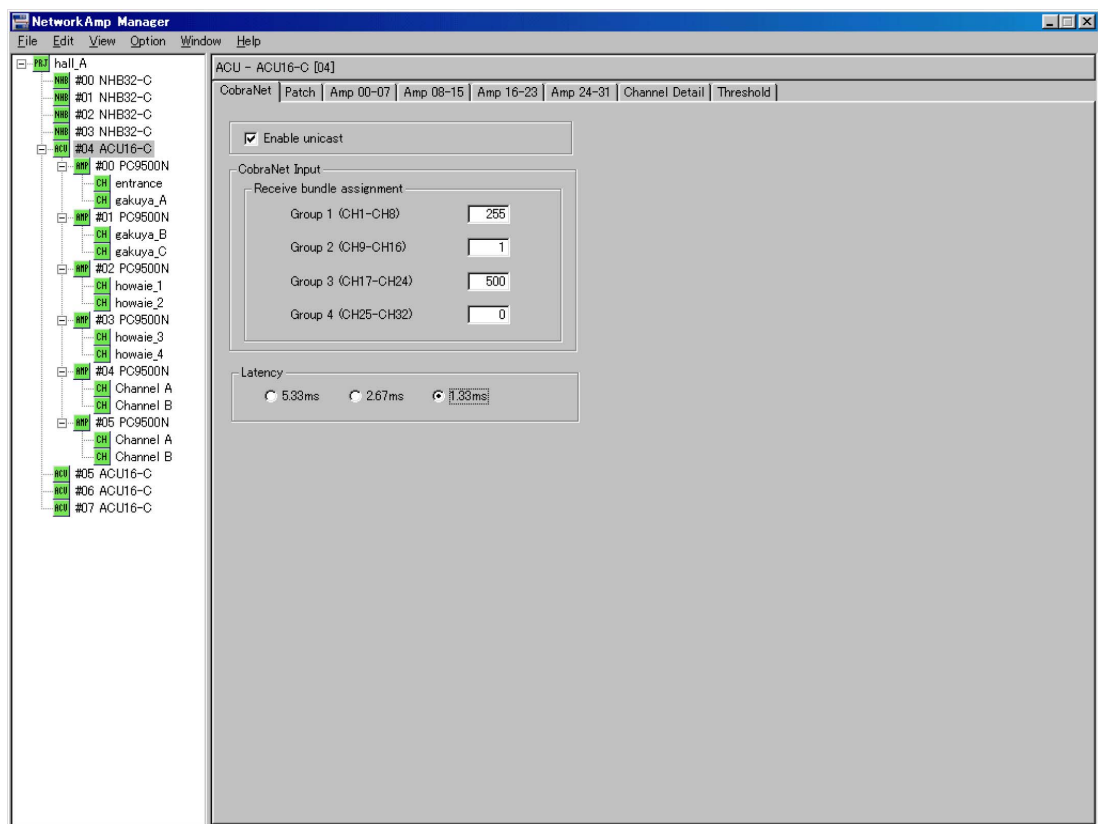
- Um ein neues Projekt anzulegen, müssen Sie im File-Menü „New“ wählen.
- Um ein zuvor gespeichertes Projekt zu öffnen, müssen Sie im File-Menü „Open“ wählen.
- Um das aktuelle Projekt zu speichern, müssen Sie im File-Menü „Save“ wählen.
- Um das aktuelle Projekt unter einem anderen Namen zu speichern, müssen Sie im File-Menü „Save As“ wählen.

Es kann nur jeweils ein Projekt geöffnet sein. Vor Anlegen eines neues oder Laden eines anderen Projektes werden Sie folglich zuerst gefragt, ob etwaige Änderungen des aktuellen Projekts gespeichert werden sollen.

## 3 Vorstellung von NetworkAmp Manager

### Hauptfenster

Hierbei handelt es sich um das NetworkAmp Manager-Fenster. In der Spalte links wird die Struktur des CobraNet-Netzwerks angezeigt. Genauer gesagt, erfahren Sie, wie viele ACU16-C, NHB32-C und Endstufen angeschlossen sind. Der rechte Fensterteil enthält die belegten NHB- und ACU-Seiten. Der Name und die ID-Nummer des gewählten Gerätes werden am oberen Rand des rechten Fensterteils angezeigt. Im Falle eines ACU16-C wird „ACU - Name [Unit ID]“ angezeigt. Im Falle eines NHB32-C wird „NHB - Name [Unit ID]“ angezeigt. Die Namen der Geräte können mit NetworkAmp Manager vergeben werden. Die ID-Nummer muss hingegen auf dem betreffenden Gerät selbst eingestellt werden.



## Menüs

### File

<b>New</b>	Anlegen eines neuen Projekts
<b>Open</b>	Öffnen eines vorhandenen Projekts
<b>Save</b>	Speichern des aktuellen Projekts
<b>Save As</b>	Speichern des aktuellen Projekts unter einem anderen Namen
<b>Disconnect from Network<sup>1</sup></b>	Koppelt NetworkAmp Manager vom Netzwerk ab
<b>Connect to Network<sup>1</sup></b>	Stellt die Verbindung von NetworkAmp Manager mit dem Netzwerk her
<b>Connect &amp; send to network</b>	Stellt die Verbindung von NetworkAmp Manager mit dem Netzwerk her und überträgt die Projektdaten zu allen angeschlossenen Geräten.
<b>Exit</b>	Verlassen von NetworkAmp Manager

1. Neben einem dieser beiden Einträge erscheint ein Haken, um Sie auf den aktuellen Status hinzuweisen. Wenn der angeschlossene ACU16-C/NHB32-C aus ist, erscheint der Haken bei „Disconnect from Network“. Außerdem wird eine Warnung angezeigt.

### Edit

<b>Cut</b>	Entfernt den aktuellen Eintrag und puffert ihn in der Zwischenablage
<b>Copy</b>	Kopiert den aktuellen Eintrag zur Zwischenablage
<b>Paste</b>	Fügt den Eintrag der Zwischenablage an der aktuellen Stelle ein
<b>Delete</b>	Löscht den aktuellen Eintrag

Diese Befehle sind nur nach Anwahl eines editierbaren Textfeldes belegt, gelten aber auch für die Threshold-Werte auf der „ACU Threshold“-Seite (siehe [Seite 25](#)). Man kann diese Befehle auch über ein Popup-Menü erreichen, das bei einem Rechtsklick auf einen Eintrag erscheint. Jenes Popup-Menü enthält außerdem einen „Undo“- und „Select All“-Befehl.

### View

<b>Group View</b>	Dient zum Aufrufen der „Group View“-Seite
<b>Control Link</b>	Dient zum Aufrufen der „Control Link“-Seite

### Option

<b>Log Setup</b>	Dient zum Aufrufen des „Log Setup“-Dialogfensters
<b>Operation Lock</b>	Dient zum Aufrufen des „Operation Lock“-Dialogfensters
<b>COM/MIDI Mode</b>	Dient zum Aufrufen des „COM/MIDI Mode“-Dialogfensters
<b>General Setup</b>	Dient zum Aufrufen des „General Setup“-Dialogfensters
<b>Factory Reset</b>	Zurückstellen des ACU16-C oder NHB32-C, der mit dem PC verbunden ist

### Window

<b>Log Window</b>	Dient zum Aufrufen des „Warning Log“-Dialogfensters
-------------------	---

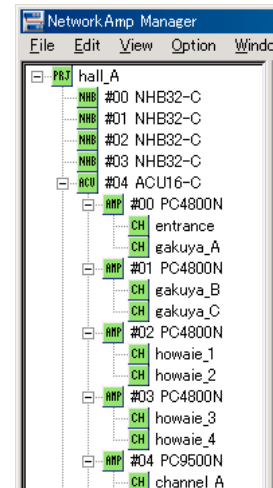
### Help

<b>Help<sup>1</sup></b>	Öffnen der Bedienungsanleitung (PDF-Format)
<b>Help Topics</b>	Dient zum Anwählen der Sprache (Englisch, Japanisch, Deutsch, Französisch oder Spanisch) der <i>NetworkAmp Manager Bedienungsanleitung</i>
<b>About</b>	Dient zum Aufrufen des „About NetworkAmp Manager“-Dialogfensters

1. Wenn dieser Befehl nicht belegt ist, müssen Sie im „Help Topics“-Menü eine Sprache wählen.

## Netzwerkstruktur

Diese Strukturanzeige enthält alle ACU16-C, NHB32-C und Endstufen des aktuellen Projekts. Die Anzeigereihenfolge der Einträge wird von den ID-Nummern der Geräte vorgegeben. Über die „+“- und „-“-Symbole kann man die Struktur größer oder feiner darstellen lassen.



In der folgenden Tabelle sehen Sie, welche Einträge in der Netzwerkstruktur vorkommen können..


Eintrag	Symbol			Bezeichnung	Parent Node	Maximale Anzahl
	Offline	Online	COM/MIDI-Modus			
PRJ				Name der Projekt	—	1
ACU				ID-Nummer + ACU16-C-Name	PRJ	16
NHB				ID-Nummer + NHB32-C-Name	PRJ	8
AMP				ID-Nummer + Endstufenname	ACU	32 (je ACU16-C)
CH				Kanalname	Endstufe	8 (je Endstufe)

Die im Netzwerk angemeldeten Geräte können aktiv (online) oder aus (offline) sein bzw. sich im COM/MIDI-Modus befinden. Der Status der Geräte ist an der Farbe des betreffenden Symbols erkenntlich (siehe oben). Solange NetworkAmp Manager Daten von einem Gerät empfängt, blinkt das betreffende Symbol.

Wenn das PRJ-Symbol grau dargestellt wird (offline), wird kein einziges Gerät überwacht bzw. angesteuert (NetworkAmp Manager ist dann nämlich vom Netzwerk abgekoppelt). Wenn das Symbol grün dargestellt wird (online), werden alle erkannten Geräte überwacht bzw. angesteuert (NetworkAmp Manager ist dann ans Netzwerk angeschlossen). Wenn ein Symbol gelb dargestellt wird, ist der COM/MIDI-Modus aktiv.

Wenn ein ACU-, NHB-, AMP- oder CH-Symbol grau dargestellt wird (offline), ist das betreffende Gerät entweder nicht eingeschaltet oder nicht angeschlossen. Wenn das Symbol grün dargestellt wird (online), kann das Gerät überwacht und angesteuert werden. Wenn ein Symbol gelb dargestellt wird, ist der COM/MIDI-Modus aktiv.

## PRJ

 Das PRJ-Symbol befindet sich immer ganz oben in der Struktur.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das PRJ-Symbol klicken, erscheint folgendes Menü.



**Add:** Erlaubt das Hinzufügen eines ACU16-C oder NHB32-C zum Projekt. Bei Anwahl eines dieser beiden Befehle erscheint ein Dialogfenster, in dem man den Namen und die ID-Nummer des Gerätes eingeben kann.

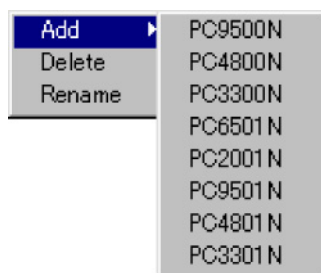
**Rename:** Hiermit rufen Sie das „Rename“-Dialogfenster auf. Dort kann man den Namen des Projekts ändern.

## ACU



Klicken Sie auf ein ACU-Symbol, damit in der rechten Fensterhälfte ACU-Seiten angezeigt werden.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein ACU-Symbol klicken, erscheint folgendes Menü.



**Add:** Erlaubt das Hinzufügen von Endstufen der PCxxxx-Serie zum ACU16-C. Bei Hinzufügen einer Endstufe erscheint ein Dialogfenster, in dem man den Namen, die ID-Nummer und den Kanalmodus (Parallel, Bridge oder Stereo) des Gerätes eingeben kann.

Zum Zeitpunkt der Drucklegung können die Endstufen PC9501N/PC6501N/PC4801N/PC3301N/PC2001N/PC9500N/PC4800N/PC3300N von Yamaha in Projekte eingebaut werden. Weitere Informationen zu demnächst erscheinenden Endstufen von Yamaha, die diesen Netzwerkbetrieb unterstützen und zu anderen Pro Audio-Geräten von Yamaha finden Sie auf der Yamaha Professional Audio-Webpage. Die Adresse:

<http://www.yamahaproaudio.com/>.

Endstufen werden in der Gerätedefinitionsdatei definiert. Nach Vorstellung neuer netzwerkfähiger Endstufen wird Yamaha eine aktualisierte Definitionsdatei zur Verfügung stellen.

*Achtung:*

- Wählen Sie im [Help]-Menü [About], um die Version einer Gerätedefinitionsdatei in Erfahrung zu bringen.
- Wenn Sie die PC3301N-Endstufe gebrückt und mit hoher Impedanz betreiben möchten, müssen Sie folgendes beachten:
  - Liegt die Lastimpedanz bei 50Ω oder höher (bei einer Gesamtabgabe an die Lautsprecher bis zu 200W), stimmt die Impedanzanzeige nicht.
  - Liegt die Lastimpedanz bei 500Ω oder höher (bei einer Gesamtabgabe an die Lautsprecher bis zu 21W) und die Ausgangspegelanzeige erfolgt in „Watt“, schlagen die Pegelmeter nicht aus. (Erfolgt die Anzeige in „Volt“, wird der korrekte Pegel angezeigt.)

**Delete:** Hiermit löschen Sie den ACU16-C aus dem Projekt. Sicherheitshalber erscheint zuerst eine Rückfrage. Erst danach wird der ACU16-C dann bei Bedarf entfernt.

**Rename:** Dient zum Öffnen des „Rename“-Dialogfensters, in dem man dem ACU einen anderen Namen geben kann.

## NHB



Klicken Sie auf ein NHB-Symbol, damit in der rechten Fensterhälfte NHB-Seiten angezeigt werden.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein NHB-Symbol klicken, erscheint folgendes Menü.



**Delete:** Hiermit löschen Sie den NHB32-C aus dem Projekt. Sicherheitshalber erscheint zuerst eine Rückfrage. Erst danach wird der NHB32-C dann bei Bedarf entfernt.

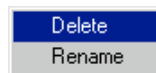
**Rename:** Dient zum Öffnen des „Rename“-Dialogfensters, in dem man dem NHB einen anderen Namen geben kann.

## AMP



Klicken Sie auf ein AMP-Symbol, damit in der rechten Fensterhälfte ACU Amp-Seiten angezeigt werden.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein AMP-Symbol klicken, erscheint folgendes Menü.



**Delete:** Hiermit löschen Sie die Endstufe aus dem Projekt. Sicherheitshalber erscheint zuerst eine Rückfrage. Erst danach wird die Endstufe dann bei Bedarf entfernt.

**Rename:** Dient zum Öffnen des „Rename“-Dialogfensters, in dem man der Endstufe einen anderen Namen geben kann.

## CH



Klicken Sie auf ein CH-Symbol, damit in der rechten Fensterhälfte die „ACU Channel Detail“-Seite angezeigt wird.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das CH-Symbol klicken, erscheint folgendes Menü.



**Rename:** Hiermit rufen Sie das „Rename“-Dialogfenster auf. Dort kann man den Namen des Endstufenkanals ändern.

## 4 NHB-Seiten

In diesem Kapitel werden die NHB-Seiten vorgestellt, die man aufrufen kann, nachdem man in der Netzwerkstruktur einen NHB32-C gewählt hat.

Geräte innerhalb eines CobraNet-Netzwerkes senden und empfangen Audiodaten, indem sie die Bundle-Nummern miteinander vergleichen. Dieser Bundle-Abgleich des Senders und Empfängers entspricht im Grunde dem Herstellen einer physischen Kabelverbindung zwischen jenen beiden Geräten. Beispiel: Wenn das Transmit-Bundle (CobraNet-Ausgang) von NHB32-C „A“ auf „5“ gestellt wurde und das Receive-Bundle (CobraNet-Eingang) von NHB32-C „B“ ebenfalls „5“ lautet, werden die Audiodaten von Bundle „5“ von NHB32-C „A“ zu NHB32-C „B“ übertragen.

### CobraNet-Register

Auf dieser Seite können die CobraNet-Bundles zugeordnet sowie die Audio-Auflösung und die CobraNet-Latenz für gesendete Bundles eingestellt werden.

CobraNet überträgt digitale Audiodaten in so genannten „Bundles“. Ein Bündel kann Daten von maximal acht digitalen Audiokanälen (20-Bit/48 kHz) bzw. sieben 24-Bit/48 kHz-Kanälen enthalten (mit einer Latenz von 5,33 ms). Der NHB32-C unterstützt die Bundles 0–16.383 (Multicast und Unicast). Bundle „0“ ist eigentlich kein Bündel, sondern eine Nulleinstellung, mit der die Übertragung oder der Empfang abgebrochen werden kann.

**Enable Unicast:** Wenn Sie diesen Kästchen nicht markieren, können Sie Bundle „0“ und die Multicast-Bundles 1~225 definieren. Wenn Sie diesen Kästchen markieren, können Sie zusätzlich zu Bundle „0“ und den Multicast-Bundles 1~225 noch die Unicast-Bundles 256~16.383 definieren.

**Receive bundle assignment:** Mit diesen Parametern definieren Sie die Bundles, deren CobraNet-Kanäle zu den AES/EBU-Ausgängen des NHB32-C übertragen werden sollen. Auf dem NHB Patch-Register (siehe [Seite 17](#)) können Sie die Kanäle eines Bundles separat routen.

**Latency:** Mit diesem Parameter können Sie die Latenz (in Millisekunden) einstellen, mit der Audiodaten vom NHB32-C zum CobraNet-Netzwerk übertragen werden. In den meisten Fällen ist 5,33 ms ein geeigneter Wert. Sie können aber auch 2,67 oder 1,33 ms (niedrige

Latenz) wählen. Je weiter Sie die Latenz verringern, desto schneller müssen die Ethernet-Pakete „zugestellt“ werden, was zur Folge hat, dass sich die Anzahl der verfügbaren Schalter verringert. Weitere Hinweise hierzu finden Sie auf der Peak Audio-Webpage (<http://www.peakaudio.com>).

*Achtung: Wenn die Latenz 1,33 ms beträgt, kann ein einzelnes Gerät innerhalb eines CobraNet-Netzwerks nur noch 4 Bundles senden oder empfangen. Wenn 5 oder mehr Bundles gleichzeitig gesendet und empfangen werden müssen, kann die Latenz nicht auf 1,33 ms gestellt werden.*

Anzahl der pro Einzelgerät zuweisbaren Kanäle:

Latenz	20 Bit		24 Bit	
	Kanäle pro Bundle	Maximale Bundle-Anzahl (insgesamt für die Ein- und Ausgabe)	Kanäle pro Bundle	Maximale Bundle-Anzahl (insgesamt für die Ein- und Ausgabe)
5,33ms	8	8	7	8
2,67ms	8	8	8	8
1,33ms	8	4	8	4

*Achtung: Die Latenz kann nur im Offline-Betrieb geändert werden. Um diese Einstellung zum NHB32-C oder ACU16-C zu übertragen, müssen Sie danach „Connect & send to network“ ausführen. Bedenken Sie, dass beim Ändern der Latenz Rauschen im System auftreten kann. Um weder die Boxen, noch andere Komponenten zu beschädigen, sollten Sie vor Ändern dieser Einstellung die Audio-Einspeisung ins CobraNet-Netzwerk deaktivieren oder den Pegel der Endstufen absenken.*

*Achtung: Wenn innerhalb eines CobraNet-Netzwerks zwei unterschiedliche Latenzwerte eingestellt werden, verläuft die Kommunikation u.U. nicht mehr reibungslos. Alle in das Netzwerk eingebundenen Geräte müssen denselben Latenzwert verwenden.*

*Achtung: Siehe „Fehlersuche“ (Seite 39), wenn sich der Latenzwert nicht ändern lässt.*

**Transmit bundle assignment:** Mit diesen Parametern definieren Sie die Bundles, deren CobraNet-Kanäle an die AES/EBU-Eingänge des NHB32-C angelegt werden sollen. Auf dem NHB Patch-Register (siehe Seite 17) können Sie die Kanäle eines Bundles separat routen.

*Achtung: Jede Bundle-Nummer darf nur ein Mal vergeben werden. Ordnen Sie jedem Gerät also eine andere Bundle-Nummer zu.*

**Audio resolution:** Hiermit können Sie die Auflösung der als Bundles gesendeten Audio-daten einstellen: 20 oder 24 Bit. Wählen Sie „24 Bit“, wenn Ihre Audiodaten eine Wortbreite von 24 Bit haben. Sonst werden sie nämlich auf 20 Bit gekürzt.



## Patch-Register

Auf dieser Seite können Sie den einzelnen CobraNet-Kanälen AES/EBU-Ein- und -Ausgänge zuordnen und die so erstellten Zuordnungen als Patch speichern und wieder laden. Vor Herstellen der Zuordnungen müssen Sie die Bundles wählen, deren CobraNet-Kanäle geroutet werden sollen (siehe [Seite 15](#)).

**EDIT-Anzeige**

The screenshot shows the 'EDIT-Anzeige' window for 'NHB - NHB32-C [D1]'. It features a control panel at the top with 'Store', 'Recall', 'Patch No.' (03), and 'Title' fields. Below this is a tabbed interface with 'AES/EBU In to CobraNet' and 'CobraNet to AES/EBU Out' tabs. The main area is a 32x32 matrix. The columns are labeled 'AES/EBU 1' through 'AES/EBU 4', and the rows are labeled 'Group 1' through 'Group 4'. Blue dots are placed at the intersection of each row and column, indicating a 1:1 mapping. A vertical blue bar highlights column 4, and a horizontal blue bar highlights row 4.

Die AES/EBU-Ein- und Ausgänge können den CobraNet-Kanälen über zwei separate 32 x 32-Matrizen zugeordnet werden: eines für die Eingänge („AES/EBU to...“) und ein weiteres für die Ausgänge („CobraNet to...“). Um eine Verbindung herzustellen, müssen Sie auf das Kästchen klicken, wo Ein-/Ausgang und Kanal einander schneiden. Ein blauer Punkt verweist auf eine hergestellte Zuordnung. Um eine Zuordnung wieder zu lösen, müssen Sie auf den blauen Punkt klicken.

Einem CobraNet-Kanal kann nur jeweils ein AES/EBU-Ein- oder -Ausgang zugeordnet werden. Beispiel: Wenn Sie die Latenz auf 5,22 ms stellen und als Auflösung 24 Bit wählen (siehe die „NHB CobraNet“-Seite, [Seite 15](#)), stehen nur noch 7 Kanäle je Gruppe zur Verfügung. Daher sind die Kanäle 8, 16, 24 und 32 dann nicht mehr belegt.

Bedenken Sie, dass das Netzwerk effizienter genutzt wird, wenn man alle Kanäle eines Bundles nutzt, statt z.B. vier Kanäle von zwei Gruppen zu belegen.

**AES/EBU In to CobraNet.** Auf diesem Register können die AES/EBU-Eingänge auf CobraNet-Kanäle geroutet werden.

**CobraNet to AES/EBU Out.** Auf diesem Register können die gewünschten CobraNet-Kanäle auf die AES/EBU-Ausgänge geroutet werden.

**Store/Recall.** Über diese Buttons können „Patches“ gespeichert und geladen werden. Ein „Patch“ umfasst jeweils die Routings der AES/EBU-Ein- und -Ausgänge auf die CobraNet-Kanäle. Es stehen 100 Patch-Speicher zur Verfügung. Patch 0 kann nur gelesen werden (ROM) und enthält die Initialeinstellungen mit einer 1 : 1-Entsprechung der AES/EBU-Ein- und -Ausgänge im Verhältnis zu den CobraNet-Ein-/Ausgängen. Beispiel: AES/EBU-Eingang 1 ist CobraNet-Ausgang 1 zugeordnet, AES/EBU-Eingang 2 ist mit CobraNet-Ausgang 2 verbunden usw. Sie können folglich 99 eigene Patches (1–99) speichern.

Um einen Patch zu speichern, müssen Sie mit den Auf/Ab-Pfeiltasten die Nummer (1–99) wählen, den Namen eingeben und anschließend auf den Store-Button klicken. Dieser Patch wird direkt zum NHB32-C übertragen und dort gespeichert. Man kann ihn dann also auch über die Frontplatte jener Einheit aufrufen.

Um einen Patch zu laden, müssen Sie mit den Auf/Ab-Pfeiltasten die Nummer (0–99) wählen und anschließend auf den Recall-Button klicken.

Wenn sich seit dem Laden etwas am Patch geändert hat, erscheint die „EDIT“-Anzeige neben der Patch-Nummer. Wenn Sie den Patch erneut speichern oder einen anderen laden, verschwindet sie wieder.

## Word Clock-Register

Auf dieser Seite können Sie den Wordclock-Taktgeber des NHB32-C definieren.

**Master clock:** Hier erfahren Sie, wie es um den Wordclock-Takt des NHB32-C bestellt ist: „LOCK“ (eingeklinkt) oder „UNLOCK“ (keine Synchronisation). Diese Anzeige ist mit der LOCK-Diode des NHB32-C verknüpft.

**Word clock source select.** Hier können Sie den Wordclock-Taktgeber des NHB32-C definieren. Hierbei kann es sich um ein AES/EBU-Eingangspaar, das CobraNet-Netzwerk oder die BNC WORD CLOCK IN-Buchse des NHB32-C handeln. Bei Anwahl eines anderen Taktgebers erscheint eine Rückfrage. Bei Bedarf können Sie den Wordclock-Taktgeber auch über die Frontplatte des NHB32-C wählen.

*Achtung: Wenn Sie einen anderen Wordclock-Takt wählen, geben bestimmte Geräte Rauschen aus. Daher sollten Sie die Lautstärke der Endstufen vorher auf den Mindestwert stellen, um die Boxen nicht unnötig zu beschädigen.*

## 5 ACU-Seiten

In diesem Kapitel werden die ACU-Seiten vorgestellt, die man aufrufen kann, nachdem man in der Netzwerkstruktur einen ACU16-C gewählt hat.

Geräte innerhalb eines CobraNet-Netzwerkes senden und empfangen Audiodaten, indem sie die Bundle-Nummern miteinander vergleichen. Dieser Bundle-Abgleich des Senders und Empfängers entspricht im Grunde dem Herstellen einer physischen Kabelverbindung zwischen jenen beiden Geräten. Beispiel: Wenn das Transmit-Bundle (CobraNet-Ausgang) eines NHB32-C auf „4“ gestellt wurde und das Receive-Bundle (CobraNet-Eingang) eines ACU16-C ebenfalls „4“ lautet, so werden die Audiodaten von Bundle „4“ vom NHB32-C zum ACU16-C übertragen.

### CobraNet-Register

Auf dieser Seite können die CobraNet-Bundles zugeordnet und die Latenz des CobraNet-Netzwerks eingestellt werden.

Sie können selbst bestimmen, welche Bundles der ACU16-C empfangen soll. Der ACU16-C unterstützt die Bundles 0–16.383 (Multicast und Unicast). Bundle „0“ ist eigentlich kein Bündel, sondern eine Nulleinstellung, mit der die Übertragung oder der Empfang abgebrochen werden kann.

**Enable Unicast:** Wenn Sie diesen Kästchen nicht markieren, können Sie Bundle „0“ und die Multicast-Bundles 1~225 bestimmen. Wenn Sie diesen Kästchen markieren, können Sie zusätzlich zu Bundle „0“ und den Multicast-Bundles 1~225 noch die Unicast-Bundles 256~16.383 bestimmen.

**Receive bundle assignment:** Mit diesen Parametern definieren Sie die Bundles, deren CobraNet-Kanäle zu den Analog-Ausgängen des ACU16-C übertragen werden sollen. Auf dem ACU Patch-Register können Sie die Kanäle eines Bundles separat routen (siehe [Seite 21](#)).

**Latency:** Mit diesem Parameter können Sie die Latenz (in Millisekunden) einstellen, mit der Audiodaten vom CobraNet-Netzwerk empfangen werden. Normalerweise ist 5,33 ms ein geeigneter Wert. Sie können aber auch 2,67 oder 1,33 ms (niedrige Latenz) wählen.

Einem Gerät können nur jeweils maximal 4 Bundles zugeordnet werden. Die Latenzeinstellung hat darauf keinen Einfluss.

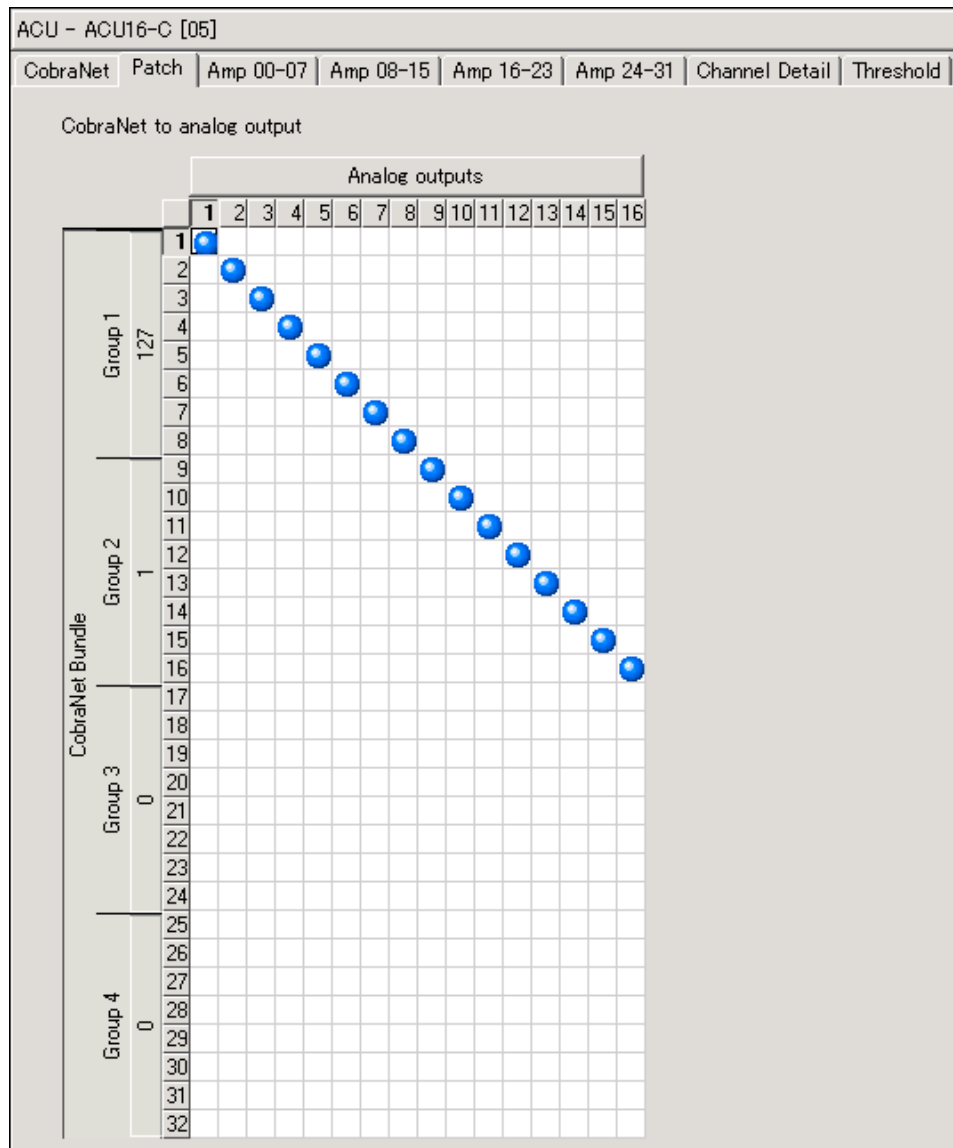
*Achtung: Die Latenz kann nur im Offline-Betrieb geändert werden. Um diese Einstellung zum NHB32-C oder ACU16-C zu übertragen, müssen Sie danach „Connect & send to network“ ausführen. Bedenken Sie, dass beim Ändern der Latenz Rauschen im System auftreten kann. Um weder die Boxen, noch andere Komponenten zu beschädigen, sollten Sie vor Ändern dieser Einstellung die Audio-Einspeisung ins CobraNet-Netzwerk deaktivieren oder den Pegel der Endstufen absenken.*

*Achtung: Wenn innerhalb eines CobraNet-Netzwerks zwei unterschiedliche Latenzwerte eingestellt werden, verläuft die Kommunikation u.U. nicht mehr reibungslos. Alle in das Netzwerk eingebundenen Geräte müssen denselben Latenzwert verwenden.*

*Achtung: Siehe „Fehlersuche“ ([Seite 39](#)), wenn sich der Latenzwert nicht ändern lässt.*

## Patch-Register

Auf dieser Seite kann man den Analog-Ausgängen des ACU16-C separat CobraNet-Kanäle zuordnen. Vor Herstellen der Zuordnungen müssen Sie die Bundles wählen, deren CobraNet-Kanäle geroutet werden sollen (siehe Seite 19).



Die CobraNet-Kanäle können den Analog-Ausgängen des ACU16-C über eine 16 x 32-Matrix zugeordnet werden. Um eine Verbindung herzustellen, müssen Sie auf das Kästchen klicken, wo Ausgang und Kanal einander schneiden. Ein blauer Punkt verweist auf eine hergestellte Zuordnung. Um eine Zuordnung wieder zu lösen, müssen Sie auf den blauen Punkt klicken.

Einem CobraNet-Kanal kann nur jeweils ein ACU16-C-Ausgang zugeordnet werden. Die Bundle-Nummer der CobraNet-Kanalgruppen wird links neben dem Raster angezeigt.

## Amp-Register

Auf den Amp-Registerseiten kann man die Endstufen fernbedienen und überwachen. Es stehen vier Amp-Registerseiten zur Verfügung: „Amp 00–07“, „Amp 08–15“, „Amp 16–23“ und „Amp 24–31“. Pro Registerseite können die Kanäle von höchstens 8 Endstufen angezeigt werden. Endstufen können 2, 4, 6 oder 8 Kanäle aufweisen. Das hier gezeigte Beispiel bezieht sich auf eine PC9500N Endstufe mit zwei Kanälen.

**Name der Endstufe:** Hier wird der Name der Endstufe angezeigt. Es werden nur jeweils die ersten 21 Zeichen des Namens angezeigt. Um den kompletten Namen zu sehen, müssen Sie den Mauszeiger dorthin führen.

**POWER-Button:** Hiermit kann die Endstufe ein- oder ausgeschaltet (Standby) werden.

**Mode-Anzeige:** Hier erfahren Sie, wie die einzelnen Kanalpaare der Endstufe genutzt werden: STEREO, PARALLEL oder BRIDGE.

**Kanalname:** Hier werden die Namen der Kanäle angezeigt. Um den kompletten Namen zu sehen, müssen Sie den Mauszeiger dorthin führen. Um einen Kanal zu benennen, müssen Sie auf sein Symbol in der Netzwerkstruktur klicken und im dann erscheinenden Popup-Menü „Rename“ wählen.

**PROTECT-Anzeige:** Hier wird der Status der Schutzschaltung in der Endstufe angezeigt. Normalerweise sollte hier nichts stehen. Wenn jedoch die Schutzschaltung der Endstufe aktiviert wird (z.B. weil ihre Stromversorgung wegen Überhitzung streikt), wird hier „PROTECT“ angezeigt. Diese Meldung erscheint außerdem, wenn Sie den Bereitschaftsbetrieb der Endstufe wählen, indem Sie auf den entsprechenden POWER-Button von NetworkAmp Manager klicken.

**Output CLIP-Diode:** Diese Diode leuchtet rot, wenn der betreffende Kanal übersteuert wird.

**Ausgangsmeter (Output):** Dieses 12-gliedrige Meter zeigt den Ausgangspegel des Kanals entweder in Watt oder in Volt an (siehe die Einstellung auf Seite 8).

**Impedance-Anzeige:** Hier wird die Lastimpedanz des Kanals angezeigt.

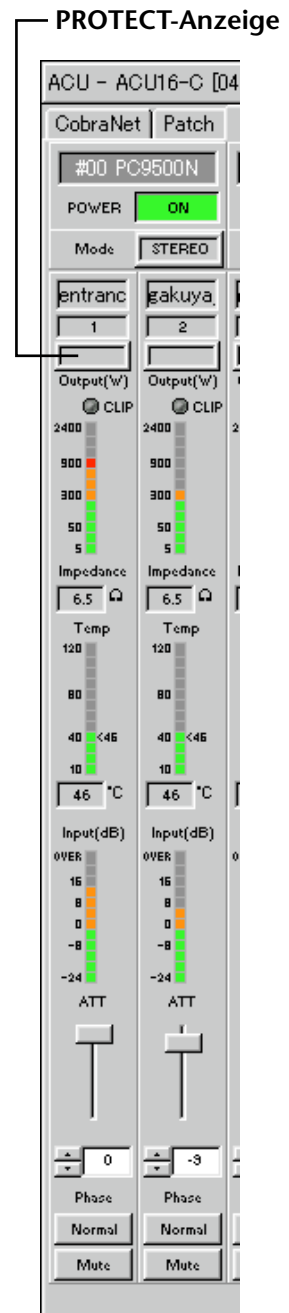
**Temp-Meter:** Dieses 12-gliedrige Meter zeigt die Temperatur des Kanals in Celsius oder Fahrenheit an (siehe die Einstellung auf Seite 8). Der Wert rechts neben dem Meter verweist auf den Temperaturspitzenwert. Der Wert darunter vertritt die aktuelle Temperatur. Um die Peak Hold-Funktion der Temperaturanzeige zurückzustellen, müssen Sie mit der rechten Maustaste auf das Meter klicken und im dann erscheinenden Popup-Menü „Reset temp hold on this channel“ oder „Reset temp hold on all channels“ wählen.

**Eingangsmeter (Input):** Dieses 12-gliedrige Meter zeigt den Eingangspegel des Kanals in dB an.

**ATT-Reglersymbol:** Hiermit kann das Eingangssignal des betreffenden Kanals abgeschwächt werden. Der Wert darunter vertritt die aktuelle Abschwächung in dB. Die Abschwächung kann auch über die beiden Auf/Ab-Pfeil-Buttons oder über die Computertastatur eingegeben werden.

**Phase-Button:** Hiermit kann die Phase des betreffenden Kanals eingestellt werden: „Normal“ oder „Reversed“.

**Mute-Button:** Mit diesem Button kann der betreffende Kanal stummgeschaltet werden.



## Channel Detail-Register

Auf der „Channel Detail“-Seite werden die Einstellungen der Kanäle viel detaillierter angezeigt. Diese Seite ruft man auf, indem man auf das Channel Detail-Register klickt, während ein ACU16-C in der Netzwerkstruktur gewählt ist oder indem man auf das Symbol einer Endstufe in der Netzwerkstruktur klickt.

The screenshot displays the 'Channel Detail-Register' for 'ACU - ACU16-C [04]'. At the top, there are navigation tabs: 'CobraNet', 'Patch', 'Amp 00-07', 'Amp 08-15', 'Amp 16-23', 'Amp 24-31', 'Channel Detail' (selected), and 'Threshold'. Below this, the 'Channel select' section includes dropdowns for 'Amp' (0) and 'CH' (1), with corresponding text boxes for 'Amp name' (PC9500N) and 'CH name' (entrance). A 'Model information' field shows 'PC9500N (2Channels)'. The 'POWER' button is highlighted in green and labeled 'ON'. The 'Mode' is set to 'STEREO'. On the left, there is an 'ATT' (attenuation) control with a slider set to '-4 dB' and buttons for 'Phase', 'Normal', and 'Mute'. The 'Input meter' shows a scale from -24 to +16 dB, with a 'Present' value of +22.0 dB. The 'Output meter' shows a scale from 5 to 2400 W, with a 'Present' value of 950 W and a 'Warning threshold' at 300 W. The 'Temperature' meter shows a scale from 10 to 120 °C, with a 'Present' value of 40 °C and a 'Max hold' of 40 °C. The 'Load impedance' is shown as 7.5 Ω.

### PROTECT-Anzeige

**Kanalwahl:** In diesem Feld kann der Kanal der benötigten Endstufe gewählt werden. Wählen Sie über die „Amp“-Liste die Endstufe. Wählen Sie über die „CH“-Liste den benötigten Kanal. Die Namen der gewählten Endstufe/des Kanals erscheinen in den langen Feldern rechts. Das „Model Information“-Feld zeigt Informationen über die gewählte Endstufe an.

**POWER-Button:** Hiermit kann die Endstufe ein- oder ausgeschaltet (Standby) werden.

**PROTECT-Anzeige:** Hier wird der Status der Schutzschaltung in der Endstufe angezeigt. Normalerweise sollte hier nichts stehen. Wenn jedoch die Schutzschaltung der Endstufe aktiviert wird (z.B. weil ihre Stromversorgung wegen Überhitzung streikt), wird hier „PROTECT“ angezeigt. Diese Meldung erscheint außerdem, wenn Sie den Bereitschaftsbetrieb der Endstufe wählen, indem Sie auf den entsprechenden POWER-Button von NetworkAmp Manager klicken.

**Mode-Anzeige:** Hier erfahren Sie, wie die einzelnen Kanalpaare der Endstufe genutzt werden: STEREO, PARALLEL oder BRIDGE.

**ATT-Reglersymbol:** Hiermit kann das Eingangssignal des betreffenden Kanals abgeschwächt werden. Der Wert darunter vertritt die aktuelle Abschwächung in dB. Die Abschwächung kann auch über die beiden Auf/Ab-Pfeil-Buttons oder über die Computertastatur eingegeben werden.

**Phase-Button:** Hiermit kann die Phase des betreffenden Kanals eingestellt werden: „Normal“ oder „Reversed“.

**Mute-Button:** Mit diesem Button kann der betreffende Kanal stummgeschaltet werden.

**Ausgangsmeter (Output meter):** Dieses 12-gliedrige Meter zeigt den Ausgangspegel des Kanals entweder in Watt oder in Volt an (siehe die Einstellung auf [Seite 8](#)). Der gelbe Pfeil verweist auf die Pegelschwelle, ab der eine Warnung angezeigt wird (siehe [Seite 25](#)).

**Eingangsmeter (Input meter):** Dieses 12-gliedrige Meter zeigt den Eingangspegel des Kanals in dB an. Der „Present“-Wert verweist auf den aktuellen Eingangspegel.

**Temperature:** Dieses 12-gliedrige Meter zeigt die Temperatur des Kanals in Celsius oder Fahrenheit an (siehe die Einstellung auf [Seite 8](#)). Der „Present“-Wert verweist auf die aktuelle Temperatur. Der bis dato höchste Temperaturwert wird mit einem grünen Pfeil rechts neben dem Meter und im „Max.“-Feld angezeigt. Um die Max-Haltefunktion zurückzustellen, müssen Sie mit der rechten Maustaste auf das Meter klicken und im dann erscheinenden Popup-Menü „Reset max hold temp hold on this channel“ oder „Reset temp hold on all channels“ wählen.

**Load impedance:** Hier wird die Lastimpedanz des Kanals angezeigt. Der „Present“-Wert verweist auf die aktuelle Lastimpedanz.



## Threshold-Register

Hier können Sie einstellen, ab welchem Watt-, Temperatur- oder Lastimpedanz-Wert der Endstufe in NetworkAmp Manager eine Warnung angezeigt werden soll. Der Schwellenwert kann für jeden Endstufenkanal separat eingestellt werden. Solche Warnungen erscheinen im „Warning Log“-Fenster und werden in der Log-Datei aufgelistet.

AMP		CH		Wattage [w]	Temp[°]	Impedance max[Ω]	Impedance min[Ω]
00	PC9500N	1	Channel A	2200	80	100	1.0
		2	Channel B	2200	80	100	1.0
01	PC9500N	1	Channel A	2200	80	100	1.0
		2	Channel B	2200	80	100	1.0

**Amp:** Hier werden die ID-Nummer und der Name der Endstufen angezeigt.

**CH:** Hier werden die Kanäle der gewählten Endstufe angezeigt.

**Wattage:** Hier können Sie einstellen, ab welchem Watt-Wert in NetworkAmp Manager eine Warnung erscheinen soll. Einstellbereich: 1.6–4000.

**Temp:** Hier können Sie einstellen, ab welchem Temperaturwert in NetworkAmp Manager eine Warnung erscheinen soll. Einstellbereich: 1–127°C oder 34–261°F.

**Impedance max.** Hier können Sie die Impedanzobergrenze festlegen, ab der in NetworkAmp Manager eine Warnung angezeigt werden soll. Einstellbereich: 0–50Ω. Wenn Sie einen größeren Wert als „50Ω“ eingeben, wird „Never“ angezeigt. Die Warnung ist dann nicht mehr belegt.

**Impedance min.** Hier können Sie die Impedanzuntergrenze festlegen, ab der in NetworkAmp Manager eine Warnung angezeigt werden soll. Einstellbereich: 0–50Ω. Wenn Sie einen größeren Wert als „50Ω“ eingeben, wird „Never“ angezeigt. Die Warnung ist dann nicht mehr belegt.

*Achtung: Wenn Sie einen ungültigen Wert eingeben, wird automatisch der nächste belegte Wert eingetragen.*

**Warning Enable:** Hier können Sie die eingestellten Schwellenwert-Warnungen für jeden Kanal einzeln aktivieren oder ausschalten. Ist das Kästchen angekreuzt, so zeigt NetworkAmp Manager eine Warnung an, sobald der betreffende Schwellenwert der Endstufe überschritten wird. Ist das Kästchen nicht angekreuzt, so wird keine Warnung angezeigt.

Um einen Schwellenwert zu kopieren, müssen Sie darauf doppelklicken, um den betreffenden Wert zu wählen und anschließend im Edit-Menü „Copy“ wählen. Sie können aber auch mit der rechten Maustaste daraufklicken und im dann erscheinenden Popup-Menü „Copy“ wählen. Um die kopierte Einstellung woanders zu verwenden, müssen Sie auf das Ziel klicken und im Edit-Menü (oder im Popup-Menü) „Paste“. Es können auch gleich mehrere Einstellungen kopiert werden, indem man die Maus über die benötigten Einträge zieht. Außerdem kann man die Shift-Taste gedrückt halten, während man mit den Pfeiltasten die benötigten Zellen wählt.

## 6 Andere Funktionen

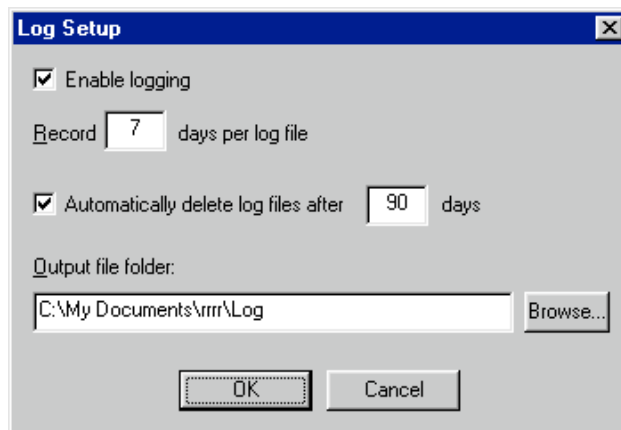
### Registrieren von Ereignissen

NetworkAmp Manager vergleicht die Schwellenwerte des ACU Threshold-Registers (siehe Seite 25) mit dem Status der betreffenden Endstufe und gibt eine Warnung aus, sobald eine Schwelle überschritten wird. Solche Warnungen werden im „Log“-Fenster angezeigt (siehe Seite 30) und in der Log-Datei registriert. Log-Dateien sind Textdateien im CSV-Format, die man mit einem beliebigen Textbearbeitungs- oder Tabulatorprogramm öffnen kann.

*Achtung: Öffnen Sie die Log-Datei niemals, solange NetworkAmp Manager noch läuft. Sonst werden bestimmte Warnungen nämlich nicht mehr in dieser Datei registriert.*

### Log Setup

Im „Log Setup“-Fenster kann man das Log-Verhalten einstellen. Diese Einstellungen haben jedoch keinen Einfluss auf das Log-Fenster. Um dieses Fenster aufzurufen, müssen Sie im Operation-Menü „Log Setup“ wählen.



**Enable logging:** Hiermit geben Sie an, ob besondere Vorkommnisse registriert werden sollen oder nicht. Kreuzen Sie es an, wenn Sie Wert darauf legen.

**Record xx days per log file:** Hier können Sie einstellen, auf wie viele Tage sich eine Log-Datei jeweils beziehen soll. Nach Verstreichen dieser Frist wird die aktuelle Log-Datei geschlossen. Spätere Ereignisse werden dann in einer neuen Log-Datei registriert.

**Automatically delete log files after xx days:** Wenn Sie dieses Kästchen ankreuzen, werden Log-Dateien, die älter sind als die in dem „days“-Feld angegebene Anzahl Tage, automatisch gelöscht.

**Output file folder:** Hier können Sie den Ort angeben, an dem NetworkAmp Manager seine Log-Dateien speichern soll. Diese Angabe wird außerdem vom Lösch-Timer verwendet, um zu ermitteln, aus welchem Ordner die Dateien nach der eingestellten Frist gelöscht werden dürfen. Laut Vorgabe werden die Log-Dateien in einem Ordner namens „Log“ gespeichert. Dieser befindet sich im Projektordner. Diese Option brauchen Sie nur, wenn Sie die Log-Datei woanders speichern möchten.

*Achtung: Die Datei sich auf der Festplatte der Projektdatei befinden, auf die sie sich bezieht.*

Der Name einer Log-Datei verweist auf den Tag, an dem sie angelegt wurde. Das Format lautet: „ddmmmyyy.csv“. „dd“ verweist auf einen Tag (01–3), „mmm“ auf den Monat (Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec) und „yyyy“ auf das Jahr. Beispiel: „02Aug2002.csv“.

Die Ereignisse werden immer in chronologischer Reihenfolge in der Log-Datei registriert. Jede Zeile verweist auf einen neuen Eintrag und beginnt mit dem Datum und der Uhrzeit. Das Format: „dd/mmm/yyyy, Stunde:Minute:Sekunde“. Beispiel: „02/Aug/2002, 21:30:25“.

Es gibt fünf Warnungsereignisse: Warning, Online/Offline Status, Power Switch, Error und Network Mode. Diese werden im folgenden erklärt.

## 1 Warnungsereignisse

Dieses Ereignis ergibt sich bei Überschreiten eines Schwellenwerts (siehe [Seite 25](#)).

Date

Time

Type

ACU

Amp

Ch

PTWSO (Schutzschaltung, Überhitzung, Überforderung, Kurzschluss am Boxenanschluss, Boxenanschluss noch offen)

CurrVpre (aktuelle Spannung vor dem Regler)

CurrVsp (aktuelle Spannung am Boxenanschluss)

CurrWsp (aktuelle Watt-Leistung am Boxenanschluss)

CurrImp (aktuelle Impedanz)

CurrClip (aktuelle Übersteuerung)

CurrTemp (aktuelle Temperatur)

LastVpre (letzter Spannungswert vor dem Regler)

LastVsp (letzter Spannungswert am Boxenanschluss)

LastWsp (letzte Watt-Leistung am Boxenanschluss)

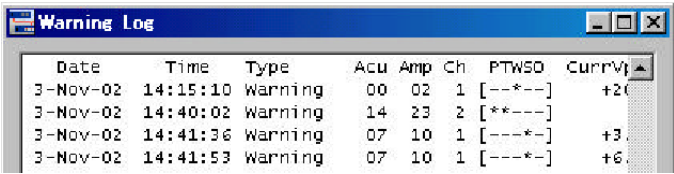
LastImp (letzter Impedanzwert)

LastClip (letzter Übersteuerung)

LastTemp (letzter Temperaturwert)

Um Sie nicht unnötig zu verwirren, werden die Parameter hier separat aufgelistet.

Jede Warnung wird in der Log-Datei festgehalten. Im Log-Fenster erscheinen die Warnungen in einer Zeile. Die Überschriften befinden sich in der obersten Zeile (z.B. „Date“, „Time“, „Type“ usw.), und das sieht dann so aus:



Date	Time	Type	Acu	Amp	Ch	PTWSO	CurrVpre
3-Nov-02	14:15:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20
3-Nov-02	14:40:02	Warning	14	23	2	[**--]	+30
3-Nov-02	14:41:36	Warning	07	10	1	[---*-]	+30
3-Nov-02	14:41:53	Warning	07	10	1	[---*-]	+60

## 2 Online/Offline-Statusereignis

Dieses Ereignis tritt ein, wenn ein Gerät ans Netz (d.h. bei Entdecken eines neuen Gerätes) oder vom Netz (offline) geht.

Date, Time, Detect&Lost, Message

Beispiel:

```
01/Aug/2002, 21:30:25, Detected, New amplifier detected
[ACU#00 AMP#00]
```

Hier ging Endstufe „Amp 00“, die mit „ACU 00“ verbunden ist, z.B. am „01/Aug/2002“ um „21:30:25“ Uhr ans Netz.

Die „Detect&Lost“-Variable kann folgendermaßen lauten: „Detected“ (d.h. online) oder „Lost“ (d.h. offline).

Die „Message“-Variable kann folgendermaßen lauten:

```
New amplifier detected [ACU#xx AMP#yy]
Amplifier gone offline [ACU#xx AMP#yy]
New ACU16-C detected [ACU#xx]
ACU16-C gone offline [ACU#xx]
New NHB32-C detected [NHB#xx]
NHB32-C gone offline [NHB#xx]
```

Online/Offline-Statusereignisse werden im Log-Fenster blau dargestellt.

### 3 Power Switch-Ereignis

Dieses Ereignis tritt ein, wenn eine Endstufe ein- oder ausgeschaltet wird.

Date, Time, LineKind, Device

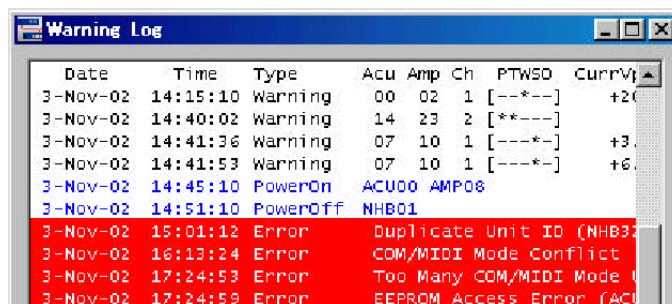
Beispiel:

01/Aug/2002, 21:30:25, PowerOn, [ACU#00 AMP#00]

Hier wurde Endstufe „Amp 00“, die mit „ACU 00“ verbunden ist, z.B. am „01/Aug/2002“ um „21:30:25“ Uhr eingeschaltet.

Die „LineKind“-Variable kann folgendermaßen lauten: „PowerOn“ (eingeschaltet) oder „Standby“ (aus/Bereitschaft).

Power Switch-Ereignisse werden im Log-Fenster rot dargestellt. Siehe nachstehende Abbildung.



### 4 Error-Ereignis

Dieses Ereignis tritt ein, wenn ein System- oder Parameterfehler festgestellt wird.

Date, Time, Error, ErrorMessage

Beispiel:

01/Aug/2002, 21:30:25, Error, Duplicate Unit ID (NHB32-C:#00)

Hier wurde am „01/Aug/2002“ um „21:30:25“ z.B. festgestellt, dass „NHB 00“ dieselbe ID-Nummer hat wie ein anderer NHB32-C im Netzwerk.

Die „ErrorMessage“-Variable kann folgendermaßen lauten:

```

Duplicate Unit ID [NHB#xx]
Duplicate Unit ID [ACU#xx]
Unit COM/MIDI Mode Conflict!
Too Many COM/MIDI Mode Units!
Unit EEPROM Access Error! [NHB#xx]
Unit EEPROM Access Error! [ACU#xx]
AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH1/2]
AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH3/4]
AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH5/6]
AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH7/8]
Word Clock Unlocked [NHB#xx]
Word Clock Unlocked [ACU#xx]
Unexpected data change detected [NHB#xx...]
Unexpected data change detected [ACU#xx...]

```

Fehlermeldungen werden im Log-Fenster rot dargestellt. Siehe nachstehende Abbildung.

Date	Time	Type	Acu	Amp	Ch	PTWSD	Currv
3-Nov-02	14:15:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20
3-Nov-02	14:40:02	Warning	14	23	2	[**---]	+20
3-Nov-02	14:41:36	Warning	07	10	1	[---*-]	+30
3-Nov-02	14:41:53	Warning	07	10	1	[---*-]	+60
3-Nov-02	14:45:10	PowerOn	ACU00	AMP08			
3-Nov-02	14:51:10	PowerOff	NHB01				
3-Nov-02	15:01:12	Error					
3-Nov-02	16:13:24	Error					
3-Nov-02	17:24:53	Error					
3-Nov-02	17:24:59	Error					

## 5 Netzwerkmodus

Dieses Ereignis tritt ein, wenn COM oder MIDI ein- oder ausgeschaltet wird.

Date, Time, NetMode, Mode

Beispiel:

01/Aug/2002, 21:30:25, NetMode, Mode = COM

Hier wurde der COM-Modus z.B. am „01/Aug/2002“ um „21:30:25“ Uhr aktiviert.

Die „Mode“-Variable kann folgendermaßen lauten: COM, MIDI oder NORMAL

NetMode-Ereignisse werden im Log-Fenster blau dargestellt.

## Log-Fenster

Wenn das Log-Fenster noch nicht geöffnet ist, erscheint es bei Eintreten eines meldungswürdigen Ereignisses automatisch. Man kann es jedoch auch öffnen, indem man im Window-Menü „Log Window“ wählt.

Über jedes Ereignis wird detailliert Buch geführt, und der Text scrollt bei Bedarf automatisch weiter.

Date	Time	Type	Acu	Amp	Ch	PTWSO	CurrVpre	CurrVsp	CurrWsp	CurrImp	CurrClip	CurrTemp	LastVpre	LastVsp	LastWsp	LastImp	LastClip	LastTemp
03/Nov/2002	14:15:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20.0	71.05	841.3	6.0	CLIP	42C	+20.0	68.22	775.6	6.0	CLIP	41C
03/Nov/2002	14:40:02	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0		86C	+14.5	70.90	837.8	6.0		85C
03/Nov/2002	14:41:36	Warning	07	10	1	[---*]	+3.20	14.20	134.3	1.5		70C	+6.30	29.81	444.3	2.0		69C
03/Nov/2002	14:41:53	Warning	07	10	1	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4		72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	14:45:10	Warning	03	16	1	[---*]	+0.00	24.00	4.026	143		38C	+0.00	24.00	48.00	12.0		39C
03/Nov/2002	14:51:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20.0	71.05	841.3	6.0	CLIP	42C	+20.0	68.22	775.6	6.0	CLIP	41C
03/Nov/2002	15:01:12	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0		86C	+14.5	70.90	837.8	6.0		85C
03/Nov/2002	16:13:24	Warning	03	16	1	[---*]	+16.6	67.20	0.326	>7K		76C	+18.3	71.52	852.5	6.0	CLIP	76C
03/Nov/2002	17:24:53	Warning	07	10	1	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4		72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	17:24:59	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0		84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	17:31:30	Warning	07	10	1	[---*]	+3.20	14.20	134.3	1.5		70C	+6.30	29.81	444.3	2.0		69C
03/Nov/2002	17:48:51	Warning	07	10	1	[---*]	+3.20	14.20	134.3	1.5		70C	+6.30	29.81	444.3	2.0		69C
03/Nov/2002	18:45:10	Warning	09	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	18:45:10	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	33.20	0.113	>7K		50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	18:51:13	Warning	07	10	1	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4		72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	18:55:10	Warning	05	06	2	[---*]	+0.00	24.00	4.026	143		38C	+0.00	24.00	48.00	12.0		39C
03/Nov/2002	18:02:19	Warning	09	02	1	[--*--]	+20.0	71.05	841.3	6.0	CLIP	42C	+20.0	68.22	775.6	6.0	CLIP	41C
03/Nov/2002	18:10:32	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0		86C	+14.5	70.90	837.8	6.0		85C
03/Nov/2002	18:16:40	Warning	11	16	1	[---*]	+18.6	67.20	0.326	>7K		76C	+18.3	71.52	852.5	6.0	CLIP	76C
03/Nov/2002	18:21:51	Warning	01	07	2	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4		72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	18:40:09	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0		84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	18:45:10	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	18:51:02	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	33.20	0.113	>7K		50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	18:55:31	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0		84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	18:55:31	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	18:55:31	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	33.20	0.113	>7K		50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	18:55:33	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	18:59:42	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	33.20	0.113	>7K		50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	20:01:03	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0		84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	20:15:20	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C

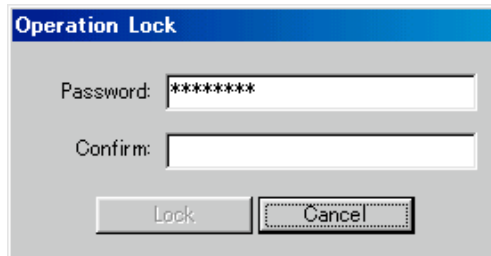
## Verriegeln von NetworkAmp Manager

NetworkAmp Manager kann man verriegeln, um zu verhindern, dass Unbefugte Einstellungen ändern.

### Verriegeln von NetworkAmp Manager

**1 Wählen Sie im Option-Menü „Operation Lock“.**

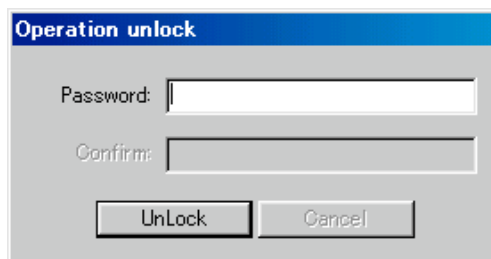
Es erscheint nun das „Operation Lock“-Dialogfenster (siehe Abbildung).



**2 Geben Sie im „Password“-Feld ein Passwort ein und bestätigen Sie es, indem Sie im „Confirm“-Feld noch einmal eingeben.**

**3 Klicken Sie auf Lock.**

NetworkAmp Manager wird verriegelt und das „Operation Unlock“-Dialogfenster erscheint (siehe Abbildung).



**4 Um NetworkAmp Manager wieder freizuschalten, müssen Sie im „Password“-Feld das Passwort eingeben und auf Unlock klicken.**

Geben Sie das zutreffende Passwort ein und klicken Sie auf „Unlock“, um NetworkAmp Manager zu entsichern und das „Operation Unlock“-Dialogfenster zu schließen.

Das definierte Passwort wird als Textdatei in dem Ordner gespeichert, wo sich auch NetworkAmp Manager befindet. Wenn Sie das Passwort vergessen haben, müssen Sie die Passwort-Datei löschen und anschließend auf Unlock klicken. Das „Password“- und „Confirm“-Feld dürfen dann jedoch keinerlei Einträge enthalten.

## Arbeiten im COM- & MIDI-Modus

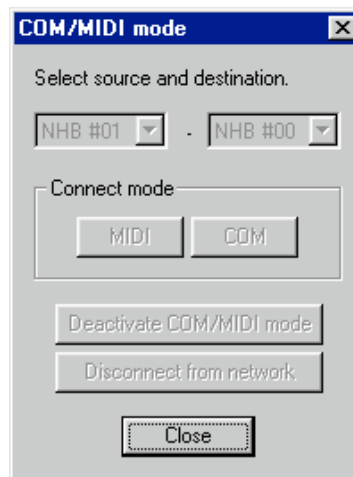
Die serielle Brücke (Serial Bridge) von CobraNet kann Daten seriell des Netzwerks übertragen. Der ACU16-C und NHB32-C verwenden in der Regel diese „Serial Bridge“ für die Übertragung von Steuerbefehlen zu Endstufen. Außerdem erlaubt die Brücke jedoch das Senden von MIDI-Daten (Programmwechsel und CC-Steuerbefehle) oder Befehle für AD824 Vorverstärker von einem NHB32-C zu einem beliebigen anderen.

Bedenken Sie, dass die Serial Bridge nicht gleichzeitig Amp Control-, MIDI- und AD824-Daten übertragen kann. Im MIDI-Modus werden keine Amp Control-Daten gesendet, weil dann nur die MIDI-Kommunikation zwischen den MIDI-Ports der beiden gewählten NHB32-C-Geräte belegt ist. Im COM-Modus ist hingegen nur die Kommunikation zwischen den COM-Ports der beiden gewählten NHB32-C-Geräte belegt.

Anschlussbeispiele für den MIDI- und COM-Modus finden Sie in der gedruckten *ACU16-C/NHB32-C Bedienungsanleitung*.

**1 Um den MIDI- oder COM-Modus verwenden zu können, müssen Sie im Option-Menü „COM/MIDI Mode“ wählen.**

Es erscheint nun das „COM/MIDI Mode“-Dialogfenster (siehe Abbildung).



**2 Wählen Sie im Dialogfenster zwei NHB32-C-Geräte.**

Wenn diese beiden NHB32-C online sind, sind auch die Buttons COM und MIDI belegt.

**3 Klicken Sie auf COM, um den COM-Modus zu wählen bzw. auf MIDI, um den MIDI-Modus zu wählen.**

Der gewählte Modus wird aktiviert und alle anderen NetworkAmp Manager-Funktionen werden vorübergehend umgangen. Solange der COM- oder MIDI-Modus aktiv ist, wird das „COM/MIDI Mode“-Dialogfenster angezeigt.

**4 Um den COM- oder MIDI-Modus wieder zu verlassen, müssen Sie auf „Deactivate COM/MIDI mode“ klicken.**

Klicken Sie auf „Disconnect from network“, um die Verbindung mit dem Netzwerk zu lösen, ohne den COM- oder MIDI-Modus zu deaktivieren.

**5 Klicken Sie auf Close, um das „COM/MIDI Mode“-Dialogfenster wieder zu schließen.**

Wenn der „Close“-Button nicht belegt ist, müssen Sie den COM- oder MIDI-Modus beenden oder die Verbindung mit dem Netzwerk lösen.

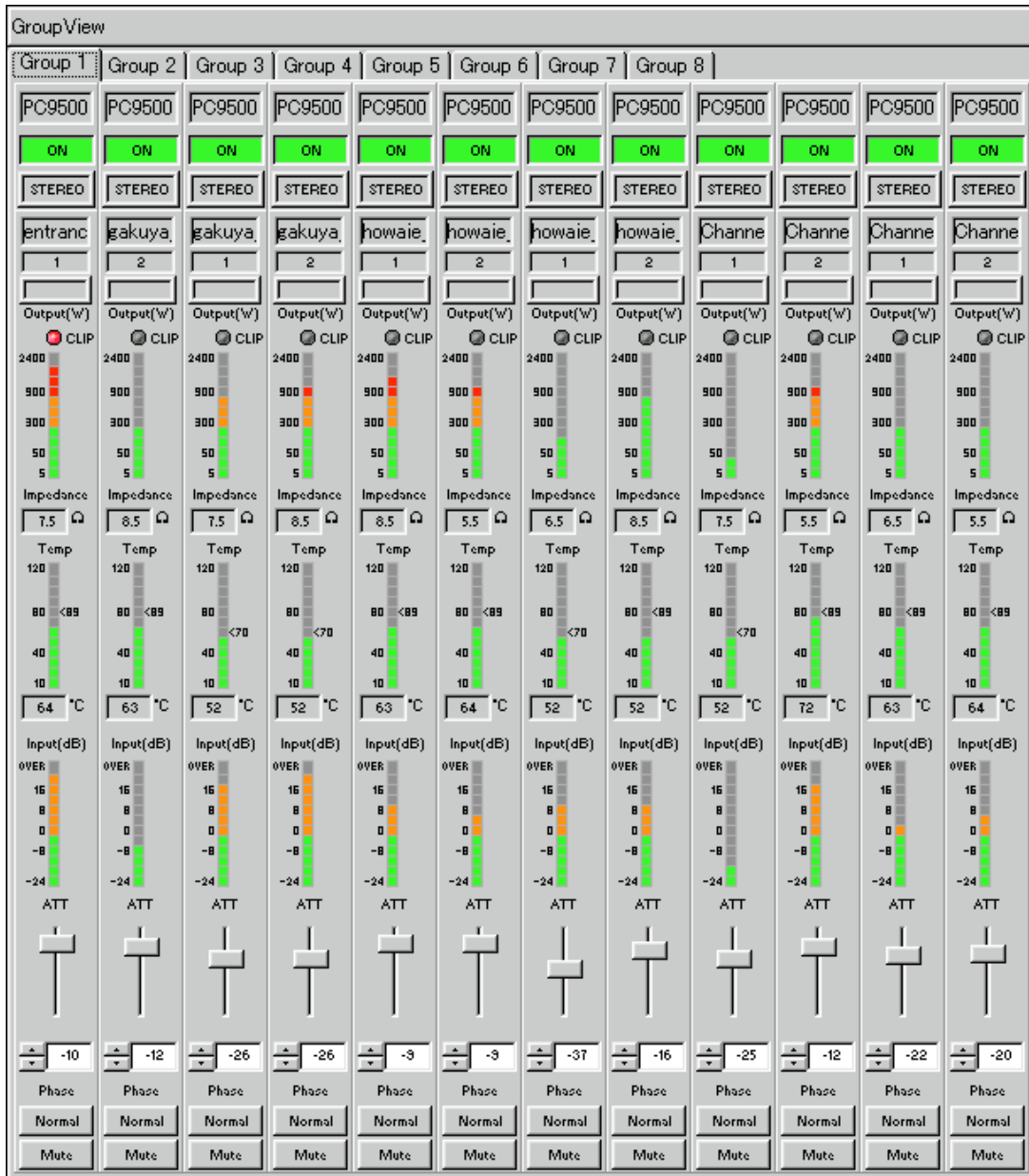
Wenn Sie NetworkAmp Manager auf mehreren PCs gleichzeitig laufen lassen, rufen alle PCs bei Aktivieren des COM- oder MIDI-Modus' das „COM/MIDI Mode“-Dialogfenster auf. Auch auf den anderen Rechnern werden die Steuer- und Überwachungsfunktionen dann zeitweilig ausgeschaltet. Den COM- oder MIDI-Modus kann man von einem beliebigen PC des Netzwerks aus deaktivieren.



## Group View

Über „Group View“ kann man mehrere Kanäle einer beliebigen Endstufe des Netzwerks überwachen und sogar fernbedienen. Es stehen acht Group-Seiten zur Verfügung, die jeweils bis zu 16 Kanäle enthalten können.

Um diese Seite aufzurufen, müssen Sie im View-Menü „Group View“ wählen.



Die acht Gruppen können über die Register am oberen Fensterrand gewählt werden. Das Network-Register ist belegt, wenn Sie NetworkAmp Manager auf mehreren PCs gleichzeitig verwenden. Beispiel: Wenn Sie auf PC 1 die „Group View 1“-Seite wählen, sehen Sie auf der Network-Seite von PC2 dieselben Kanäle wie auf Seite 1 von PC 1. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass das „Group View“-Fenster auf PC 2 zu dem Zeitpunkt geöffnet ist. Alle vernetzten PCs zeigen dieselbe Kanalgruppe an. Die anderen PCs können niemals andere Gruppen darstellen. Wenn das „Group View“-Fenster von PC 2 nicht geöffnet ist, ändert sich auf jenem Rechner nichts.

*Auf der nächsten Seite wird beschrieben, wie man Gruppen editieren kann...*

## Editieren von Gruppen

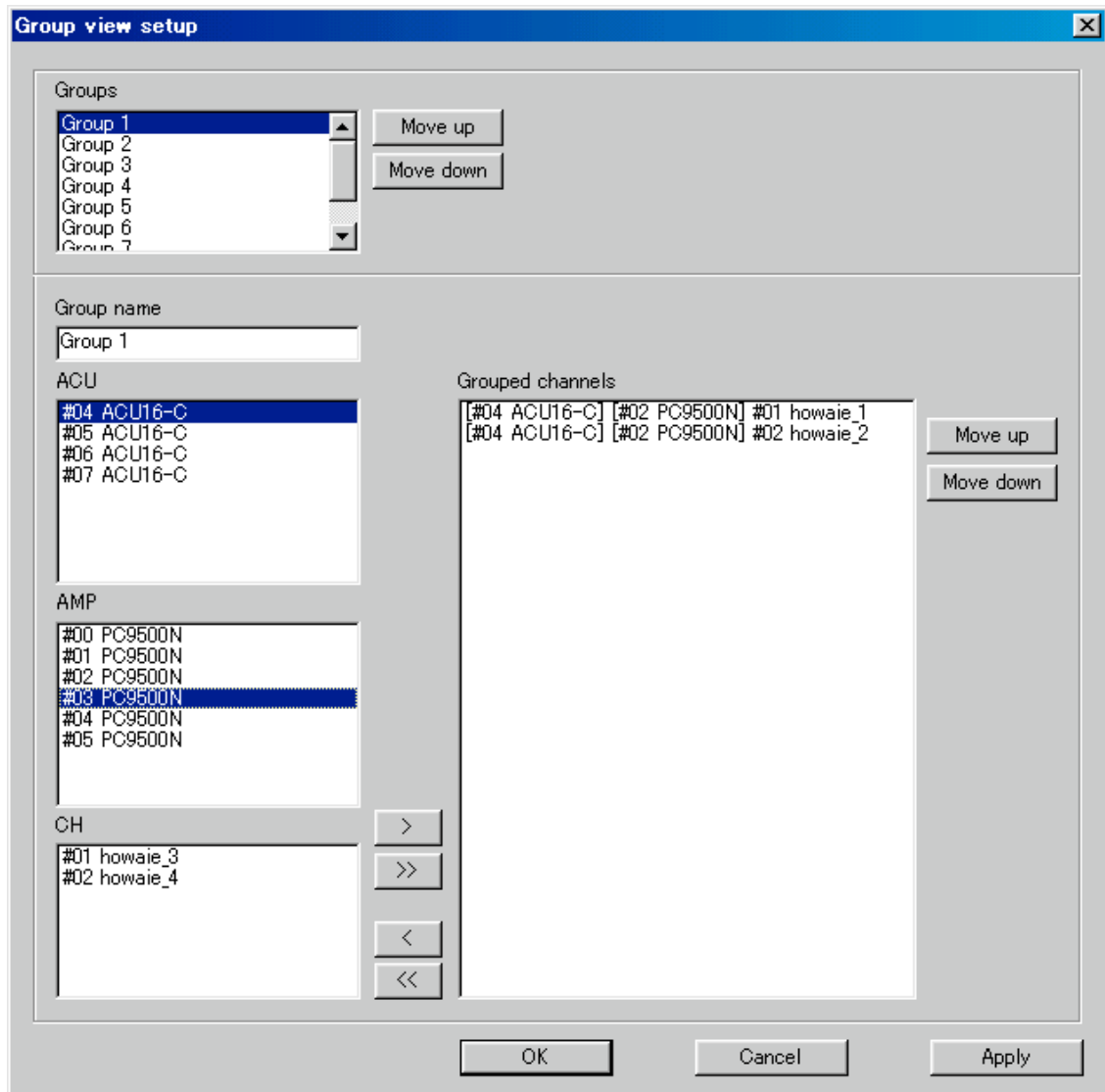
Eine „Group View“-Seite kann bis zu 16 Kanäle enthalten.

**1 Wählen Sie im View-Menü „Group View“.**

Es erscheint nun die „Group View“-Seite.

**2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diese Seite und wählen Sie im dann erscheinenden Pop-Menü „Edit Group View“.**

Das „Group View Setup“-Dialogfenster erscheint (siehe Abbildung).



**3 Wählen Sie in der Groups-Liste eine Gruppe.**

Bei Bedarf können Sie die Reihenfolge der Gruppen ändern, indem Sie auf den „Move up“- oder „Move down“-Button klicken.

**4 Über das „Group name“-Feld können Sie den Namen der gewählten Gruppe ändern.**

Der hier eingegebene Name wird auf den „Group View“-Registern angezeigt.

**5 Wählen Sie in der ACU-Liste den ACU16-C, an welchen die Endstufe angeschlossen ist.**

Die an den gewählten ACU16-C angeschlossenen Endstufen erscheinen nun in der AMP-Liste.

- 6 Klicken Sie in der AMP-Liste auf den Namen der benötigten Endstufe.**  
Die Kanäle jener Endstufe werden nun in der CH-Liste angezeigt.
- 7 Wählen Sie einen Kanal in der CH-Liste und klicken Sie auf den (Add) [>]-Button.**  
Damit ordnen Sie den Kanal der aktiven Gruppe zu.  
Um der Gruppe alle Kanäle zuzuordnen, müssen Sie auf den (Add All) [>>]-Button klicken.
- 8 Um einen Kanal wieder aus der aktiven Gruppe zu entfernen, müssen Sie auf den (Remove) [<]-Button klicken.**  
Um alle Kanäle der gewählten Endstufe aus der Gruppe zu entfernen, müssen Sie auf den (Remove All) [<<]-Button klicken.  
Bei Bedarf können Sie die Reihenfolge der gruppierte Kanäle ändern, indem Sie auf den „Move up” - oder „Move down”-Button klicken.
- 9 Klicken Sie schließlich auf den OK-Button, um die Änderungen zu übernehmen und das „Group View Setup”-Dialogfenster zu schließen.**  
Klicken Sie auf den Apply-Button, um die Änderungen in die „Group View”-Konfiguration einzubauen, ohne das Dialogfenster zu schließen. Klicken Sie auf Cancel, um alle Änderungen rückgängig zu machen und das Dialogfenster zu schließen.

## Control Link

„Control Link“ erlaubt das Gruppieren von Endstufen, die dann gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden können. Es können bis zu 16 Control Link-Gruppen definiert werden.

Um diese Seite aufzurufen, müssen Sie im View-Menü „Control Link“ wählen.



Die STANDBY- und ON-Buttons sind nur belegt, wenn die Gruppe aktiv ist und Endstufen enthält. Wenn eine Gruppe aktiv ist, können Sie auf den STANDBY-Button klicken, um alle Endstufen jener Gruppe auszuschalten (Standby). Wenn Sie auf einen ON-Button klicken, werden alle Endstufen jener Gruppe eingeschaltet. Während der Einschaltphase der Endstufen informiert ein Balken Sie über den Fortgang.

Wenn sich alle Endstufen der gewählten Gruppe im Standby-Modus befinden, ist der STANDBY-Button nicht belegt. Wenn alle Endstufen der gewählten Gruppe eingeschaltet sind, ist der ON-Button nicht belegt. Wenn bestimmte Endstufen einer Gruppe eingeschaltet sind, während sich andere noch im Standby-Modus befinden, sind beide Buttons belegt.

*Auf der nächsten Seite wird beschrieben, wie man Gruppen editieren kann...*

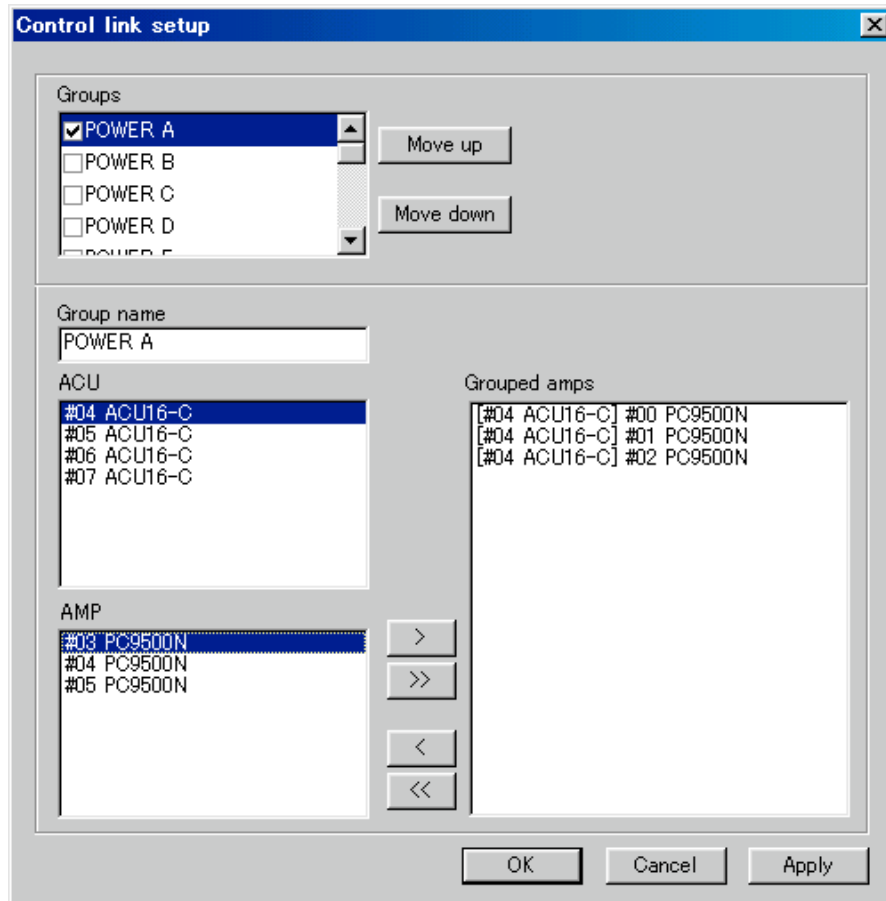
## Editieren von Gruppen

- 1 Wählen Sie im View-Menü „Control Link“.

Es erscheint nun die „Control Link“-Seite.

- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diese Seite und wählen Sie im dann erscheinenden Pop-Menü „Edit Control Link“.

Das „Control Line Setup“-Dialogfenster erscheint (siehe Abbildung).



- 3 Wählen Sie in der Groups-Liste eine Gruppe.
- 4 Kreuzen Sie das Kästchen neben einer Gruppe an, um sie auszuschalten.  
Über die Kästchen kann man die Gruppen aktivieren und deaktivieren.  
Bei Bedarf können Sie die Reihenfolge der Gruppen ändern, indem Sie auf den „Move up“ oder „Move down“-Button klicken.
- 5 Über das „Group name“-Feld können Sie den Namen der gewählten Gruppe ändern.  
Der hier eingegebene Name wird auf der „Control Link“-Seite angezeigt.
- 6 Wählen Sie in der ACU-Liste den ACU16-C, an den die Endstufe angeschlossen ist.  
Die an den gewählten ACU16-C angeschlossenen Endstufen erscheinen nun in der AMP-Liste.
- 7 Wählen Sie eine Endstufe in der AMP-Liste und klicken Sie auf den (Add) [>]-Button.  
Die Endstufe wird nun zur gewählten Gruppe hinzugefügt.  
Um alle Endstufen zuzuordnen, müssen Sie auf den (Add All) [>>]-Button klicken.

- 8 Um eine Endstufe wieder aus der aktiven Gruppe zu entfernen, müssen Sie auf den (Remove) [<]-Button klicken.**

Um alle Endstufen aus der Gruppe zu entfernen, müssen Sie auf den (Remove All) [<<]-Button klicken.

- 9 Klicken Sie schließlich auf den OK-Button, um die Änderungen zu übernehmen und das „Control Link Setup“-Dialogfenster zu schließen.**

Klicken Sie auf den Apply-Button, um die Änderungen sofort zu übernehmen, ohne das Dialogfenster zu schließen. Klicken Sie auf Cancel, um alle Änderungen rückgängig zu machen und das Dialogfenster zu schließen.

# Anhang

## Beheben vermeintlicher Probleme

Symptom	Tipp
Der „Connect to Network“-Befehl des File-Menüs ist nicht belegt.	Solange keine PC-Schnittstelle definiert ist, kann dieser Befehl nicht verwendet werden. Wählen Sie im Option-Menü „General Setup“ und kontrollieren Sie, ob für MIDI IN und OUT die richtigen Schnittstellen gewählt wurden.
Sie haben das Passwort vergessen.	Löschen Sie die Passwort-Datei im NetworkAmp Manager-Ordner, entfernen Sie eventuell vorhandene Einträge aus dem „Password“- und „Confirm“-Feld und klicken Sie auf „Unlock“.
Bei Drücken der F1-Taste wird das Hilfedokument in der falschen Sprache angezeigt.	Wählen Sie über das Help—>Help Topics-Submenü die richtige Sprache. NetworkAmp Manager merkt sich diese Wahl und öffnet das Dokument in jener Sprache, wenn Sie das nächste Mal Help wählen oder F1 drücken.
Sie haben den Latenzwert geändert, aber die Verzögerung ist nach wie vor dieselbe. (Außerdem erscheint keine Fehlermeldung.)	Aktualisieren Sie das Betriebssystem des ACU-16C/NHB32-C. Hinweise zur Aktualisierung finden Sie auf der Yamaha-Webpage. <a href="http://www.yamahaproaudio.com/">http://www.yamahaproaudio.com/</a>
Sie haben die Latenz eines Projekts geändert und auf „Connect & send to network“ geklickt. Nun erscheint eine Fehlermeldung wie „Skip this device“ und die Übertragung wird abgebrochen. Wenn Sie danach in den Online-Betrieb wechseln, erscheint im „Log“-Fenster eine Meldung wie „Unexpected data change detected [NHB#xx Latency]“.	Das Betriebssystem des CobraNet-Moduls erlaubt keine Änderung des Latenzwertes. Um einen anderen Latenzwert als 5,33 ms zu verwenden, müssen Sie das CobraNet-Modul aktualisieren. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem Yamaha-Händler nach der Aktualisierung.

## Kurzbefehle

### File-Menü

Strg+N	Anlegen eines neuen Projekts
Strg+O	Öffnen eines vorhandenen Projekts
Strg+S	Speichern des aktuellen Projekts
Shift+Strg+S	Speichern des aktuellen Projekts unter einem anderen Namen

### Edit-Menü

Strg+X	Entfernt den aktuellen Eintrag und puffert ihn in der Zwischenablage
Strg+C	Kopiert den aktuellen Eintrag zur Zwischenablage
Strg+V	Einfügen des Inhalts der Zwischenablage an der aktuell gewählten Stelle
Löschtaste	Löscht den aktuellen Eintrag

### Help-Menü

F1	Öffnen der Bedienungsanleitung (PDF-Format)
----	---

# Glossar

Dieses Glossar enthält Erklärungen aller Fachbegriffe, die man für die Arbeit mit NetworkAmp Manager, dem ACU16-C und NHB32-C braucht. Ausführliche Informationen über CobraNet mit separaten Sektionen für Entwickler und Installateure finden Sie auf der Peak Audio-Webpage unter <http://www.peakaudio.com>. Bevor Sie ein Netzwerk entwickeln, sollten Sie sich die Infos jener Webpage sorgfältig durchlesen, um die Möglichkeiten der CobraNet-Technologie aus erster Hand kennen zu lernen.

**100Base-T:** *Siehe* Fast Ethernet.

**100Base-FX:** Fast Ethernet über ein Multimode-Glasfaserkabel mit einer maximalen Reichweite von zwei Kilometern. Singlemode-Glasfaserkabel kann sogar Strecken bis 100 km überbrücken.

**100Base-TX:** Fast Ethernet über ein verdrehtes Category 5-Kabel (CAT5) und RJ-45-Stecker. Diese Kabel sind in unterschiedlichen Längen und Farben erhältlich. Die maximale Strecke, die mit einem 100Base-T Ethernet-Netzwerk überbrückt werden kann, beträgt 100 Meter. Wenn Sie die Kabel selbst zurechtmachen, müssen Sie darauf achten, dass die Adern bis unmittelbar vor den Verbindungsklemmen der Stecker verdreht sind. Schon 25 mm unverdrillter Adern können bereits Störungen verursachen. Wenn Sie Kabelbinder verwenden, dürfen Sie sie niemals so fest ziehen, dass der Isoliermantel beschädigt bzw. die Kabel zu stark gebogen werden. Das beeinträchtigt nämlich die Kabelimpedanz und letztendlich die Leistung.

**1000Base-T:** *Siehe* Gigabit Ethernet.

**APJ:** Die Kennung von NetworkAmp Manager-Projektdateien (Beispiel: „MeinProjekt.apj“).

**Asynchron:** Nicht synchronisiert. Verweist in der Regel auf Signalübertragungen zwischen Geräten, die nicht denselben Taktgeber verwenden. Die Daten werden häppchenweise statt als Strom gesendet. Die Serial Bridge von CobraNet arbeitet asynchron. *Nicht das gleiche wie* Isochron.

**Auto-negotiation:** Die automatische Abstimmung zwischen zwei Netzwerkgeräten, bei der festgelegt wird, ob die Daten im Half Duplex- oder Full Duplex-Modus übertragen werden und wie schnell das geschehen soll (z.B. mit 10, 100, 1000 Mbps). Die automatische Abstimmung ist nur bei beschalteten Netzwerken belegt. In Netzwerken mit Repeatern ist die Datenübertragung immer Half Duplex. Die Übertragungsgeschwindigkeit wird vom langsamsten Gerät im Netzwerk vorgegeben. Alle CobraNet-Schnittstellen unterstützen diese „Auto-negotiation“.

**Bundle:** CobraNet überträgt digitale Audiodaten in so genannten „Bundles“. Ein Bundle belegt jeweils ein Ethernet-Paket. Ein Bündel kann Daten von maximal acht digitalen Audiokanälen (20-Bit/48 kHz) bzw. sieben 24-Bit/48 kHz-Kanälen enthalten (mit einer Latenz von 5,33 ms). Die Bündel sind von 1 bis 65,279 nummeriert. Die Bündel können von einem Sender zu einem Empfänger („Unicast“) oder gleich zu mehreren Empfängern („Multicast“) übertragen werden. Bedenken Sie, dass das Netzwerk effizienter genutzt wird, wenn man alle Kanäle eines Bundles belegt statt z.B. vier Kanäle von zwei Gruppen zu verwenden. *Siehe auch* Multicast-Bundle *und* Unicast-Bundle.

**Bundle 0:** Ist eigentlich kein Bündel, sondern eine Nulleinstellung, mit der die Übertragung und der Empfang aller CobraNet-Geräte abgebrochen werden können.

**CAT3:** Verdrehte Category 3-Kabel unterstützen eine maximale Übertragungsgeschwindigkeit von 10 Mbps und eignen sich daher nur für 10Base-T Ethernet-Netzwerke.

**CAT5:** Verdrehte Category 5-Kabel unterstützen eine maximale Übertragungsgeschwindigkeit von 100 Mbps und eignen sich daher für 100Base-TX Ethernet-Netzwerke.

**CobraCAD:** Kostenlose Software von Peak Audio, mit der man sein CobraNet-Netzwerk überprüfen und seine Leistung testen kann. Die neueste Version enthält auch Symbole für den ACU16-C und NHB32-C.



**CobraNet:** Die von Peak Audio entwickelte CobraNet-Technologie erlaubt die Verteilung von digitalen Audiosignalen über handelsübliche 100Base-T Ethernet-Netzwerke. Bis zu 128 Kanäle (64 je Richtung) können simultan von einem 100Base-T-Netzwerk verwaltet werden (64 Kanäle in Repeater-Netzwerken). CobraNet unterstützt die Sampling-Frequenz 48 kHz und eine Auflösung von 16, 20 oder 24 Bit. CobraNet-Geräte können sich auch ein 100Base-T Ethernet-Netzwerk mit Computern, Druckern usw. teilen. Wir empfehlen jedoch die Verwendung eines separaten Netzwerks.

**CobraNet-Audiokanal:** In der CobraNet-Terminologie versteht man unter einem „Audiokanal“ ein digitales 48 kHz-Audiosignal mit einer Auflösung von 16, 20 oder 24 Bit.

**CobraNet Primary & Secondary Port:** CobraNet-Schnittstellen enthalten eine Redundanz-Funktion und infolgedessen einen primären und sekundären Port, über die man zwei Netzwerke erstellen kann. Wenn im primären Netzwerk ein nicht behebbarer Fehler auftritt, wechselt CobraNet automatisch zum Sekundärnetzwerk und setzt den Betrieb quasi ohne Unterbrechung fort. Beide Ports sind über einen Trafo isoliert und entsprechen der IEEE 802.3-Norm.

**Conductor:** Das Gerät innerhalb eines CobraNet-Netzwerks, das als Wordclock-Taktgeber und Netzwerk-„Schiedsrichter“ bzw. Dirigent fungiert. Es kann auch nur jeweils ein Gerät Conductor sein. Wenn jenes Gerät abgekoppelt wird oder ausfällt, übernimmt automatisch ein anderes Gerät die Rolle des Conductor. Der Conductor sorgt dafür, dass pro Bundle nur jeweils ein Gerät Daten überträgt. *Siehe auch Performer.*

**Crossover Ethernet-Kabel (Überkreuzkabel):** Ein Ethernet-Kabel, dessen Übertragungs- und Empfangsleitung am anderen Ende umgedreht sind. Solche Überkreuzkabel braucht man, um zwei Ethernet-Geräte direkt miteinander zu verbinden. Verwenden Sie diese Kabel jedoch nie für die Verbindung von Geräten mit einem Hub. *Nicht das gleiche wie Straight Ethernet-Kabel.*

**CSV:** Abkürzung von „Comma-Separated Value“. CSV-Dateien werden oftmals für den Austausch von Tabellen und Datenbankeinträgen verwendet. Die „Spalten“ werden dann mit Kommata voneinander getrennt. Die Log-Dateien von NetworkAmp Manager werden im CSV-Format gespeichert und lassen sich daher kinderleicht in Tabulatoren importieren und entsprechend übersichtlich auswerten.

**Ethernet:** Das am weitesten verbreitete Netzwerkprotokoll. Die erste Version, 10Base-T, unterstützt Transferraten bis 10 Mbps. Die zweite Version, 100Base-T (oder Fast Ethernet), geht bis 100 Mbps. Die bislang letzte Version, Gigabit Ethernet, unterstützt Transferraten bis 1.000 Mbps (d.h. 1 Gigabit).

**Fast Ethernet:** Wird in Fachkreisen in der Regel „100Base-T“ genannt und ist ein Ethernet-Protokoll mit Transferraten bis 100 Mbps. CobraNet verwendet Fast Ethernet-Netzwerke.

**Gigabit Ethernet:** Wird in Fachkreisen in der Regel „1000Base-T“ genannt und ist ein Ethernet-Protokoll mit Transferraten bis 1.000 Mbps. CobraNet unterstützt das Gigabit Ethernet-Protokoll. Ein beschaltetes Gigabit-Netzwerk kann bis zu 1.028 CobraNet-Audiokanäle verwalten.

**Hub:** *Siehe Repeater-Hub und Switching-Hub.*

**Isochron:** Was in festen Zeitabständen vor sich geht. Dieser Begriff wird bisweilen für die Echtzeitkommunikation von Geräten verwendet, bei denen die Daten in einem festgelegten Takt eingehen müssen. CobraNet überträgt z.B. Digital-Audiodaten isochron. *Nicht das gleiche wie Asynchron.*

**LAN („Local Area Network“):** Ein Netzwerk innerhalb eines Gebäudes oder einer Gebäudegruppe, jedenfalls an einem Ort. CobraNet ist eine LAN-Technologie. *Siehe auch WAN.*

**Latenz:** Alle Audiodaten, die man in einem CobraNet-Netzwerk verteilt, werden mit einer festen Latenz (Zustellungsverzögerung) versehen. Diese Verzögerung kann im Bereich 5,33 ms/2,67 ms/1,33 ms eingestellt werden. Je weiter Sie die Latenz verringern, desto schneller müssen die Ethernet-Pakete „zugestellt“ werden, was zur Folge hat, dass sich die Anzahl der verfügbaren Schalter verringert. Wenn Sie die Latenz jedoch auf 1,33 ms stellen, kann der NHB32-C nur noch 4 Bundles (insgesamt für die Ein- und Ausgabe) verwalten.

Bedenken Sie außerdem, dass bestimmte Programme diese Latenz zwar kompensieren, dass man sie aber beim Berechnen der Verzögerungszeiten für Laufzeitunterschiede der Mikrofonierung bzw. zum Vermeiden des Haas-Effekts berücksichtigen muss.

**Managed Hub:** Eine Art beschalteter Hub, der die Effizienz eines Netzwerks steigert, indem er ein LAN in mehrere Sub-LANs unterteilt.

**Mediumwandler:** Ein Gerät, das einen Mediumtyp in einen anderen wandelt, z.B. Ethernet (100Base-TX) zu Glasfaser (100Base-FX).

**Multicast-Bundle:** Die CobraNet-Bundles 1–255 sind so genannte „Multicast-Bundles“, und das bedeutet, dass sie zu allen Geräten im Netzwerk übertragen werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die angeschlossenen Geräte die Daten überhaupt auswerten. Multicast-Bundles können von einem Punkt zu mehreren Empfängern („Point-to-Multipoint“) übertragen werden. Sie werden sowohl von beschalteten als auch von Repeater-Hubs unterstützt. Vorteil dieses Systems ist die Möglichkeit, digitale Audiodaten gleich zu mehreren Geräten zu übertragen, sofern diese auf den Empfang desselben Bundles vorbereitet sind. Allerdings geht das auf Kosten der Netzwerk-Bandbreite. Außerdem müssen die Geräte jeweils entscheiden, ob sie die Daten auswerten sollen oder nicht. Für 10Base-T-Datenports (z.B. eines Computers oder Druckers) ist das ebenfalls Gift, weil viel zu viele Daten auf einmal eingehen. Das könnte beschaltete Hubs ab und zu bis zur Weißglut treiben, weil die sich ja um das Weiterreichen des Datenwustes kümmern müssen. *Nicht das gleiche wie Unicast-Bundle.*

**Netzwerktopologie:** Die Struktur eines Netzwerks. Die am häufigsten vorkommenden Topologien sind Stern, Ring, Baum und Bus. Ethernet-Netzwerke mit Hubs sind in der Regel sternförmig. Allerdings kann ein Netzwerk auch mehrere Topologien enthalten.

**Performer:** Die Geräte innerhalb eines CobraNet-Netzwerks, die als Wordclock-Slaves fungieren. Performer klinken sich in den Zeittakt des Conductors (Dirigenten) ein. *Siehe auch Conductor.*

**Repeater-Hub:** Ein einfacher Netzwerk-Hub, der alle eingehenden Signale zu allen Ausgängen überträgt.

**RJ-45-Stecker/Buchse:** Der Buchsentyp für 10Base-T, 100Base-T und 1000Base-T Ethernet-Geräte.

**RS-232C:** Eine serielle Schnittstelle für Strecken von maximal 15 Metern. In der Regel werden 9- oder 25-Pin-Anschlüsse verwendet.

**RS-422:** Eine symmetrierte serielle Schnittstelle für Strecken von maximal 1 Kilometer und einen schnelleren Datentransfer. Außerdem ist dieses Protokoll weniger interferenzanfällig als RS-232C.

**RS-485:** Eine symmetrische serielle Schnittstelle. Ähneln zwar RS-422, unterstützt aber mehrere Empfänger und Sender und also eine bidirektionale Half Duplex-Kommunikation, das Ganze über ein einziges verdrehtes Adernpaar.

**Sampling-Frequenz:** CobraNet unterstützt die Sampling-Frequenz 48 kHz.

**Serial Bridge:** Die serielle Brücke („Serial Bridge“) von CobraNet kann Daten seriell mit maximal 57.6 kbps über das Netzwerk übertragen. Da die Daten erst verpackt und dann in einer festen Reihenfolge angeordnet werden müssen, sorgt die Serial Bridge für eine Verzögerung von  $\pm 10$  Millisekunden.

**Straight Ethernet-Kabel (gerades Kabel):** Ein Ethernet-Kabel mit einer 1-1-Bedrahtung (d.h. Stift 1 zu Stift 1, Stift 2 zu Stift 2 usw.). Solche geraden Kabel braucht man zum Anschließen von Geräten an ein Ethernet-Netzwerk. Ob ein Ethernet-Kabel nun gerade oder überkreuz ist, kann man sehr leicht ermitteln, indem man sich die beiden Kabelenden anschaut. Wenn die Adernreihenfolge an beiden Enden gleich ist, handelt es sich um ein gerades Kabel. Gibt es Unterschiede, so handelt es sich um ein Überkreuzkabel. *Nicht das gleiche wie Crossover Ethernet-Kabel.*

**STP („Shielded Twisted Pair“):** Ein Kabel mit zwei verdrehten geschirmten Adern.

**Switching-Hub:** Wird bisweilen auch einfach *Switch* genannt. Beschaltete Hubs kennen die Netzwerkadresse aller ans Netzwerk angeschlossenen Geräte und leiten die benötigten Daten automatisch an den richtigen Empfänger weiter. Jedes Gerät empfängt also nur die Daten, die es wirklich braucht.

**Unicast-Bundle:** Die CobraNet-Bündel 256~65.279 sind „Unicast“-Bündel. (Da der ACU16-C/NHB32-C nur die Bundle-Nummern 0~16.383 unterstützt, kann er nur die „Unicast“-Bundles 256~16.383 verwalten.) Will heißen: Sie werden nur gesendet, wenn die beiden Geräte das betreffende Bundle senden und empfangen können. Unicast-Bundle erlauben 1-:-1-Verbindungen und nutzen die Bandbreite daher viel effizienter als Multicast-Bundles. Mithin können sich CobraNet-Geräte auch ein 100Base-T Ethernet-Netzwerk mit Computern, Druckern usw. teilen. Allerdings ist es denkbar, dass Geräte, die mit CobraNet nichts am Hut haben, plötzlich eine große Bandbreite beanspruchen und somit die CobraNet-Leistung in Mitleidenschaft ziehen. Schlimmstenfalls führt dies zu Dropouts, Pops oder Clicks. Daher raten wir zur Verwendung eines dedizierten CobraNet-Netzwerks, wenn Qualität und Effizienz bei Ihnen den wichtigsten Stellenwert haben. Unicast-Bundles sind nur bei Verwendung von Switcher-Hubs belegt. Man kann sie sogar zu Multicast-Bundles umfunktionieren, aber das würde in diesem Glossar etwas zu weit führen. *Nicht das gleiche wie Multicast-Bundle.*

**UTP („Unshielded Twisted Pair“):** Ein Kabel mit zwei ungeschirmten verdrehten Adern.

**WAN („Wide Area Network“):** Ein Netzwerk, das sich über ein großes Gebiet erstreckt und mindestens zwei LANs umfasst. CobraNet enthält keine WAN-Technologie. *Siehe auch LAN.*



Yamaha Manual Library  
<http://www.yamaha.co.jp/manual/german/>

M.D.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation  
© 2003 Yamaha Corporation  
IP02B0