

NA-4

Fohhn Net Ethernet Brücke

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Hinweise.....	4
1.1 Wichtige Sicherheitsbestimmungen	4
1.1.1 Begriffserklärung	4
1.1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
1.1.3 Elektrische Sicherheitshinweise	5
1.1.4 Akustische Sicherheitshinweise	6
1.1.5 Anschlüsse und Kabel.....	7
1.2 Betriebsbedingungen	7
1.2.1 Angaben zum nicht normalen Betrieb	7
1.3 Lagerung und Transport.....	8
2. Das Produkt	9
2.1 Produktbeschreibung.....	9
2.2 Lieferumfang	9
2.3 Entpacken.....	9
3. Anschlüsse und Anzeigen	10
4. Montagemöglichkeiten	11
4.1 Montage mit Neutrik etherCON Durchgangs-Einbaubuchsen.....	11
5. Inbetriebnahme.....	12
5.1 Ethernet Verkabelung und Stromversorgung des NA-4	12
5.2 Fohhn-Net Verkabelung des NA-4	13
5.2.1 Fohhn-Net an Klemme anschließen (Pin Belegung Fohhn-Net).....	14
5.3 Konfiguration des NA-4.....	15
5.3.1 NA-4 IP Konfiguration.....	15
5.4 Konfiguration der Fohhn Audio Soft	16
5.5 Windows IP Konfiguration	18
5.6 Sicherheit	21
6. Firmware Update	21
7. Einbindung in Mediensteuerungen und Überwachung.....	22
7.1 Geräteinformationen	23
7.1.1 Geräteinformationen (Kennung und Firmware-Version) abrufen	23
7.2 Presets.....	24
7.2.1 Preset Laden.....	24
7.2.2 Aktuelle Preset-Nummer und Preset-Namen abrufen.....	24

7.3 Lautstärke.....	25
7.3.1 Lautstärke absolut setzen	25
7.3.2 Lautstärke auslesen.....	25
7.3.3 Lautstärke relativ ändern	26
7.4 Kanäle.....	27
7.4.1 Kanal einschalten / stummschalten (Mute)	27
7.4.2 Mute-Status auslesen.....	27
7.5 Routing.....	28
7.5.1 Routing-Einstellungen ändern.....	28
7.5.2 Routing-Einstellungen auslesen	28
7.6 Standby	29
7.6.1 Geräte in Standby versetzen	29
7.6.2 Standby-Status auslesen	29
7.7 Status.....	30
7.7.1 Status auslesen.....	30
7.8 Fehlersuche bei der Anbindung von Mediensteuerungen	31
7.9 Adressierung von Eingangskanälen.....	31
7.10 Besondere Kanaladressierung bei älteren Geräten	31
7.11 Steuerung über Fohhn-Net/UDP.....	32
8. Konfiguration ohne Fohhn Audio Soft	33
9. Technische Daten	36
9.1 NA-4 IP Informationen	36
10.Fehlersuche	36
11.Service und Reparatur.....	37
11.1 Instandhaltungsmaßnahmen	37
12.Anhang	38
12.1 Umwelthinweis.....	38
12.2 CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung	38
12.3 Warenzeichen.....	38
12.4 Open Source	38
12.5 Schutzklassen und Schutzarten	38
12.6 Haftungsausschluss und Urheberrecht	39
12.7 Kontaktadresse.....	39

1. Einleitung und Hinweise

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres **FOHHN®** NA-4 Ethernet Adapters.

Um alle Vorteile Ihres Gerätes nutzen zu können und um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, lesen Sie bitte die vorliegende Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme der Geräte sorgfältig durch und bewahren Sie diese auf!

1.1 Wichtige Sicherheitsbestimmungen

Lesen Sie die folgenden Sicherheitsbestimmungen vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch. Bewahren Sie diese Anleitung immer in der Nähe der Geräte auf. Das Lesen der Bedienungsanleitung ersetzt **nicht** die Kenntnis und Beachtung aller zum jeweiligen Zeitpunkt gültigen, örtlichen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften oder die Einhaltung sicherer Arbeitsmethoden vor Ort.

Alle hier veröffentlichten Informationen und technischen Spezifikationen basieren auf Daten, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zur Verfügung standen. Änderungen behalten wir uns ausdrücklich vor.

1.1.1 Begriffserklärung

Gefahr

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

Warnung

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

Vorsicht

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

1.1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr:

Um Gefahren für Leib und Leben zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle Personen, die an Aufbau, Betrieb oder Abbau eines solchen Systems beteiligt sind, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Gleichwohl sind die hier dargestellten Informationen als begleitende Beratung zu verstehen und berühren **nicht** die Verantwortung des Anwenders für den sicheren Betrieb eines **FOHNN** Systems vor Ort.

Warnung:

Um Verletzungen zu vermeiden,

- ⚠ muss das Gerät für Kinder unzugänglich gelagert, installiert und betrieben werden.

Um Verletzungen zu vermeiden, muss dieses Gerät außer Betrieb gesetzt, gekennzeichnet und gegen versehentlichen Betrieb gesichert werden, wenn es

- ⚠ sichtbare Beschädigungen aufweist,
- ⚠ mutmaßlich lose Teile enthält,
- ⚠ nicht mehr korrekt arbeitet,
- ⚠ längere Zeit ungünstigen Bedingungen ausgesetzt wurde (z. B. Nässe)
- ⚠ schlechten Transportbeanspruchungen ausgesetzt war (z. B. mit einer ungeeigneten Verpackung oder Feuchtigkeit).

Bei Bedarf wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren FOHNN Händler und an das Transportunternehmen. Die Kontaktdaten finden Sie im Anhang zu dieser Bedienungsanleitung.

1.1.3 Elektrische Sicherheitshinweise

FOHNN DSP-Endstufen sind Geräte der Schutzklasse 1. Sie werden gemäß den VDE-Schutzmaßnahmen für elektronische Geräte gebaut und geprüft und verlassen unser Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Die Geräte entsprechen allen derzeit gültigen Normen des EMVG-Gesetzes: Das am Gerät angebrachte CE-Zeichen bestätigt dies.

Die relevanten Normen finden Sie im Anhang zu dieser Bedienungsanleitung!

Warnung:

Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu minimieren,

- ⚠ darf die Schutzkontaktverbindung des Netzsteckers niemals getrennt werden und der Stecker in keinem Fall abgeklebt werden.
- ⚠ darf das Gerät **nur** an von einer Fachkraft geprüften Schutzkontaktsteckdosen angeschlossen werden.
- ⚠ darf das Gerätegehäuse niemals geöffnet werden. Das Gerät enthält keine vom Anwender reparierbaren Bauteile. Im unwahrscheinlichen Fall eines Defekts wenden Sie sich bitte an qualifiziertes Servicepersonal und/oder den Händler, bei dem Sie Ihr System erworben haben!

Stellen Sie zudem sicher, dass die lokale Netzspannung mit der am Gerät angegebenen Versorgungsspannung übereinstimmt.

Um das Risiko eines elektrischen Schlages oder von Feuer zu minimieren,

- ⚠ darf das Gerät nicht Nässe ausgesetzt werden.
- ⚠ dürfen keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände (z. B. Getränkebecher) auf das Gerät gestellt werden.
- ⚠ dürfen Lüftungsöffnungen nicht mit Gegenständen (z. B. Regenschutzfolien) verdeckt werden.
- ⚠ darf das Gerät nicht übermäßiger Wärme, Sonnenschein, Feuer oder dergleichen ausgesetzt werden.
- ⚠ dürfen keine offenen Brandquellen (z. B. Pyrotechnik) auf das Gerät gestellt werden.

Vorsicht:

Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden,

- ⚠ sollten Sie das Netzkabel nicht eingesteckt lassen, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. (Ziehen Sie den Netzstecker ab, um das Gerät vollständig vom Netz zu trennen!)

1.1.4 Akustische Sicherheitshinweise

FOHNN Lautsprechersysteme können sehr hohe Schalldruckpegel erzeugen, die irreparable Gehörschäden verursachen können.

Warnung:

Um Hörschäden zu vermeiden,

- ⚠ halten Sie sich niemals in unmittelbarer Nähe (1 Meter oder weniger) eines betriebsbereiten Gerätes auf.

Um Hörschaden und Beschädigungen des Gerätes zu verhindern, vermeiden Sie im laufenden Betrieb:

- ⚠ akustische Rückkopplungen
- ⚠ anhaltende verzerrte Signale hoher Leistung
- ⚠ Impulsgeräusche, die entstehen, wenn ein Gerät der Anlage ein- bzw. ausgeschaltet, angeschlossen oder abgetrennt wird

1.1.5 Anschlüsse und Kabel

Beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen zur Verkabelung Ihrer Systeme:

- ⚠ Überzeugen Sie sich von der einwandfreien Funktion Ihrer Kabel und verwenden Sie nur Kabel mit einem hinreichenden Querschnitt.
- ⚠ Verwenden Sie nur Kabel- und Steckmaterial, das professionellen Standards entspricht.
- ⚠ Verwenden Sie ausschließlich ordnungsgemäß geschirmte Kabel und Stecker für die Audio- und Datenanschlüsse.
- ⚠ Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intakter Schutzkontaktverbindung und stellen Sie sicher, dass der Netzstecker des Geräts jederzeit zugänglich ist, um das Gerät im Falle einer Fehlfunktion schnell vom Netz trennen zu können.
- ⚠ Verlegen und befestigen Sie die Kabel so, dass sie nicht durch Werkzeuge beschädigt oder durch das Gerät oder einen Wandhalter eingeklemmt und so beschädigt werden.
- ⚠ Sichern Sie alle verlegten Kabel gegen mechanische Beschädigungen oder auftretende Zugkräfte.
- ⚠ Vermeiden Sie zu hohe Anzugsmomente bei den Schrauben der Anschlussklemmen!

Die Verkabelung von Lautsprechern sollte ausschließlich von fachkundigem Personal ausgeführt werden!

1.2 Betriebsbedingungen

Beachten Sie beim Betrieb Ihres Systems bitte die folgenden Hinweise:

- ⚠ Die zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes während des Betriebes reicht von 0 °C bis +40 °C.
- ⚠ Das Gerät ist zum Betrieb in einer trockenen Umgebung mit normalem Staub- und Feuchtigkeitsgehalt der Luft bestimmt.
- ⚠ Hat sich während des Transports oder der Lagerung auf dem Gerät oder seiner Rückwand Tau gebildet, lassen Sie das Gerät ca. 2 Stunden akklimatisieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
- ⚠ Setzen Sie das Gerät niemals aggressiven chemischen Flüssigkeiten oder Dämpfen aus.
- ⚠ Achten Sie immer darauf, dass die Wärmeabfuhr über die Außenfläche des Gehäuses gewährleistet ist.
- ⚠ Stellen Sie immer sicher, dass das Gerät gut belüftet wird. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, darf das Gerät nicht durch Tücher abgedeckt werden. Eine Aufheizung der Gehäuse durch Sonneneinstrahlung oder starke Scheinwerfer sollte vermieden werden.
- ⚠ Setzen Sie die Geräte nie größeren Vibrationen aus.

1.2.1 Angaben zum nicht normalen Betrieb

Zur Abschaltung kommt es, wenn das Produkt direkter Sonneneinstrahlung oder sehr hohen Umgebungstemperaturen ausgesetzt ist. Ein zuverlässiger Betrieb ist nur unter Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperaturen gewährleistet.

Das Gerät sollte von einem von der **FOHNN Audio AG** zugelassenen Service überprüft werden, sobald

- ⚠ das Netzkabel oder die Netzbuchse beschädigt ist,
- ⚠ ein Fremdkörper oder Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt ist,

- ⚠ das Gerät Regen ausgesetzt war,
- ⚠ das Gerät nicht normal arbeitet bzw. markante Veränderungen in der Performance aufweist,
- ⚠ das Gerät beschädigt ist (z. B. nach einem Sturz).

1.3 Lagerung und Transport

Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- ⚠ Der Transport darf nur in der Originalverpackung erfolgen.
- ⚠ Lagern Sie das Gerät in einer trockenen Umgebung bei gleichmäßiger Umgebungstemperatur, um eine Betauung zu vermeiden.
- ⚠ Die zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes während der Lagerung reicht von -10 °C bis +70 °C.
- ⚠ Beim Transport und der Lagerung kann sich aufgrund von Temperaturschwankungen Kondenswasser bilden und auf der Geräteoberfläche absetzen. Überprüfen Sie die Oberfläche daher vor der Inbetriebnahme auf etwaige Feuchtigkeit. Lassen Sie in diesem Fall die ausgepackten Geräte sich mindestens zwei Stunden lang an die Umgebungstemperatur akklimatisieren.

2. Das Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Der NA-4 ist ein Fohhn-Net Ethernet Adapter zur Einbindung von Fohhn-Net Geräten in ein lokales, Ethernet-basiertes Netzwerk. Die Geräte können von einem PC aus, mittels Fohhn Audio Soft bedient werden. Die Software steht in aktueller Version für Sie zum kostenlosen Download auf <https://www.fohhn.net> bereit. Zudem bietet der NA-4 die Möglichkeit Fohhn-Net Geräte über ein TCP-Protokoll zu steuern und zu überwachen.

Der NA-4 lässt sich für alle Fohhn Geräte verwenden, die über eine RS-485 basierte Fohhn-Net Schnittstelle verfügen.

2.2 Lieferumfang

Jedes Produkt wird vor Versand nach höchsten Qualitäts- und Sicherheitsstandards geprüft.

Untersuchen Sie bitte Ihr Produkt sorgfältig auf Transportschäden und informieren Sie im Schadensfall umgehend Ihren Händler und das Transportunternehmen. Kontrollieren Sie bitte, ob die Verpackung alle zum Gerät gehörenden Komponenten enthält.

Im Lieferumfang Ihres NA-4 sind enthalten:

- 1 x NA-4 Ethernet Adapter
- 2x Montagewinkel

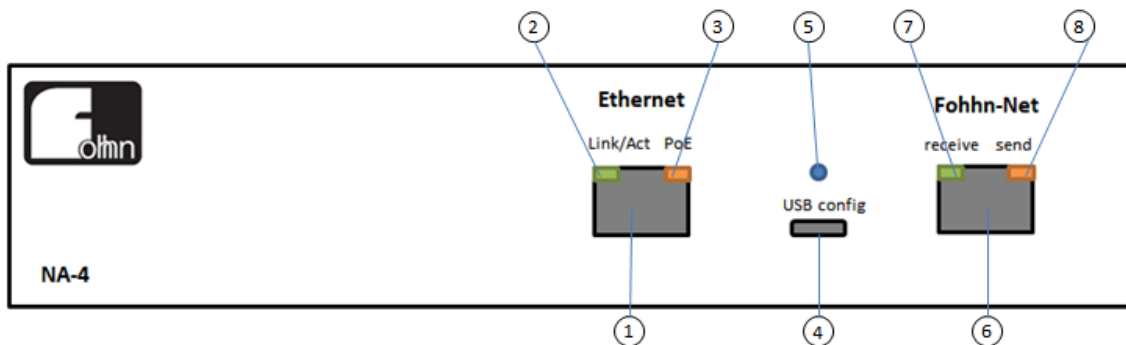
Sollte der Lieferumfang nicht vollständig sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Fohhn Händler.

2.3 Entpacken

Wenn Sie das Produkt entpacken, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

1. Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie das Produkt.
2. Überprüfen Sie das Produkt auf sichtbare Transportschäden. Falls das Produkt Beschädigungen aufweist, benachrichtigen Sie bitte unverzüglich das Transportunternehmen. Ein Transportschaden kann nur vom Empfänger (also von Ihnen) reklamiert werden. Bewahren Sie hierzu die Verpackung zwecks Begutachtung durch das Transportunternehmen auf.
3. Bewahren Sie generell die Verpackung auf. Versenden Sie das Produkt in einer geeigneten Umverpackung oder in einer passenden Tragetasche.

3. Anschlüsse und Anzeigen



(1) Ethernet

RJ-45 Buchse zum Anschluss an ein Ethernet Netzwerk

(2) Link/Act LED

Leuchtet grün bei einer Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk, Blink bei Aktivität auf dem Ethernet Netzwerk

(3) PoE LED

Leuchtet gelb bei einer Stromversorgung über das Ethernet Netzwerk (PoE)

(4) USB config

USB-C Buchse zur Konfiguration oder zur optionalen Stromversorgung über USB

(5) USB config LED

Leuchtet blau bei Stromversorgung über USB

(6) Fohhn-Net

RJ-45 Buchse zum Anschluss von Fohhn-Net Geräten

(7) receive LED

leuchtet grün beim Empfang von Daten von einem Fohhn-Net Gerät

(8) send LED

leuchtet gelb wenn Daten an Fohhn-Net Geräte gesendet werden

4. Montagemöglichkeiten

Im Lieferumfang liegen jedem Gerät zwei Stück Montagewinkel bei (Montagewinkel-Set).



Zur Montage von zwei Fohhn 9,5" Geräten nebeneinander in einem 19" Rack ist ein optionaler 19"-Rackverbinder, Artikel **8022-00000** erhältlich.



Zur Montage von einem NA-4 in einem 19" Rack ist ein optional erhältlicher 19"-Einbauwinkel mit 6 Bohrungen für Buchsen der Neutrik D Serie erhältlich. Fohhn Artikel **8023-00000**.



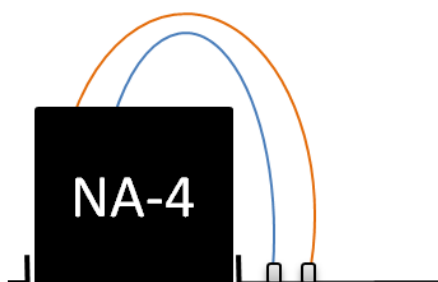
4.1 Montage mit Neutrik etherCON Durchgangs-Einbaubuchsen

Erforderliches Zubehör:

1x Fohhn **8023-00000** 19"-Einbauwinkel

2x Neutrik NE8FDX-P6-B D-Form Durchgangs-Einbaubuchse

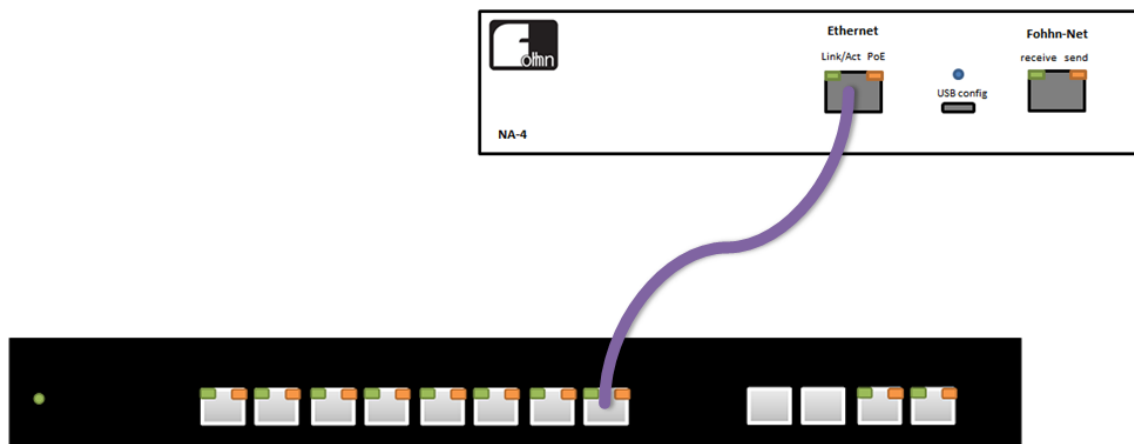
2x RJ-45 Patchkabel



5. Inbetriebnahme

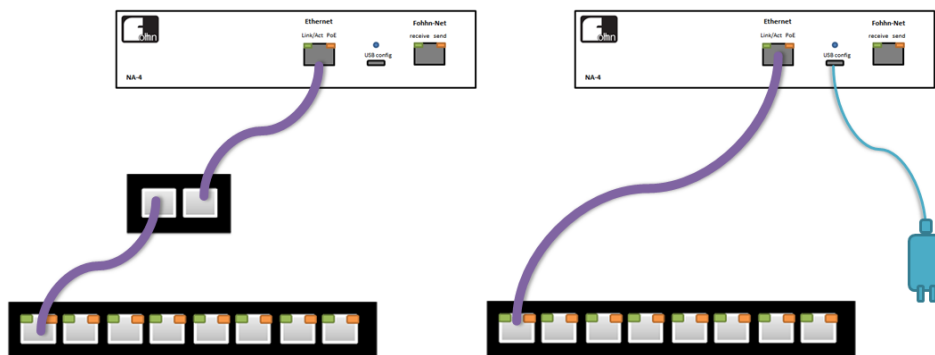
5.1 Ethernet Verkabelung und Stromversorgung des NA-4

Schließen Sie den Ethernet Port des NA-4 an einen IEEE 802.3af kompatiblen PoE Ethernet Switch an. Der NA-4 wird dann über das Netzwerk mit Strom versorgt. Wir empfehlen die Verwendung eines PoE Ethernet Switch in Verbindung mit dem NA-4.



Des Weiteren muss der der Ethernet Anschluss des PCs mit dem Switch verbunden werden.

Ist kein PoE Ethernet Switch vorhanden, ist eine Versorgung über einen handelsüblichen PoE Injektor (IEEE 802.3af kompatibel) oder über ein handelsübliches USB Steckernetzteil (5V, 500mA) möglich.

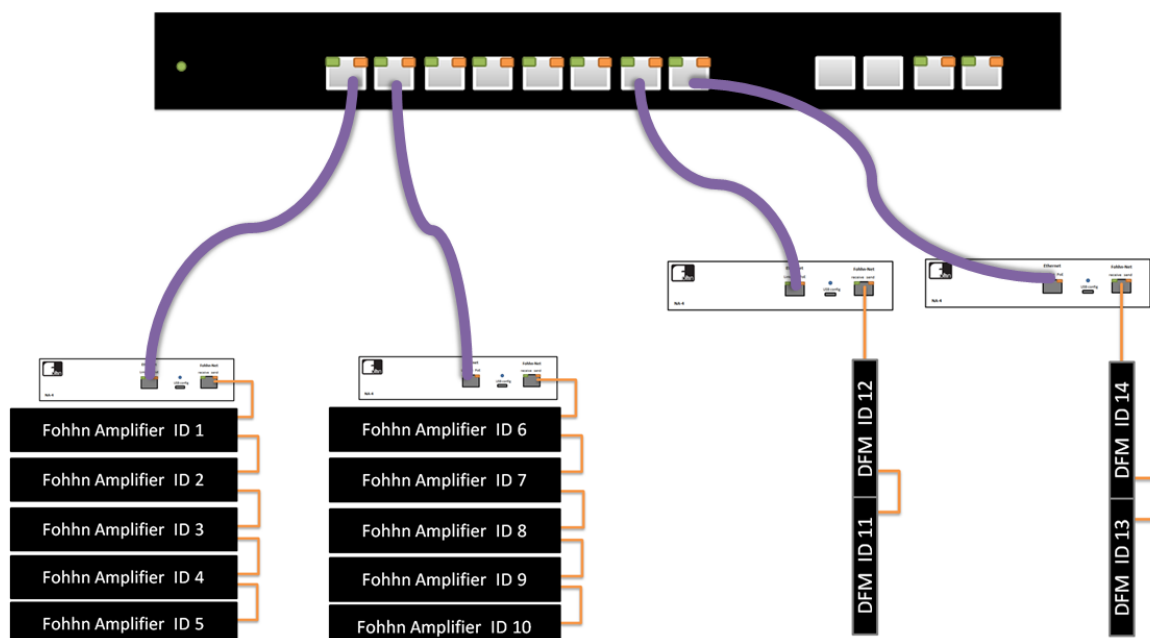


5.2 Fohhn-Net Verkabelung des NA-4

Sie können mehrere Fohhn-Net Geräte in Reihe an den NA-4 anschließen, jedes Fohhn-Net Gerät benötigt eine eindeutige Fohhn-Net ID. *Weitere Informationen über die ID Vergabe finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fohhn Audio Soft.*



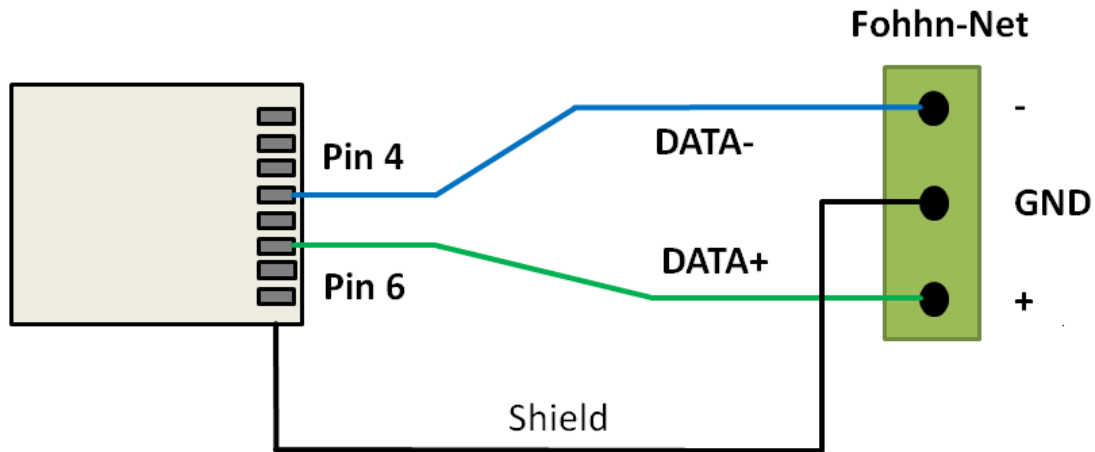
Verkabeln Sie nur Fohhn-Net Geräte die sich sinnvoll zusammenfassen lassen per Fohhn-Net miteinander. Verwenden Sie in größeren Projekten immer mehrere NA-4 mit möglichst kleinen separaten Fohhn-Net Bereichen. Vergeben Sie auch hier jede Fohhn-Net ID nur einmal.



Alle an einen NA-4 angeschlossenen Geräte müssen sich die Ressourcen des Fohhn-Net Busses teilen, daher wird die Steuerung umso langsamer, je mehr Geräte an einen NA-4 angeschlossen sind. An einen NA-4 können bis zu 20 Fohhn-Net Geräte angeschlossen werden.

5.2.1 Fohhn-Net an Klemme anschließen (Pin Belegung Fohhn-Net)

Einige Fohhn-Geräte besitzen nur eine 3-Pol Klemme als Fohhn-Net Anschluss. Dann benötigen Sie ein Netzwerkkabel mit offenem Kabelende.

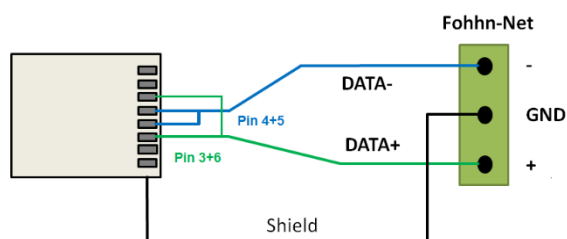


Die Fohhn-Net RJ-45 Buchse ist folgendermaßen belegt:

RJ-45 Pin	Signal
1	unbelegt
2	unbelegt
3	DATA+
4	DATA-
5	DATA-
6	DATA+
7	unbelegt
8	unbelegt

Bei einem nach 568B belegten Kabel sollte die Ader mit dem Pin 3 blau sein und die Ader mit dem Pin 6 grün. Achten Sie aber darauf dass es neben dieser Farbbelegung auch noch weitere gibt.

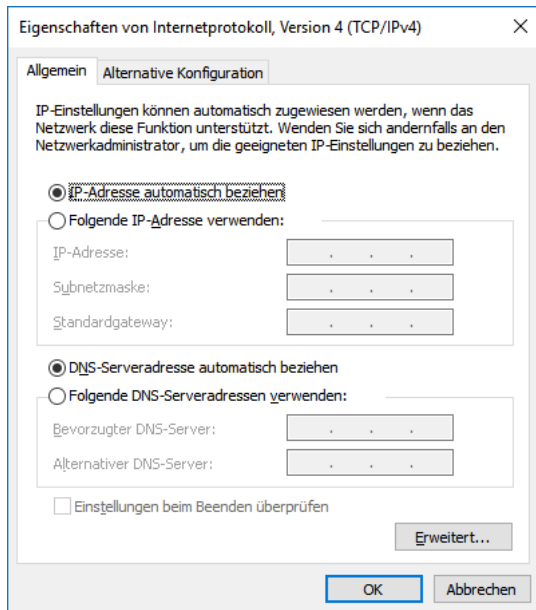
Die Pins 4+5 sind mit Data- und die Pins 3+6 sind mit Data+ belegt. Da die Pins einfach parallel geschaltet sind, reicht es aus nur Pin 4 für Data- und Pin 6 für Data+ zu verwenden. Die Pins können aber auch zusammengefasst werden, siehe Bild unten:



5.3 Konfiguration des NA-4

Der NA-4 lässt sich ohne weitere Konfiguration in Betrieb nehmen.

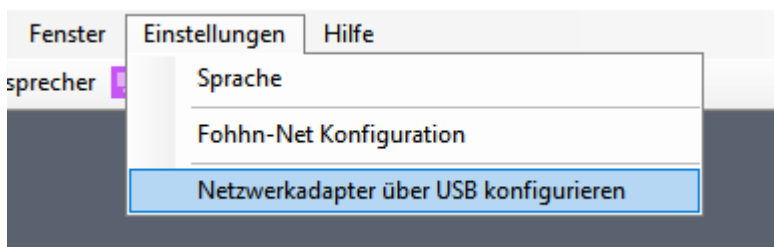
Im Auslieferungszustand kann der NA-4 sich eine IP Adresse per Link-Local Konfiguration vergeben. Falls ein DHCP Server im Netzwerk vorhanden ist, versucht der NA-4 eine Adresse per DHCP zu erhalten. In diesem Modus müssen Sie sicherstellen, dass die IP Konfiguration der Netzwerkkarte ihres PCs auf „IP-Adresse automatisch beziehen“ steht. Weitere Information finden Sie im Abschnitt 5.5 Windows IP Konfiguration.



Die Link-Local Adressen befinden sich in dem IPv4 Bereich 169.254.0.0/16, je nach Anzahl weiterer Geräte kann der NA-4 immer wieder eine andere IP Adresse erhalten. Benötigen Sie eine bestimmte IP Adresse z.B. für die Steuerung mit einer Mediensteuerung müssen Sie dem NA-4 manuell eine IP Adresse zuweisen.

5.3.1 NA-4 IP Konfiguration

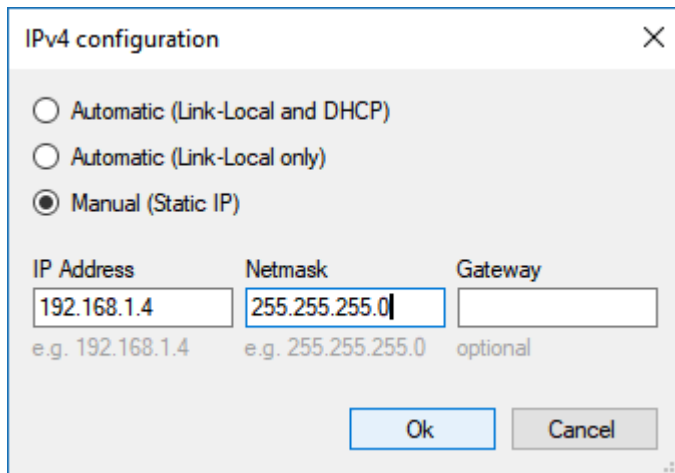
Schließen Sie den NA-4 per USB an einem PC mit Fohhn Audio Soft an. Öffnen Sie den Menüpunkt Einstellungen und wählen Sie Netzwerkadapter über USB konfigurieren aus.



In dem folgenden Dialog werden die per USB angeschlossenen Netzwerkadapter angezeigt:

Configure network interfaces						
Device	Version	Mode	IP Address	Netmask	Gateway	MAC Address
NA-4	0.2.1	Auto IP / DHCP				08-FA-E0-00-00-10
Double click on device to change IP settings.						

Per Doppelklick gelangen Sie in die Einstellungen von einem NA-4 Adapter:



The image shows a Windows-style dialog box titled "IPv4 configuration". It contains three radio buttons: "Automatic (Link-Local and DHCP)", "Automatic (Link-Local only)", and "Manual (Static IP)". The "Manual (Static IP)" option is selected. Below the radio buttons are three text input fields: "IP Address" with the value "192.168.1.4", "Netmask" with the value "255.255.255.0", and "Gateway" which is empty. Below each field is a small example text: "e.g. 192.168.1.4", "e.g. 255.255.255.0", and "optional". At the bottom of the dialog are "Ok" and "Cancel" buttons.

Hier haben Sie die Möglichkeit dem NA-4 eine IP Adresse manuell zu vergeben. Achten Sie darauf dass auch die Netzwerkkarte ihres PCs eine passende manuell konfigurierte IP Adresse erhält. Weitere Information finden Sie im Abschnitt 5.5 Windows IP Konfiguration.

Konfigurationsänderungen des NA-4 sind nur über den USB Port möglich.

5.4 Konfiguration der Fohhn Audio Soft

Für Standardanwendungen ist keine weitere Konfiguration in der Fohhn Audio Soft notwendig. Die NA-4 werden von der Fohhn Audio Soft automatisch gefunden und in das System eingebunden.

Sollte ihr Netzwerksystem Multicast Anfragen blockieren ist ein automatisches Auffinden der NA-4 nicht möglich. Wenn es nicht möglich ist Multicast zuzulassen, haben Sie die Möglichkeit die IP Adresse des NA-4 in der Fohhn Audio Soft manuell einzutragen. Ermitteln Sie die IP Adresse des NA-4 oder legen Sie diese fest. Öffnen Sie den Menüpunkt Einstellungen und wählen Sie Fohhn-Net Konfiguration aus. Klicken Sie in dem Dialog „Fohhn-Net Node Configuration“ auf „Add Nodes“ und dann auf „Fohhn-Net Ethernet Adapter (UDP)“. In dem folgenden Dialog haben Sie die Möglichkeit einen NA-4 manuell hinzuzufügen.

Add UDP Nodes

	IP Address	Remote Port	Local Port	Description
✎	192.168.1.4	2101	0	My NA-4
*				

Import CSV
Search
OK
Cancel

Geben Sie die IP Adresse des NA-4 ein, Remote Port ist immer 2101 und Local Port ist 0.

In dem Dialog „Fohhn-Net Node Configuration“ haben Sie zudem die Möglichkeit einzelne Adapter zu deaktivieren, oder bestimmte Konfigurationen in eine Datei zu sichern und zu laden.

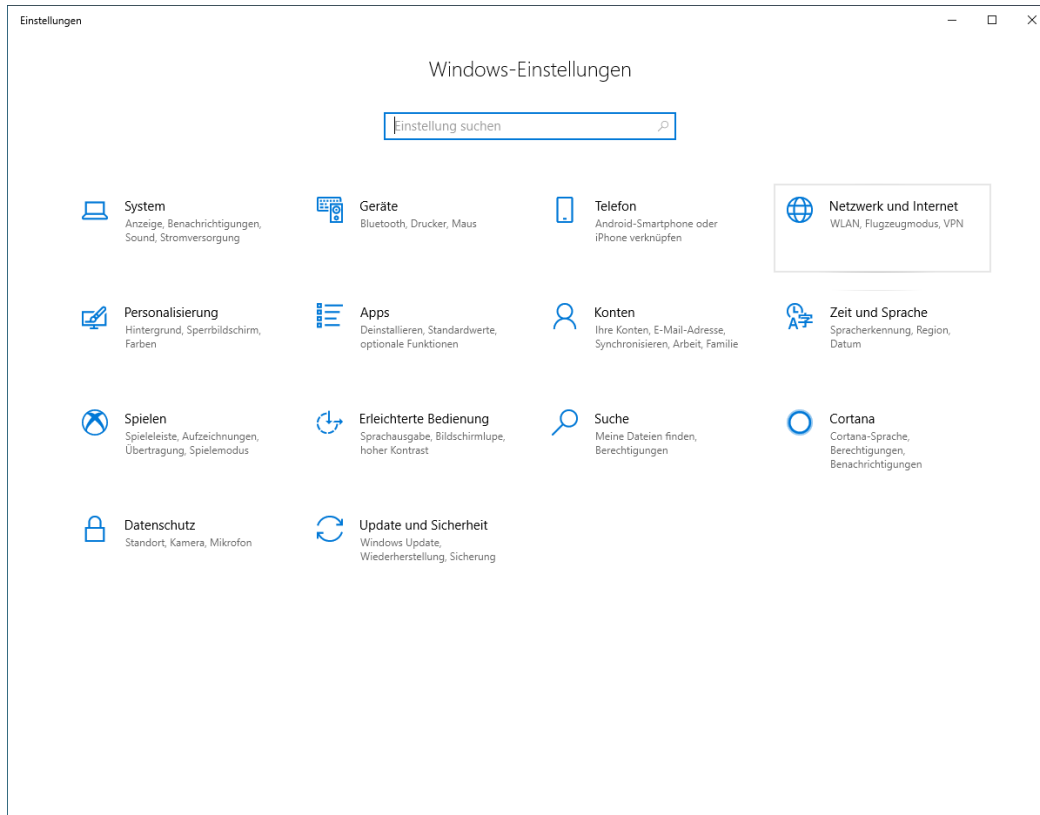
Fohhn-Net Node Configuration

Enabled	Type	Node	Description	Timeout	Discovered	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	USB	FN3L10HH	Fohhn-Net USB Adapter	0	*	Active
<input checked="" type="checkbox"/>	UDP	169.254.17.0:2101	NA-4	0	*	Active
<input type="checkbox"/>	UDP	169.254.21.0:2101	NA-4	0	*	Active
<input checked="" type="checkbox"/>	UDP	169.254.24.0:2101	NA-4	0	*	Active

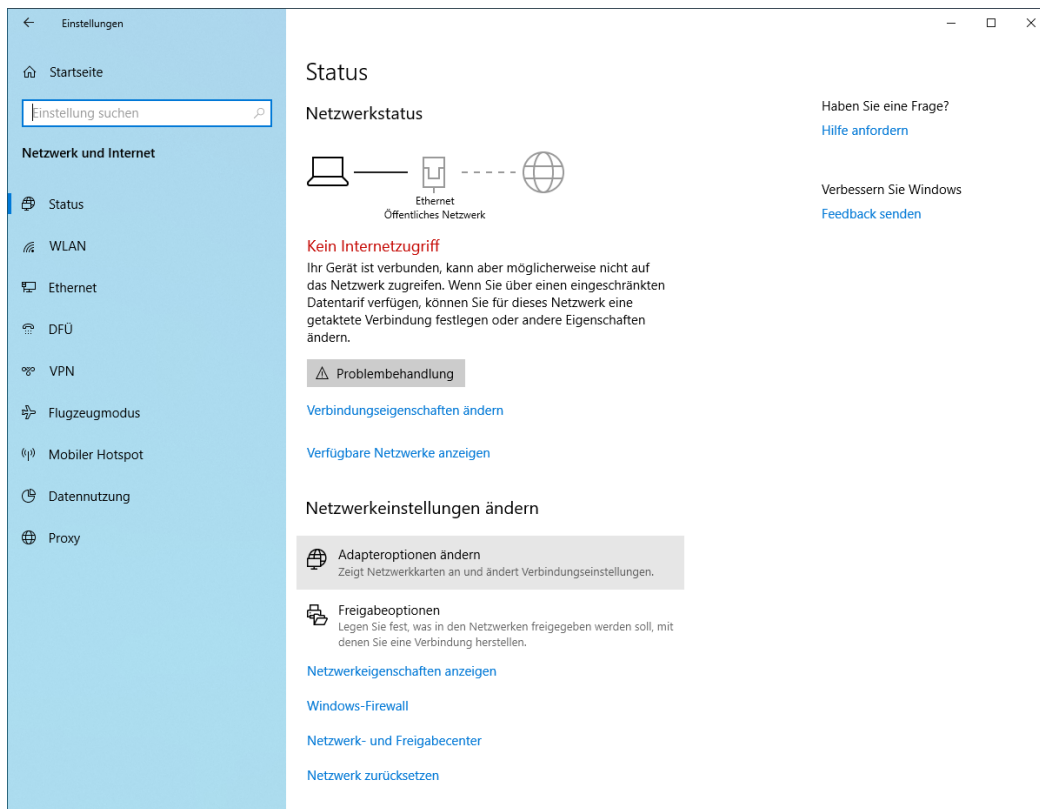
Load
Save
☒ Automatic discovering enabled
Add Nodes
Apply
OK
Cancel

5.5 Windows IP Konfiguration

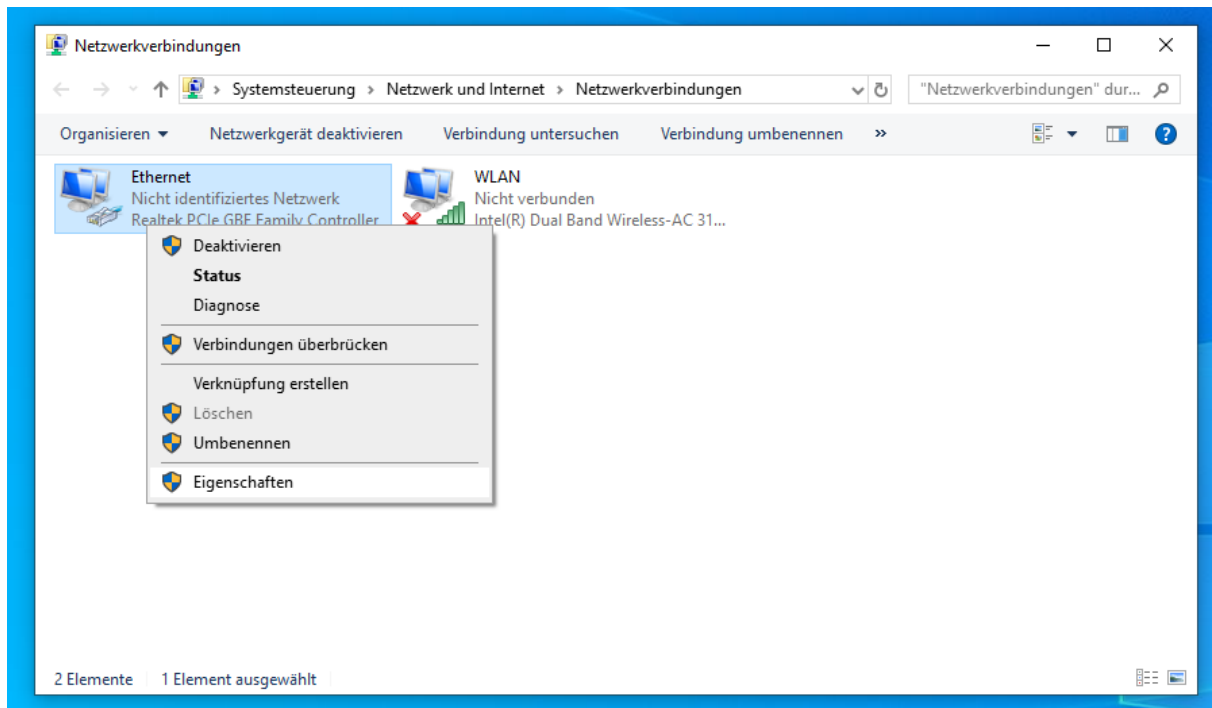
Öffnen Sie die Windows Einstellungen und wählen Sie Netzwerk und Internet aus.



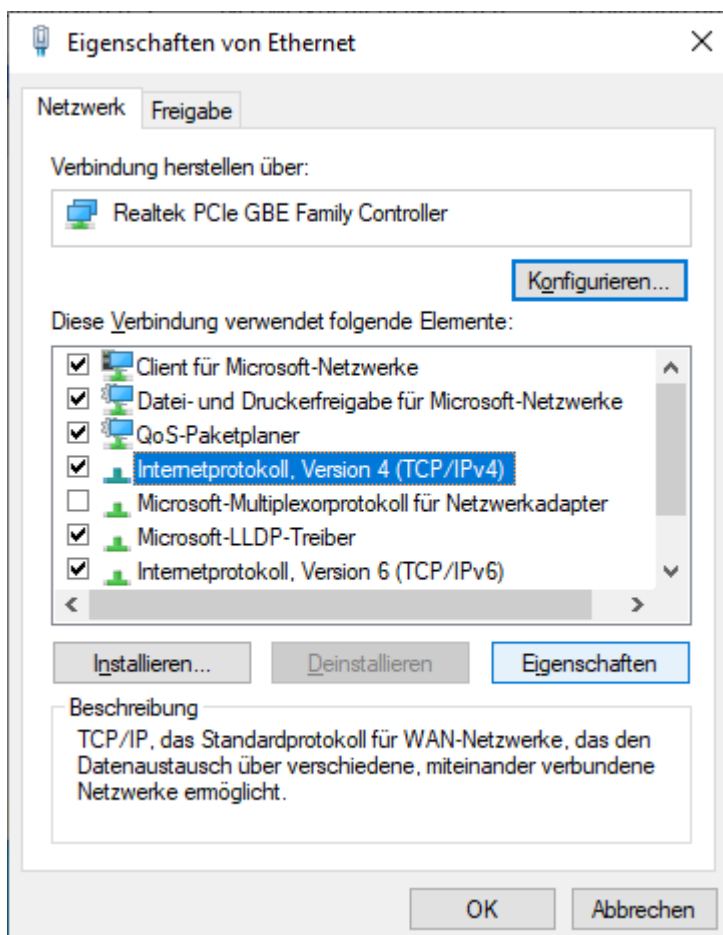
Wählen Sie jetzt Adapteroptionen ändern aus.



Markieren Sie im nächsten Dialog ihre Ethernet Karte und öffnen Sie über einen Rechtsklick das Kontextmenü. Klicken Sie auf Eigenschaften.



Markieren Sie „Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)“ und klicken Sie auf Eigenschaften.



Hier haben Sie jetzt die Möglichkeit entweder die automatische IP Adressvergabe zu aktivieren,

Eigenschaften von Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)

Allgemein Alternative Konfiguration

IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen.

☒ IP-Adresse automatisch beziehen

☐ Folgende IP-Adresse verwenden:

IP-Adresse: . . .

Subnetzmaske: . . .

Standardgateway: . . .

☒ DNS-Serveradresse automatisch beziehen

☐ Folgende DNS-Serveradressen verwenden:

Bevorzugter DNS-Server: . . .

Alternativer DNS-Server: . . .

☐ Einstellungen beim Beenden überprüfen

Erweitert...

OK Abbrechen

oder eine IP Adresse manuell zu vergeben:

Eigenschaften von Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)

Allgemein

IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen.

☐ IP-Adresse automatisch beziehen

☒ Folgende IP-Adresse verwenden:

IP-Adresse: 192 . 168 . 1 . 3

Subnetzmaske: 255 . 255 . 255 . 0

Standardgateway: . . .

☐ DNS-Serveradresse automatisch beziehen

☒ Folgende DNS-Serveradressen verwenden:

Bevorzugter DNS-Server: . . .

Alternativer DNS-Server: . . .

☐ Einstellungen beim Beenden überprüfen

Erweitert...

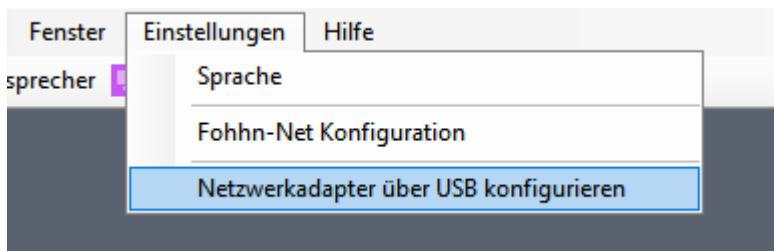
OK Abbrechen

5.6 Sicherheit

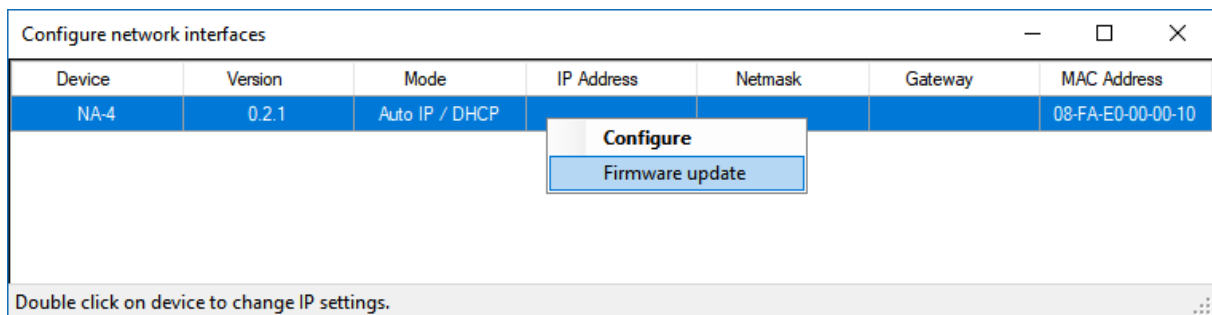
Stellen Sie sicher dass der NA-4 niemals von öffentlich zugänglichen Netzwerken aus erreichbar ist.

6. Firmware Update

Schließen Sie den NA-4 per USB an einem PC mit Fohhn Audio Soft an. Öffnen Sie den Menüpunkt Einstellungen und wählen Sie Netzwerkadapter über USB konfigurieren aus.



In dem folgenden Dialog werden die per USB angeschlossenen Netzwerkadapter angezeigt, markieren Sie den zu aktualisierenden NA-4 Adapter und öffnen Sie mit einem Rechtsklick das Kontextmenü. Hier wählen Sie Firmware update aus.



Folgen Sie den Anweisungen der Fohhn Audio Soft.

Hinweis: Die Firmware des NA-4 kann nur über die USB-C Buchse aktualisiert werden.

7. Einbindung in Mediensteuerungen und Überwachung

Fohhn Geräte können über den NA-4 mit einem einfachen, textbasierten TCP-Protokoll gesteuert und überwacht werden. Der NA-4 nimmt die Textbefehle auf dem **TCP Port 8374** entgegen. Jeder Befehl wird mit **CRLF** abgeschlossen; viele Systeme senden dies automatisch, oder es muss mit **\r\n** explizit am Ende angegeben werden. Die Antworten des NA-4 sind auch mit **CRLF** abgeschlossen.

Die Befehle haben immer folgenden Aufbau:

GET BEFEHL ID (PARAMETER) <CR><LF>

SET BEFEHL ID (PARAMETER) <CR><LF>

Mit GET-Befehlen werden Informationen vom jeweiligen Gerät geholt; mit SET-Befehlen werden Einstellungen auf dem Gerät verändert – die Antwort lautet bei SET-Befehlen immer **OK**. Ist der Befehl korrekt, doch das Gerät antwortet nicht, wird als Antwort **TIMEOUT** angegeben. Bei einem ungültigen Befehl lautet die Antwort **INVALID REQUEST** und bei falschen Parametern **INVALID PARAMETERS**.

Achten Sie darauf, immer die korrekte **Fohhn-Net ID** im Feld **ID** anzugeben; ansonsten ignoriert das Gerät den Befehl, und der NA-4 antwortet mit **TIMEOUT**. Die (Fohhn-Net) ID ermitteln Sie über die **Fohhn Audio Soft**.

Die Steuerung über das TCP-Textprotokoll funktioniert nur, wenn die **Fohhn Audio Soft** nicht gleichzeitig über den NA-4 kommuniziert. Schließen Sie die Fohhn Audio Soft oder schalten Sie diese offline, damit die Steuerung über das Textprotokoll möglich ist.

Zahlenwerte werden immer ohne Dezimaltrennzeichen und ohne Einheit geschrieben:

So wird aus **-32,5 dB** der Wert **-325**, oder aus **+5,0 dB** wird der Wert **50**.

Für Ausgangskanäle kann einfach die Kanalnummer verwendet werden: also **1** für Ausgangskanal 1, **2** für Ausgangskanal 2 usw.

Für die Adressierung von Eingangskanälen lesen Sie bitte den Abschnitt Adressierung von Eingangskanälen. Beachten Sie auch den Abschnitt Besondere Kanaladressierung bei älteren Geräten.

Der NA-4 schließt die TCP Verbindung nach 30 Sekunden Inaktivität, wenn sie nicht vorher von der Clientseite aus geschlossen wurde. Es ist nur eine TCP Verbindung gleichzeitig möglich.

Über das Fohhn-Net TCP-Textprotokoll stehen Ihnen Befehle für *Info*, *Preset*, *Lautstärke*, *Mute*, *Routing*, *Standby* und *Status* zur Verfügung. Auf den folgenden Seiten werden diese im Detail erklärt.

7.1 Geräteinformationen

7.1.1 Geräteinformationen (Kennung und Firmware-Version) abrufen

```
GET INFO ID
```

Antwort:

```
KENNUNG VERSION
```

Beispiel, um die Info vom Gerät mit der ID 1 abzurufen:

```
GET INFO 1
```

Antwort (Beispiel für Linea Focus DLI-130):

```
0D20 3.0.5
```

Beispiel, um die Info vom Gerät mit der ID 2 abzurufen:

```
GET INFO 2
```

Antwort (Beispiel für Linea Focus DLI-130):

```
0D20 3.0.5
```

Der GET INFO-Befehl eignet sich auch als Test, ob das Gerät antwortet.

Hinweis: Hier wird die Firmware-Version des Fohhn Gerätes und nicht die des NA-4 angezeigt!

7.2 Presets

7.2.1 Preset Laden

SET PRESET *ID* *NR*

Antwort:

OK

Beispiel, um Preset 20 auf dem Gerät mit der ID 1 zu laden:

SET PRESET 1 20

Antwort:

OK

7.2.2 Aktuelle Preset-Nummer und Preset-Namen abrufen

GET PRESET *ID*

Antwort:

NR NAME

Beispiel, um ein aktuell geladenes Preset auf dem Gerät mit der ID 1 abzurufen:

GET PRESET 1

Antwort:

020 Preset Name

7.3 Lautstärke

7.3.1 Lautstärke absolut setzen

```
SET VOL ID CHANNEL GAIN ON [INV]
```

Antwort:

```
OK
```

Der letzte Parameter [INV] ist optional und muss nur gesetzt werden, wenn das Signal auf dem Kanal invertiert werden soll.

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 1 auf dem Gerät mit der ID 1 auf -20,5 dB (Ein) zu setzen:

```
SET VOL 1 1 -205 1
```

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 2 auf dem Gerät mit der ID 1 auf 3,0 dB (Ein) zu setzen:

```
SET VOL 1 2 30 1
```

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 1 auf dem Gerät mit der ID 1 auf -3 dB (Mute) zu setzen:

```
SET VOL 1 1 0 0
```

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 2 auf dem Gerät mit der ID 1 auf 3,0 dB (Ein) und invertiert zu setzen:

```
SET VOL 1 2 30 1 1
```

7.3.2 Lautstärke auslesen

```
GET VOL ID CHANNEL
```

Antwort:

```
GAIN ON INV
```

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 1 auf dem Gerät mit der ID 1 auszulesen:

```
GET VOL 1 1
```

Antwort:

```
-205 1 0
```

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 2 auf dem Gerät mit der ID 1 auszulesen:

```
GET VOL 1 2
```

Antwort:

```
30 1 0
```

7.3.3 Lautstärke relativ ändern

SET RVOL ID CHANNEL GAIN

Antwort:

OK

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 1 auf dem Gerät mit der ID 1 um -3,0 dB zu senken:

SET RVOL 1 1 -30

Beispiel, um die Lautstärke auf Kanal 2 auf dem Gerät mit der ID 1 um +1,5 dB zu erhöhen:

SET RVOL 1 2 15

7.4 Kanäle

7.4.1 Kanal einschalten / stummschalten (Mute)

```
SET MUTE ID CHANNEL ON
```

Antwort:

```
OK
```

Beispiel, um den Kanal 2 auf dem Gerät mit der ID 1 stummzuschalten (Mute):

```
SET MUTE 1 2 0
```

Beispiel, um den Kanal 2 auf dem Gerät mit der ID 1 einzuschalten:

```
SET MUTE 1 2 1
```

7.4.2 Mute-Status auslesen

```
GET MUTE ID CHANNEL
```

Antwort:

```
ON
```

Beispiel, um den Kanal 2 auf dem Gerät mit der ID 1 auszulesen:

```
GET MUTE 1 2
```

Antwort wenn der Kanal eingeschaltet ist:

```
1
```

Antwort wenn der Kanal stumm ist:

```
0
```

Hinweis: Der Mute-Status wird auch beim Auslesen der Lautstärke im zweiten Parameter mit angegeben.

7.5 Routing

7.5.1 Routing-Einstellungen ändern

```
SET ROUTING ID CHANNEL INPUT GAIN ON [INV]
```

Antwort:

```
OK
```

Der letzte Parameter [INV] ist optional und muss nur gesetzt werden, wenn das Signal invertiert werden soll.

Beispiel, um das Routing vom Gerät mit der ID 1 von Eingangskanal 3 auf Ausgangskanal 2 mit einem Gain von -10,0 dB zu setzen:

```
SET ROUTING 1 2 3 -100 1
```

Beispiel, um das Routing vom Gerät mit der ID 1 von Eingangskanal 3 auf Ausgangskanal 2 mit einem Gain von -10,0 dB stumm zu schalten:

```
SET ROUTING 1 2 3 -100 0
```

7.5.2 Routing-Einstellungen auslesen

```
GET ROUTING ID CHANNEL INPUT
```

Antwort:

```
GAIN ON INV
```

Beispiel, um das Routing vom Gerät mit der ID 1 von Eingangskanal 3 auf Ausgangskanal 2 auszulesen:

```
GET ROUTING 1 2 3
```

Antwort:

```
-100 1 0
```

7.6 Standby

7.6.1 Geräte in Standby versetzen

SET STANDBY ID ON

Antwort:

OK

Beispiel, um das Gerät mit der ID 1 in Standby zu versetzen:

SET STANDBY 1 1

Beispiel, um das Gerät mit der ID 1 wieder einzuschalten:

SET STANDBY 1 0

7.6.2 Standby-Status auslesen

GET STANDBY ID

Antwort:

ON

Beispiel, um den Standby-Status des Gerätes mit der ID 1 auszulesen:

GET STANDBY 1

Antwort wenn sich das Gerät im Standby befindet:

1

Antwort wenn das Gerät eingeschaltet ist:

0

Hinweis: Nicht alle Geräte unterstützen das Auslesen des Standby-Status.

7.7 Status

7.7.1 Status auslesen

```
GET STAT ID
```

Antwort:

```
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8
```

Beispiel, um den Status des Gerätes mit der ID 1 auszulesen:

```
GET STAT 1
```

Antwort:

```
0 1 0 0 0 0 0 0
```

Hinweis: Die Antwort muss je nach Gerät unterschiedlich ausgewertet werden. Nicht genutzte Flags müssen ignoriert werden. Eine 0 bedeutet „ok“, eine 1 bedeutet einen Fehler.

Fohhn Geräte	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
DLI-130 DLI-230 DLI-330 DLI-430	<i>Fault</i>	<i>Audio (AES)</i>	<i>Pilotton</i>					
FV-100 FV-200	<i>Fault</i>	<i>Audio (AES)</i>						
LFI-120 LFI-220 LFI-350 LFI-450	<i>Fault</i>	<i>Pilotton</i>						
FMI-100 FMI-110 FMI-400	<i>Fault</i>	<i>Pilotton</i>						
D-2.750 D-2.1500	<i>Protect 1</i>	<i>Protect 2</i>						
D-4.750 D-4.1200	<i>Protect 1</i>	<i>Protect 2</i>	<i>Protect 3</i>	<i>Protect 4</i>				
DI-2.2000 DI-2.4000	<i>Protect 1</i>	<i>Protect 2</i>						
DI-4.1000 DI-4.2000	<i>Protect 1</i>	<i>Protect 2</i>	<i>Protect 3</i>	<i>Protect 4</i>				
DFM-100 DFM-110 DFM-400	<i>Fault</i>	<i>Audio (AES)</i>	<i>Pilotton</i>					
MA-4.100 ANA MA-4.100 DAN	<i>Protect 1</i>	<i>Protect 2</i>	<i>Protect 3</i>	<i>Protect 4</i>				

7.8 Fehlersuche bei der Anbindung von Mediensteuerungen

Funktioniert die TCP-Kommunikation normal, doch es erfolgt keine Veränderung am Gerät, kann es sein, dass es gesperrt ist. Der NA-4 kann nicht erkennen, ob das Gerät gesperrt ist oder nicht. Überprüfen Sie die Einstellungen mithilfe der **Fohhn Audio Soft**.

Die Fohhn Audio Soft darf nicht gleichzeitig über den NA-4 kommunizieren. Schließen Sie die Fohhn Audio Soft oder schalten Sie diese offline, bevor Sie Befehle über die TCP-Schnittstelle senden.

Auflistung von weiteren möglichen Fehlerquellen:

- Wurde die richtige **Fohhn-Net ID** angegeben?
- Wurde die richtige **IP-Adresse** angegeben?
- Wurde der richtige **TCP Port 8374** angegeben?
- Wird der Textbefehl korrekt mit **CRLF (\r\n)** abgeschlossen?
- Stimmen alle Parameter des Befehls?
- Sind alle Parameter innerhalb gültiger Bereiche?
- Wurde mit der nächsten Anfrage per TCP gewartet, bis eine Antwort kam? Das System kann immer nur eine Anfrage bearbeiten: Warten Sie, bis Sie eine Antwort erhalten, bevor Sie eine neue Anfrage senden.
- Wurde die TCP Verbindung geschlossen, bevor versucht wird sie neu aufzubauen? Ansonsten benötigt es 30 Sekunden Inaktivität bis der NA-4 die Verbindung von selbst schließt.

7.9 Adressierung von Eingangskanälen

Sollen Eingangskanäle adressiert werden, muss immer die Anzahl der Ausgangskanäle aufaddiert werden. Bei einem Gerät mit einem Ausgangskanal hat der erste Eingangskanal die Kanalnummer **2** und der zweite Eingangskanal die Kanalnummer **3**. Bei einem Gerät mit vier Ausgangs- und vier Eingangskanälen, hat der erste Eingangskanal die Kanalnummer **5**.

Eine Ausnahme bildet der Routing-Befehl: Hier fangen die Eingangskanäle für den Input-Parameter immer bei 1 an.

DSP-Funktionen auf Eingangskanälen stehen nicht auf allen Geräten zur Verfügung.

7.10 Besondere Kanaladressierung bei älteren Geräten

Sollte ein FC-8, FC-9 eine D-4.750 oder D-4.1200 über einen **NA-4** gesteuert werden, müssen Sie auf eine andere Kanaladressierung achten. Diese Geräte haben nur auf den Ausgangskanälen DSP-Funktionen; jeder Ausgangskanal wird über einen bestimmten Wert adressiert.

Ausgangskanal 1	1
Ausgangskanal 2	2
Ausgangskanal 3	4
Ausgangskanal 4	8
Ausgangskanal 5	16
Ausgangskanal 6	32

7.11 Steuerung über Fohhn-Net/UDP

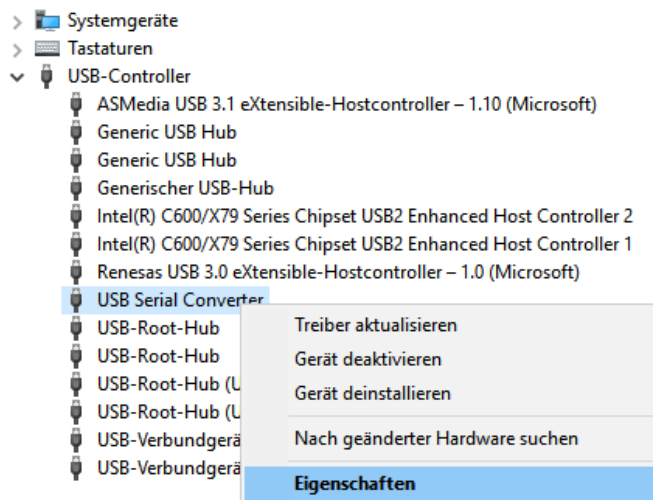
Wir empfehlen in Verbindung mit dem NA-4 die Steuerung über das TCP Text Protokoll, es ist aber auch möglich Fohhn Geräte über Fohhn-Net direkt auf dem UDP Port 2101 zu steuern. Hierzu müssen dieselben Datenblöcke per UDP gesendet werden, die auch bei der Steuerung über RS-485 zum Einsatz kommen.

Weitere Informationen finden Sie in der separat erhältlichen Fohhn-Net Bedienungsanleitung.

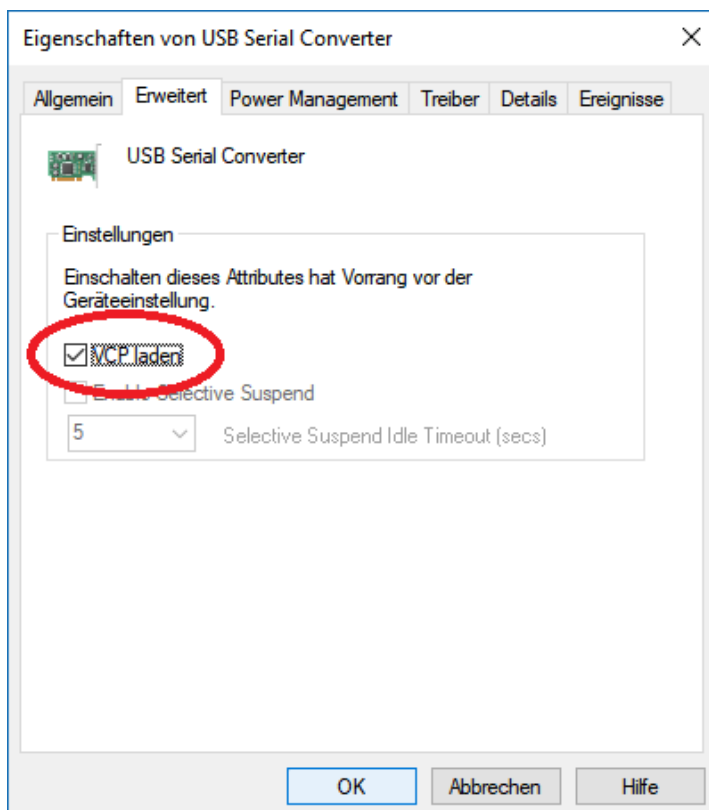
8. Konfiguration ohne Fohhn Audio Soft

Wir empfehlen die komfortable Konfiguration über die Fohhn Audio Soft, der NA-4 kann aber auch ohne Fohhn Audio Soft über eine serielle Konsole konfiguriert werden. Dazu wird der NA-4 per USB mit einem PC verbunden. Unter Windows sind dazu die Treiber von FTDI notwendig, bei Bedarf werden die Treiber über Windows Update geladen.

Wechseln Sie in den Geräte-Manager und suchen Sie unter USB-Controller nach einem USB Serial Converter.

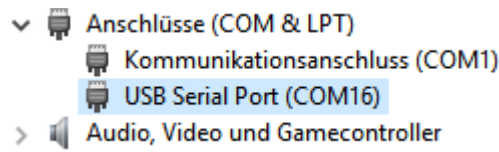


Öffnen Sie die Eigenschaften von dem USB Serial Converter und aktivieren Sie unter Erweitert VCP (Virtual COM Port) laden.

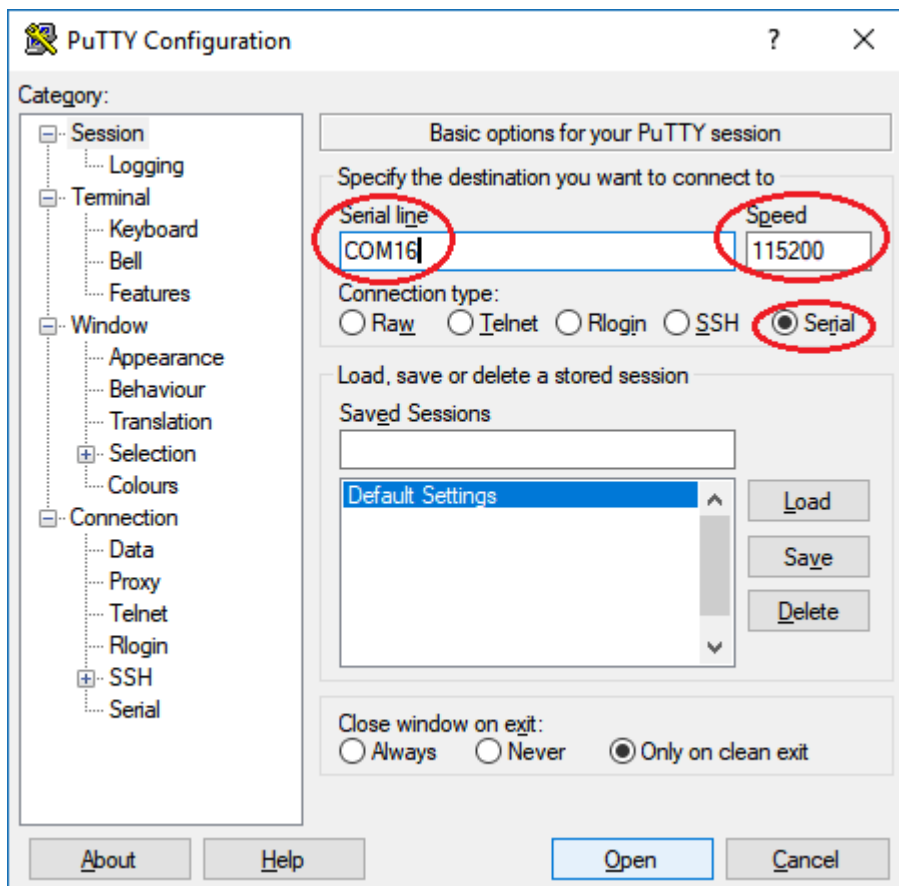


Die USB Verbindung muss jetzt einmal aus- und wieder eingesteckt werden.

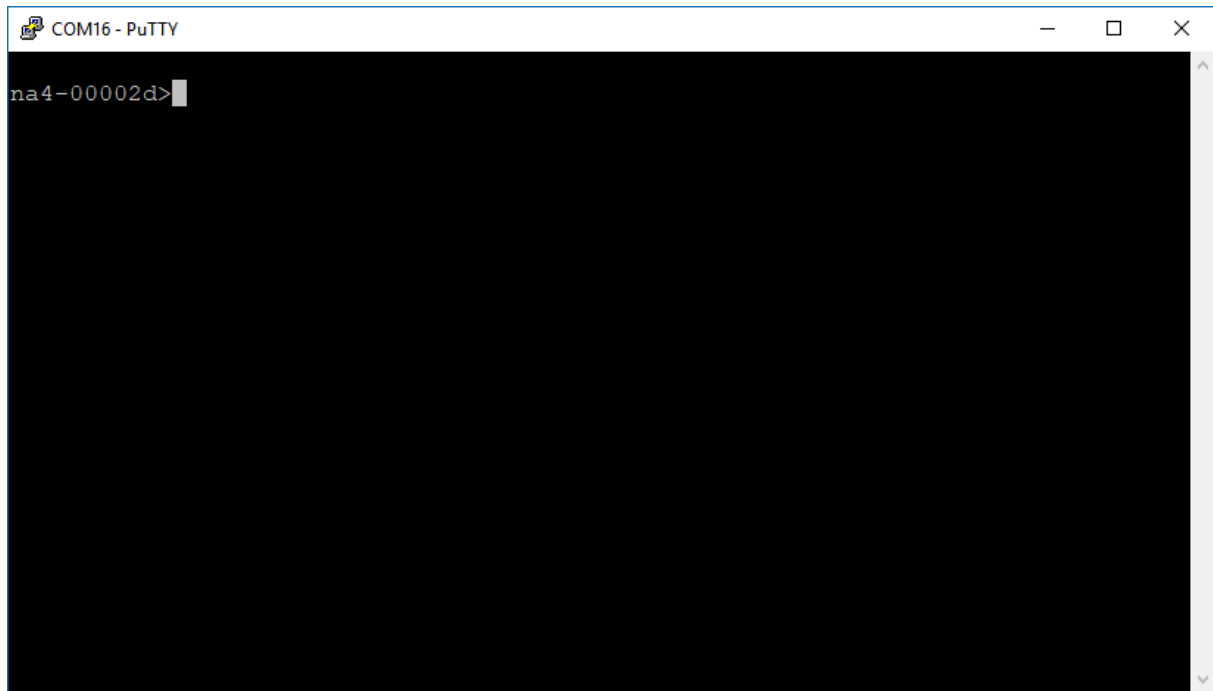
Unter Anschlüsse (COM & LPT) erscheint jetzt ein neuer COM Port, merken Sie sich die COM Port Nummer (hier COM16).



Öffnen Sie ein serielles Terminal z.B. PuTTY. Mit den Einstellungen der COM Port Nummer und der Datenrate 115200 Baud.

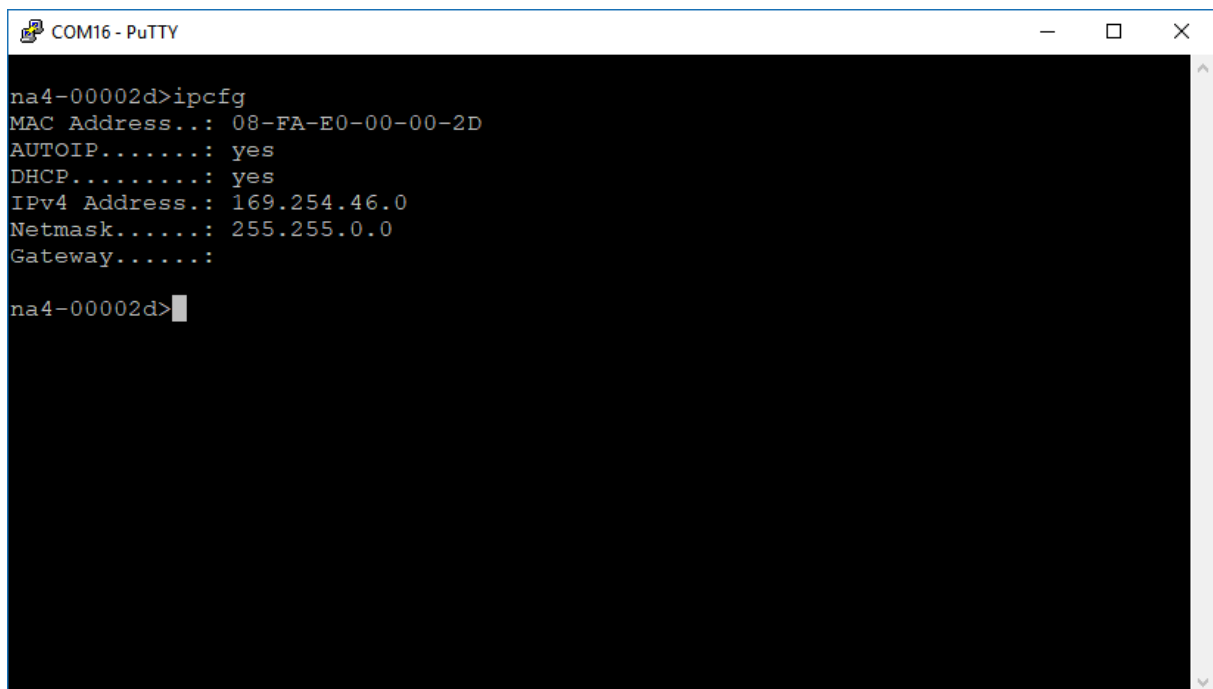


Drücken Sie auf Open.



Drücken Sie einmal Enter um die Eingabeaufforderung aufzurufen.

Mit dem Befehl **ipcfg** können Sie die MAC Adresse und die aktuelle IP-Konfiguration abrufen.



Mit dem Befehl **ipcfg 192.168.1.4 255.255.255.0** kann eine IP Adresse manuell konfiguriert werden.

Mit **ipcfg dhcp** oder **ipcfg auto** kann die automatische Konfiguration per DHCP oder Link-Local aktiviert werden.

9. Technische Daten

PoE Stromversorgung	IEEE 802.3af, Class 1 3,84W
Optionale Stromversorgung	USB-C, 5V, 500mA
Benutzer Konfiguration	USB-C, USB 2.0 Full Speed
Ethernet Interface	100Base-TX
Fohhn-Net Interface	RJ-45, RS-485, galvanisch getrennt
Netzwerkkonfiguration	Link-Local, DHCP, static address
Protokolle	IPv4, Fohhn-Net over UDP, TCP Text Protocol
Maße (B x H x T)	210 x 44 x 172 mm

9.1 NA-4 IP Informationen

Der NA-4 kann nur mit IPv4 Paketen umgehen, da das Gerät nur für lokale Netzwerkanwendungen entwickelt worden ist. Das Gerät antwortet auf IPv4 ICMP Ping Anfragen und ist auf folgenden Ports erreichbar:

Port	Protokoll	Verwendung
427	UDP	Auto Discovery / Fohhn Audio Soft
2101	UDP	Fohhn-Net / Fohhn Audio Soft
8374	TCP	TCP Text Protokoll / Mediensteuerung

Das Auto Discovery benutzt das Service Location Protocol mit der Multicast Adresse 224.0.1.22.

10. Fehlersuche

- weder gelbe PoE LED noch blaue USB leuchten -> Gerät bekommt keinen Strom -> siehe Kapitel 5.1
- Grüne Link/Act LED leuchtet nicht -> ist der angeschlossene Ethernet Switch eingeschaltet und das Verbindungskabel in Ordnung?
- NA-4 kann nicht gefunden werden -> Befinden sich der PC und der NA-4 im gleichen IP Adress-Bereich? -> siehe Kapitel 5.3.1 und 5.5.
- NA-4 kann nicht gefunden werden obwohl alle IP Einstellungen korrekt sind? -> siehe Kapitel 5.4.
- NA-4 arbeitet korrekt, bei der Suche in der Fohhn Audio Soft blinkt die gelbe send LED, aber es werden keine Geräte gefunden -> lesen Sie den Abschnitt ID-Vergabe in Bedienungsanleitung der Fohhn Audio Soft .

11. Service und Reparatur

Es dürfen nur eingewiesene und von Fohhn geschulte Personen einen Service und/oder eine Reparatur vornehmen.

Führen Sie am Gerät keinen Service und keine Reparatur durch, die über die im folgenden Abschnitt „**Instandhaltungsmaßnahmen**“ gemachten Angaben hinausgeht.

Für Adressen eines **Fohhn** Service in Ihrer Nähe wenden Sie sich bitte an die auf der letzten Seite genannte Adresse.

Bewahren Sie die Verpackung der Geräte auf, damit Sie sie im Schadensfalle originalverpackt verschicken können. So wird das Risiko eines Transportschadens minimiert.

11.1 Instandhaltungsmaßnahmen

- Verwenden Sie zur Reinigung Ihres **NA-4** ein trockenes oder leicht feuchtes, jedoch gut ausgewrungenes Tuch.
- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Wachse oder Lösungsmittel (wie Reinigungsbenzin oder Farbverdünner), da diese die Anzeigen am Gerät eintrüben und/oder die Lackierung des Gehäuses angreifen können.
- Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Gerät.
- Lassen Sie das Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal reparieren.

12. Anhang

12.1 Umwelthinweis

Beachten Sie, dass dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf, sondern an einer Entsorgungsstelle für elektrischen/elektronischen Müll abgegeben werden muss. Beachten Sie dabei alle geltenden nationalen bzw. lokalen Rechtsvorschriften. Weitere Informationen dazu erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, der für Sie zuständigen Müllumladestation sowie von Ihrem lokalen Vertriebspartner.

12.2 CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den derzeit gültigen Normen des EMV-Gesetzes und trägt daher das CE-Zeichen.

Die entsprechenden Konformitätserklärungen sind bei der

Fohhn Audio AG, 72622 Nürtingen

auf Anfrage erhältlich.



12.3 Warenzeichen

Alle innerhalb dieser Bedienungsanleitung genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Alle hier bezeichneten Warenzeichen, Handelsnamen oder Firmennamen sind oder können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Alle Rechte, die hier nicht ausdrücklich gewährt werden, sind vorbehalten.

Aus dem Fehlen einer expliziten Kennzeichnung der in dieser Anleitung verwendeten Warenzeichen kann nicht geschlossen werden, dass ein Name von den Rechten Dritter frei ist.

12.4 Open Source

Die Firmware des NA-4 verwendet unter anderem Open Source Software, weitere Informationen zu den Software Lizenzen finden Sie unter <https://www.fohhn.net/software-licensing/>.

12.5 Schutzklassen und Schutzarten



Schutzklasse III: Das Gerät arbeitet mit Schutzkleinspannung 48V.

IP21

Schutzart des Gerätes (Schutz gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser $\geq 12,5$ mm, Schutz gegen den Zugang mit einem Finger und Schutz gegen Tropfwasser)

12.6 Haftungsausschluss und Urheberrecht

Haftungsausschluss

Die Inhalte dieser Bedienungsanleitung wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Die **Fohhn Audio AG** übernimmt jedoch keine Gewährleistung dafür, dass die gestellten Informationen (Bilder, Texte und sonstige Darstellungen) vollständig, richtig und aktuell sind. Die Fohhn Audio AG behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen oder Ergänzungen an den bereitgestellten Informationen vorzunehmen. Die Fohhn Audio AG – weder die AG noch die Vorstände oder Angestellten – haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden (einschließlich entgangenem Gewinn), die aufgrund von oder in Verbindung mit Informationen in dieser Bedienungsanleitung entstehen.

Urheberrecht

Diese Anleitung als Ganzes sowie die Inhalte und Werke als solche unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Fohhn Audio AG.

12.7 Kontaktadresse

Fohhn Audio AG
Großer Forst 15
72622 Nürtingen
Deutschland

Tel. +49 7022 93323-0
Fax +49 7022 93324-0

www.fohhn.com
info@fohhn.com