

ArtNet Multi PixxControl

Bedienungsanleitung



**ART
NET**
ETHERNET

Art-Net™ Designed by and Copyright Alderamin Group Ltd.

DMX®
4ALL

Beschreibung

Der **ArtNet Multi PixxControl** ist ein kompaktes ArtNet (DMX über Ethernet) Interface welches für ArtNet direkt auf ein Steuersignal für diverse digitale LED-Stripes umsetzt.

Über einen standard RJ45-Netzwerkanschluß erfolgt die Verbindung zum ArtNet-Netzwerk.

Auswählbarer LED-Controller

Der verwendete LED-Controller im angeschlossenen digitalen LED-Stripe ist auswählbar. Dadurch ist der Einsatz mit diversen digitalen LED-Stripes möglich.

Einstellbare Farbwiedergabe

Die RGB-Farbreihenfolge ist einstellbar was einen universellen Einsatz zulässt. Des Weiteren kann eine SingleColor-Option gewählt werden, bei der jeder Pixel nur einen Kanal belegt.

Einstellbare Pixelgruppe

Der ArtNet Multi PixxControl unterstützt Pixelgruppen mit einer einstellbaren Länge. Jede Pixelgruppe verhält sich wie ein einzelnes Pixel das über 3 DMX-Kanäle angesteuert wird. So lassen sich in längeren Installationen Kanäle einsparen.

Abschaltbare LED-Anzeigen

Die LED-Anzeigen am ArtNet Multi PixxControl sind per ArtNet-Command (AcLedMute) oder zeitgesteuert abschaltbar.

Dieses ist vor allem auf Bühnen hilfreich um störende "Lichtpunkte" zu vermeiden.

Einfache Konfiguration

Eine benutzerfreundliche Konfiguration über einen Webbrowser ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Einstellung aller Parameter. Es wird keine spezielle Software benötigt, ein normaler Webbrowser reicht aus. So ist die Konfiguration jederzeit vom PC, Smartphone oder Tablet aus möglich.

Zur einfachen Einstellung der IP stellen wir den IP-Configurator als PC-Tool oder Android-App kostenlos zur Verfügung. Damit können Sie die Netzwerkeinstellungen unverändert lassen und können so die IP problemlos konfigurieren.

Hochwertige und kompakte Ausführung

Das ArtNet Multi PixxControl ist mit einem 4-poligen Neutrik-XLR-Anschluß in Metallausführung und einem kompakten Aluminium-Gehäuse ausgeführt.

Kombinierbar mit WiFi-Komponenten

In Verbindung mit einer WLAN-Bridge kann das ArtNet Multi PixxControl auch in WLAN-Netze integriert werden.

Firmware-Update-Funktion

Um zukünftige Funktionen nutzen zu können bietet das ArtNet Multi PixxControl eine Firmware-Update-Funktion. Diese kann vom Webbrowser gestartet werden, sodass kein Zugriff auf das Gerät notwendig ist!

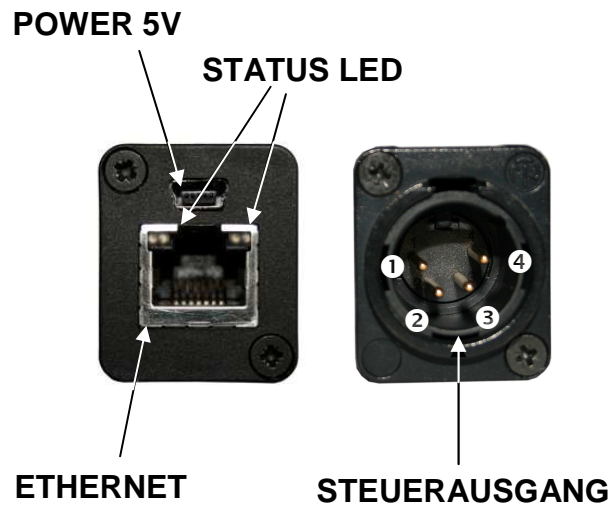
Technische Daten

Spannungsversorgung:	5V DC über mitgeliefertes Netzteil
Anschlüsse:	RJ45 Ethernet / Art-Net™ 4 poliger Neutrik XLR USB Mini-B nur für Netzteilanschluss
Ausgangsprotokoll:	MagiarLED II flex, MagiarLED III flex, APA-102, SK9822 max. 2720 Pixel APA-101, APA-104, DycoLED PB3, DycoLED PC5, GS8208, INK1002, INK1003, LC8808, LPD1101, LPD1886 8Bit, LPD1886 12Bit, LPD6803, LPD8803, SK6812, SK6822, SM16703, TLS3001, TM1804, TM1812, TM1814, TM1829, TM1934, UCS1903, UCS1912, UCS2903, UCS2912, WS2801, WS2811, WS2812 (B), WS2813, WS2815, WS2818, WS2821, max. 1360 Pixel UCS9812 (8Bit Ctrl), UCS9812 (16Bit Ctrl) max. 850 Pixel DMX512, DMX1024
Farbreihenfolge:	RGB einstellbar; SingleColor weiß, rot, grün, blau RGBW mit UCS2912, SK6812
Pixelgruppen:	1 bis 25 Pixel / Alle
Gammakorrektur:	Einstellbar bei LPD1886 12Bit, UCS9812 (8Bit controlled)
Abmessung:	75 mm x 26 mm x 35 mm

Lieferumfang

1x	ArtNet Multi PixxControl
1x	5V Netzteil
1x	1m RJ45 Netzkabel 1:1
1x	Kurzanleitung (deutsch und englisch)

Anschluss

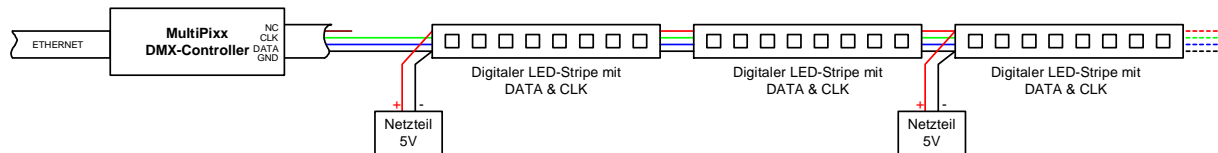


Belegung des Steuerausgangs:

LED-Type	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4
APA-101 / APA-102	NC	CLK	GND	DATA
APA-104	NC		GND	DATA
Dyco LED PB3 / PC5	NC	CLK	GND	DATA
GS8208	NC		GND	DATA
INK1002 / INK1003	NC		GND	DATA
MagiarLED III	NC	CLK	GND	DATA
MagiarLED II	NC	CLK	GND	DATA
SK6812 / SK6822	NC		GND	DATA
SK9822	NC	CLK	GND	DATA
SM16703	NC	CLK	GND	DATA
TLS3001	NC	CLK	GND	DATA
TM1804 / TM1812 / TM1814	NC		GND	DATA
TM1829 / TM1934	NC		GND	DATA
LPD8803	NC	CLK	GND	DATA
LPD6803	NC	CLK	GND	DATA
LPD1886	NC		GND	DATA
UCS1903 / UCS1912	NC		GND	DATA
UCS2903 / UCS2912	NC		GND	DATA
UCS9812	NC		GND	DATA
WS2801	NC	CLK	GND	DATA
WS2811 / WS2812 (B)	NC		GND	DATA
WS2813 / WS2815 / WS2818	NC		GND	DATA
WS2821	NC	DMX-	GND	DMX+
DMX512	NC	DMX-	GND	DMX+
DMX1024	NC	DMX-	GND	DMX+

Anschlussbeispiel für Stripes mit zwei Steuersignalen (CLK+DATA)

Für digitale LED-Stripes mit 2 Steuersignalen müssen DATA, CLK und GND verbunden werden, z.B. bei WS2801 / MagiarLED flex

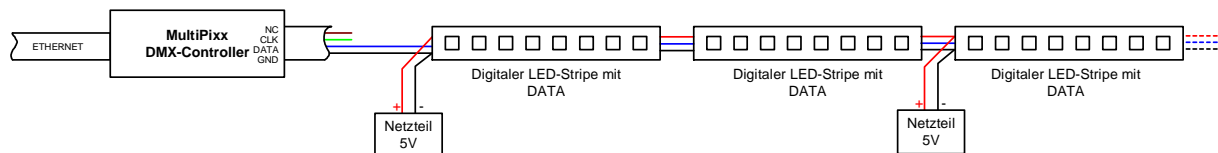


Empfohlene Anschlusskabel:

- PixxControl Kabel Typ-4
- PixxControl Kabel Open-End

Anschlussbeispiel für Stripes mit einem Steuersignal (DATA)

Für digitale LED-Stripes mit 1 Steuersignal muss nur DATA und GND verbunden werden, z.B. bei WS2811 / APA-104 / TM1804



Empfohlene Anschlusskabel:

- PixxControl Kabel TYP-3
- PixxControl Kabel Open-End

Anzeigen

LED grün

Die grüne LED leuchtet wenn eine Ethernetverbindung vorhanden ist.

LED gelb

Die gelbe LED leuchtet auf, sobald Daten empfangen werden.

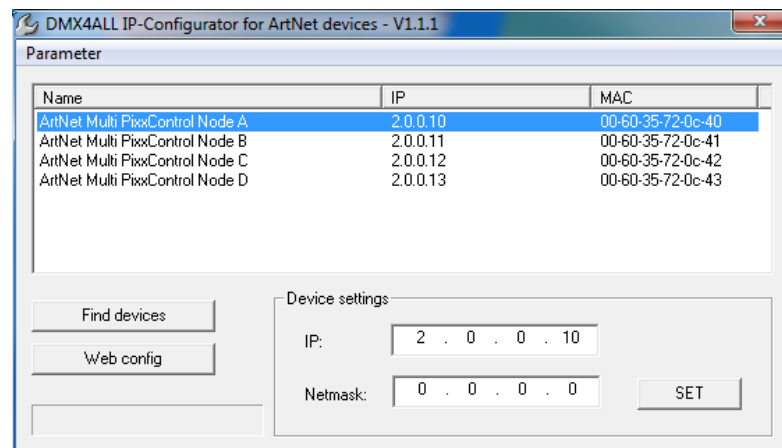
Konfiguration

Die Konfiguration des **ArtNet Multi PixxControl** erfolgt über ein Web-Interface welches über einen beliebigen Webbrowser aufgerufen wird.

Einstellen der IP mit IP-Configurator

Der **IP-Configurator** ermöglicht die Einstellung der IP-Adresse und der Netzmaske auch dann, wenn die Netzwerkeinstellung des PC nicht im IP-Bereich des ArtNet Multi PixxControl liegt.

- Installieren Sie das Programm IP-Configurator
- Verbinden Sie das ArtNet Multi PixxControl mit dem Netzwerk und schalten es ein.
- Starten Sie das Programm IP-Configurator



- Es wird das ArtNet Multi PixxControl in der Liste angezeigt
- Wählen Sie den Eintrag „ArtNet Multi PixxControl Node A“ aus (anklicken)
- Geben Sie die neue IP und Netmask ein
- Klicken Sie SET

Einstellen der IP mit Webbrowser

Das **ArtNet Multi PixxControl** verfügt über 4 ArtNet Nodes (A-D) die jeweils konfiguriert werden. Der Aufruf des Web-Interface erfolgt über die IP des ersten Node.

Im Auslieferungszustand ist die vergebene **IP-Adresse 2.0.0.10** welche sowohl für das Web-Interface als auch für ArtNet verwendet wird.

Stellen Sie die Netzwerkkarte Ihres Computers auf diesen IP-Bereich ein, um über den Webbrowser die IP-Adresse 2.0.0.10 aufzurufen.



Die Netzwerkeinstellung des Computers muss auf die **IP-Adresse 2.0.0.1** und die **Subnetzmaske 255.0.0.0** eingestellt sein.

Weitere Details entnehmen Sie bitte der ArtNet-Spezifikation.



Jeder Node benötigt eine eigene **IP-Adresse**, sodass die Zuordnung im Netzwerk eindeutig erfolgen kann. Verwenden Sie entsprechend der ArtNet-Spezifikation die IP-Adressen 2.x.x.x oder 10.x.x.x

Jede andere IP-Adresse kann auch verwendet werden, wie z.B. 192.168.1.10 . In diesem Fall muss die Netmask auf 255.255.255.0 angepasst werden !

Gerätekonfiguration

Rufen Sie in Ihrem Webbrowser in der Adressleiste die IP des ArtNet Multi PixxControl auf (Auslieferungszustand: 2.0.0.10), um die folgende Konfigurationsseite zu erhalten:



Jeder Node benötigt eine eigene **IP-Adresse**, sodass die Zuordnung im Netzwerk eindeutig erfolgen kann. Verwenden Sie entsprechend der ArtNet-Spezifikation die IP-Adressen 2.x.x.x oder 10.x.x.x .

Jede andere IP-Adresse kann auch verwendet werden, wie z.B. 192.168.1.10 . In diesem Fall muss die Netmask auf 255.255.255.0 angepasst werden !

Für den ArtNet Node können Sie beliebige Namen vergeben, so dass Sie diese zur besseren Unterscheidung verwenden können.

Der **Short-Name** ist auf 18 Zeichen und der **Long-Name** auf 64 Zeichen begrenzt.

Die ArtNet-Parameter **SubNet**, **Net** und **Port** sind nach den ArtNet-Spezifikationen einzustellen und geben das Ziel für die DMX-Daten an.

Die **Netmask** ist entsprechend der ArtNet-Spezifikation auf 255.0.0.0 zu belassen.

Bei aktivierter Option **LED auto off** werden die LEDs am Gerät nach ca. 10 Minuten Betrieb mit dauerhafter Netzwerkverbindung abgeschaltet.

SAVE speichert die Konfiguration bzw. stellt die Factory Settings wieder her.



Verwendung anderer IP-Adressen

Das ArtNet Multi PixxControl kann mit beliebigen IP-Adressen arbeiten. Sie können für Ihr Netzwerk auch die üblichen IP-Adressen 192.168.1.x verwenden. Stellen Sie in diesem Fall die Netmask auf 255.255.255.0 ein.

LED-Typ / Farbreihenfolge / Pixelgruppe

Durch klicken auf Output Port wird die Konfiguration für den Ausgang aufgerufen:

DMX 4ALL ArtNet Multi PixxControl

Output Port

LED Type Selection

- APA-101
- APA-102
- APA-104
- DycLED PB3
- DycLED PC5
- GS8208
- INK1002 / INK1003
- LC8808
- LPD1101 / LPD6803
- LPD8806
- LPD1886 8Bit
- LPD1886 12Bit (8Bit controlled)
- LPD1886 12Bit (12Bit controlled)
- MagiarLED II flex
- MagiarLED III flex
- SK6812 / SK6822
- SK9822
- SM16703
- TLS3001 (8Bit controlled)
- TI S3001 (12Bit controlled)
- TLS3008
- TM1804
- TM1812
- TM1814
- TM1829 (Low speed)
- TM1829 (High speed)
- TM1934
- UCS1903 / UCS1912
- UCS2912
- UCS9812 (8Bit controlled)
- UCS9812 (16Bit controlled)
- WS2801
- WS2811 / WS2812(B) / WS2813 / WS2815 / WS2818
- WS2821
- DMX512
- DMX1024

Advanced Options

Output: Universe 1-8

Color sequence: R-G-B

Pixel Group: 1

Channels: 510

Sync Options

Enable ArtNet / Madrix Sync

Save

User Information

For RGB pixels:
Each LED needs 3 channels to control, so each universe have max. 170 pixels.
In this case, channel 1 - 510 of each universe can be used.

For RGBW pixels:
Each LED needs 4 channels to control, so each universe have max. 128 pixels.
In this case, channel 1 - 512 of each universe can be used.

The setting CHANNELS is normally 510 for RGB / 512 for RGBW or single color.
Decreasing this value appends the next universe before reaching the last channel in the universe.

Art-Net™ Designed by and Copyright Artistic Licence Holdings Ltd
© Copyright DMX4ALL GmbH - All rights reserved

Wählen Sie unter **LED Type Selection** den LED-Typ bzw. das LED-Protokoll entsprechend des von Ihnen verwendeten LED-Stripes / LED-Chips aus.

Unter **Advanced Options** sind je nach ausgewähltem LED-Type verschiedene Parameter einstellbar:

Output legt fest, wie viele DMX-Universen per ArtNet verwendet werden.

Color sequence legt die Farbeinstellung fest. Die RGB-Farbreihenfolge oder Ansteuerung einer Farbe (SingleColor) ist möglich. Bei SingleColor wird nur ein Kanal pro Pixel für die Ansteuerung verwendet. Entsprechend der Farbauswahl erfolgt dann nur die Ansteuerung der einzelnen Farbe (z.B. für Lauflichter in blau) oder bei weiß aller Farben.

Pixel Group gibt die Länge einer Pixelgruppe an. Jede Pixelgruppe verhält sich wie ein einzelnes Pixel, alle Pixel einer Pixelgruppe werden gleich angesteuert.

Channels gibt die Anzahl der verwendeten DMX-Kanäle in jedem Universum an.

Enable ArtNet / Madrix Sync synchronisiert die Ausgabe mehrerer ArtNet-Geräte bei Verwendung der Software MADRIX[®] oder des ArtSync.

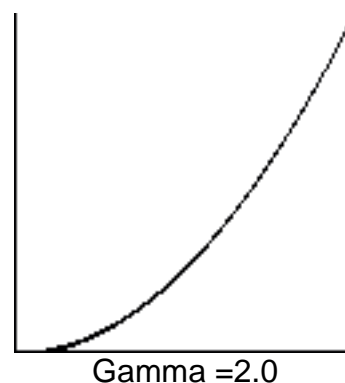
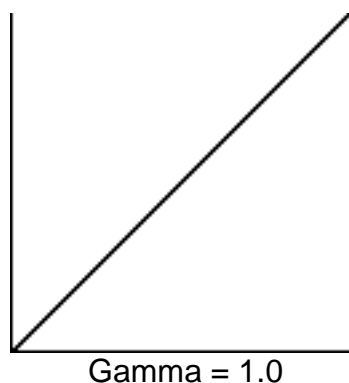
Freq.Factor erlaubt das Anpassen der Ausgangsfrequenz bei LED-Protokollen mit getrennten Data und Clock Signalen.

Master-Brightness legt die globale Helligkeit fest.

Gamma gibt die Gammakorrektur (1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,8 / 2,0 / 2,2) an welche für den LED-Type LPD1886 12Bit (8Bit controlled) und UCS9812 (8Bit controlled) verfügbar ist.



Je höher der Gamma-Wert ist, desto mehr wird die Ausgangskennlinie gekrümmt:



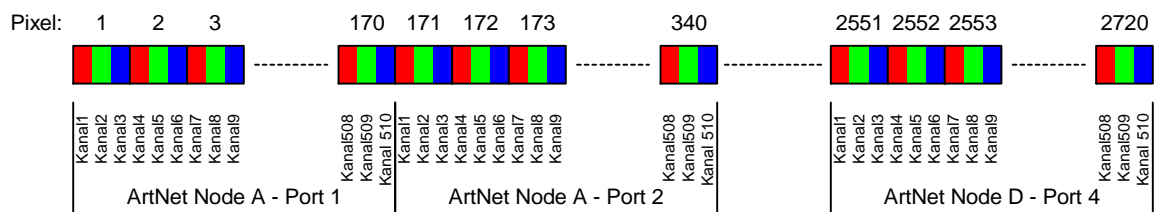
Pixelzuordnung

8-Bit Ansteuerung

Das **ArtNet Multi PixxControl** steuert bis zu 2720 RGB-Pixel an. Dazu werden bis zu 16 ArtNet Ports (Universen) verwendet. Bei der 8-Bit Ansteuerung wird jeweils ein Kanal für R, ein Kanal für G und ein Kanal für B verwendet, was dann maximal 170 RGB-Pixel je Port (Universum) bedeutet.

Die einzelnen Pixel sind den ArtNet-Ports wie folgt zugeordnet:

(Farbreihenfolge RGB / Channels = 510)

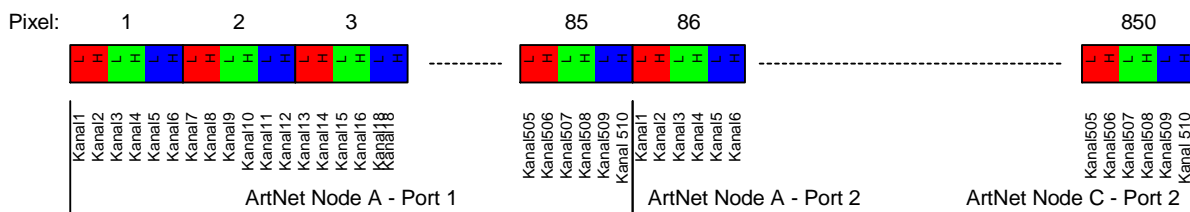


ArtNet-Port	Pixel
Node A1	1-170
Node A2	171-340
Node A3	341-510
Node A4	511-680
Node B1	681-850
Node B2	851-1020
Node B3	1021-1190
Node B4	1191-1360
Node C1	1361-1530
Node C2	1531-1700
Node C3	1701-1870
Node C4	1871-2040
Node D1	2041-2210
Node D2	2211-2380
Node D3	2381-2550
Node D4	2551-2720

16-Bit Ansteuerung

Der digitale LED-Stripe UCS9812 verwendet eine 16-Bit Ansteuerung für jede Farbe. Für diesen Stripe bietet das **ArtNet Multi PixxControl** die Option UCS9812 (16-Bit Ctrl), wodurch jede Farbe eines Pixels mit 2 Kanälen angesteuert wird. Daraus ergibt sich, das je Port (Universum) bis zu 85 Pixel angesteuert werden können.

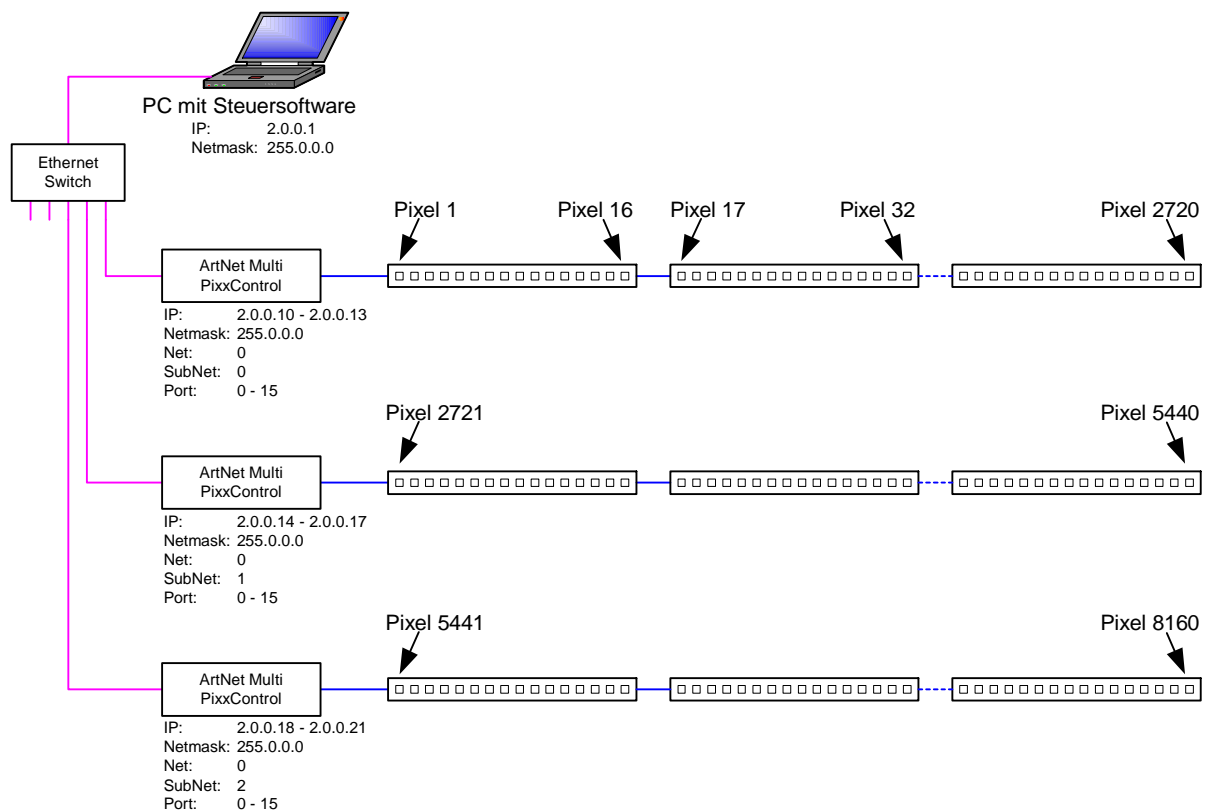
Die einzelnen Pixel sind den ArtNet-Ports wie folgt zugeordnet:
 (Farbreihenfolge RGB / Channels = 510)



ArtNet-Port	Pixel
Node A1	1-85
Node A2	86-170
Node A3	171-255
Node A4	256-340
Node B1	341-425
Node B2	426-510
Node B3	511-595
Node B4	596-680
Node C1	681-765
Node C2	766-850

Pixelzuordnung bei mehreren ArtNet Multi PixxControl

Sollen mehr Pixel in einem System angesteuert werden als von einem **ArtNet Multi PixxControl** angesteuert werden können, so müssen mehrere **ArtNet Multi PixxControl** eingesetzt werden. In diesem Fall muss das Netzwerksignal über einen oder mehrere Ethernet-Switches verteilt werden.



Für eine eindeutige Pixelzuordnung ist es notwendig die **ArtNet Multi PixxControl** entsprechend zu konfigurieren.

Grundlage dieser Konfiguration bildet einerseits die ArtNet-Spezifikation (Net/SubNet/Port) und andererseits die Netzwerk-Spezifikation (IP/Netmask).

Ein **ArtNet Multi PixxControl** verfügt über 16 Ports die jeweils 170 Pixel ansteuern können. Die Ports sind den angeschlossenen Pixeln wie zuvor beschrieben zugeordnet.

Jeder Port bekommt eine Port-Nummer von 0 bis 15.

Sind die Portnummern 0 bis 15 vergeben, so muss die SubNet-Nummer erhöht werden. Die SubNet-Nummer verwendet wiederum den Wertebereich 0 bis 15. Nach der SubNet-Nummer wird die Net-Nummer erhöht. Beim Net steht ein Wertebereich von 0 bis 127 zur Verfügung.

Des weiteren müssen die Netzwerkeinstellungen für die IP und die Netmask vorgenommen werden. ArtNet sieht vor, dass ein IP-Bereich 2.x.x.x oder 10.x.x.x verwendet werden soll. In diesem Fall ist die Netmask 255.0.0.0 .

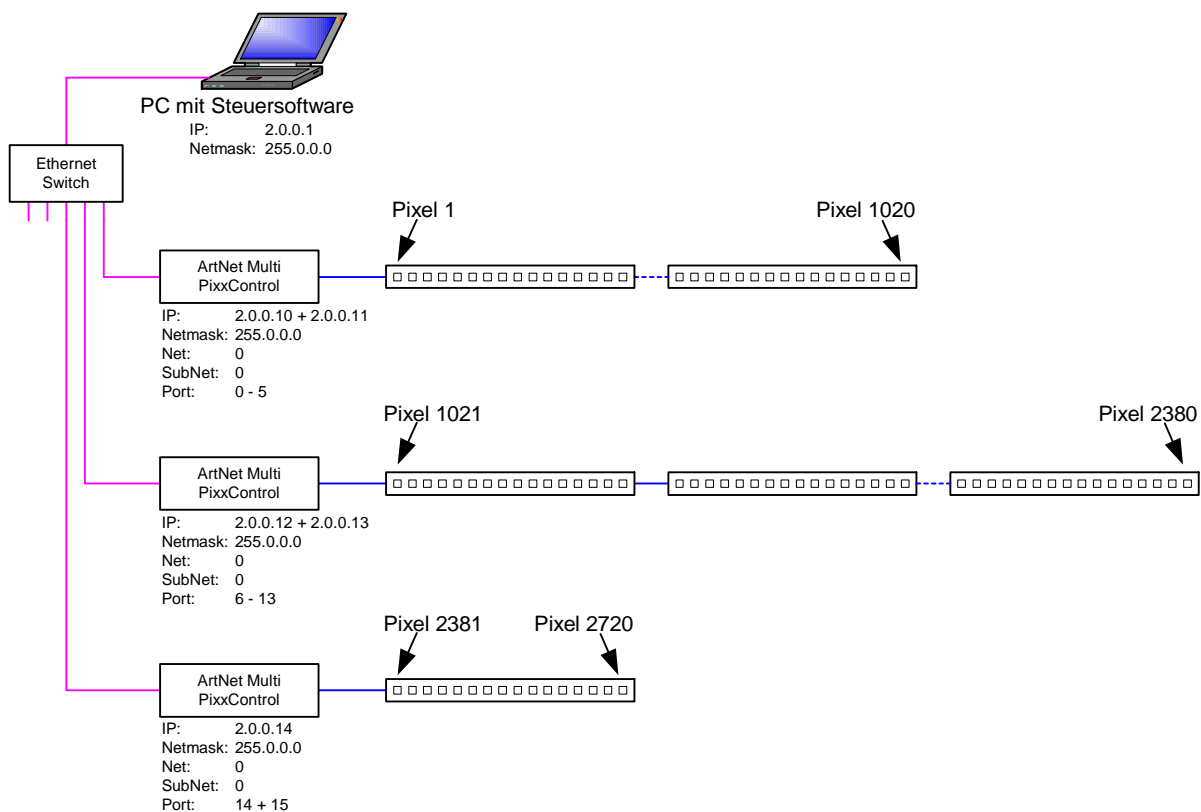
Jede andere IP-Adresse kann auch verwendet werden, wie z.B. 192.168.1.10 . In diesem Fall muss die Netmask auf 255.255.255.0 angepasst werden !



Aufgrund der ArtNet-Spezifikation können in einem Node bis zu 4 Ports vorhanden sein. Jeder Node muss mit einer eigenen IP-Adresse konfiguriert werden.

Da das ArtNet Multi PixxControl über 16 Ports verfügt müssen in einem ArtNet Multi PixxControl 4 IP-Adressen eingestellt werden.

Bei nicht komplett ausgenutztem **ArtNet Multi PixxControl** können die nicht verwendeten Nodes/Ports „übersprungen“ werden.



Universenzuordnung in MADRIX[®]

Die Software MADRIX[®] ordnet den im Netzwerk mit *Find Auto* gefundenen **ArtNet Multi PixxControl** die Universen wie folgt zu:

$$\text{Universum} = (\text{Net} * 128) + (\text{SubNet} * 16) + \text{Port} + 1$$

Ausgangskennndaten bei verschiedenen LED-Protokollen

LED-Protokoll	max. Pixel	Updates / Hz (680 Pixel)	Updates / Hz (1360 Pixel)	Updates / Hz (2720 Pixel)
APA-101	1360	72	36	
APA-102	1360	78	42	
APA-104	1360	32	16	
DycoLED PB3				
DycoLED PC5	1360			
INK1002 / 1003	1360	32	16	
LPD6803				
LPD8803	1360	50	25	
LPD1886 8Bit	1360	50	27	
LPD1886 12Bit	1360	36	20	
MagiarLED III flex	2720	80	42	22
MagiarLED II flex	2720	120	60	30
TM1804	1360	23	11	
TM1812	1360	27	13	
TM1829	1360	30	15	
UCS1903 / UCS1912	1360	19	9	
UCS2903 / UCS2912	1360	19	9	
UCS9812 (8Bit controlled)	850	22	18 (850Pixel)	
UCS9812 (16Bit controlled)	850	24	19 (850Pixel)	
WS2801	1360	50	25	
WS2811 / WS2812(B) / WS2813	1360	32	16	
WS2815 / WS2818	1360	32	16	

Firmware Version: 2.22

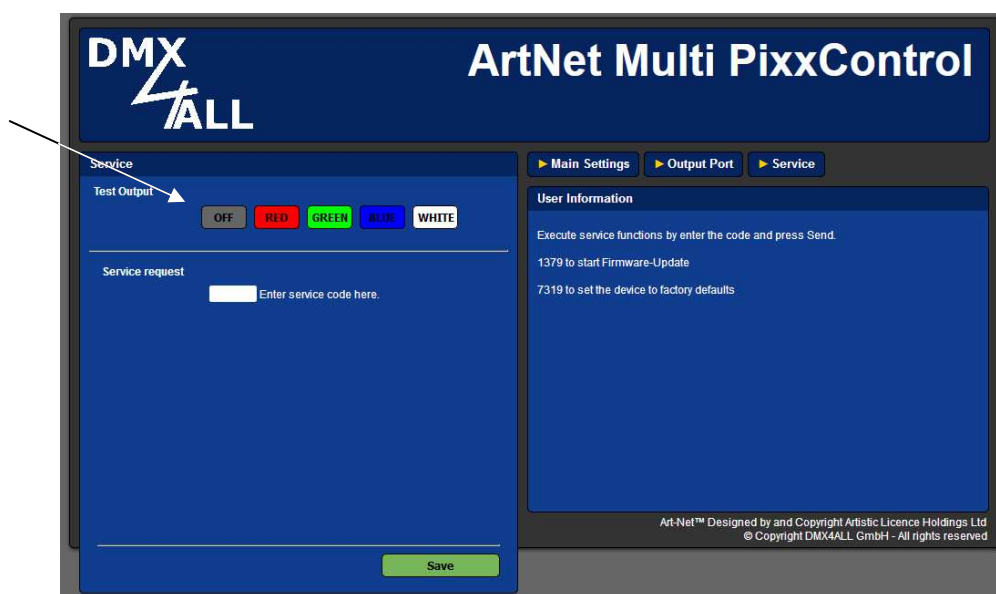
(Group = 1 / PixelFaktor = 1.0)

Angeschlossene LEDs überprüfen

Das **ArtNet Multi PixxControl** bietet eine Testausgabe, um die angeschlossenen LEDs einfach zu überprüfen.

Auf der Service-Seite befinden sich unter Test Output die Schaltflächen OFF, RED, GREEN, BLUE und WHITE.

Durch anklicken der Schaltfläche werden die LEDs in der entsprechenden Farbe angesteuert.



Für die Testausgabe darf kein Steuersignal an das ArtNet Multi PixxControl gesendet werden! Ein externes Steuersignal hat immer Vorrang vor einer Testausgabe.

Factory Reset

Das **ArtNet Multi PixxControl** kann in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- *Service* im Webbrowser öffnen
- Im Service Request Eingabefeld den Code „7319“ für Factory Reset eingeben
- *Save* klicken
- Anschließend mindestens 10 Sekunden warten

Alternativ können Sie den Auslieferungszustand auch über den **DMX4ALL LAN-Updater** wieder herstellen:

- Gerät ausschalten (**keine** Spannung anschließen)
- Software **DMX4ALL LAN-Updater** starten
- Netzwerkverbindung zum PC herstellen
- Gerät einschalten (Spannung anschließen)
- Innerhalb von 3 Sekunden **FIND** im DMX4ALL LAN-Updater klicken
- **ArtNet Multi PixxControl** aus der Liste auswählen
- **FACTORY RESET** im DMX4ALL LAN-Updater klicken
- Der Reset wird nun durchgeführt und die LEDs blinken 3x gleichzeitig als Bestätigung

Update durchführen

Das **ArtNet Multi PixxControl** verfügt über eine Update-Funktion, die es erlaubt zukünftige Firmware-Versionen zu übertragen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Gerät ausschalten (**keine** Spannung anschließen)
- Update-Software **DMX4ALL LAN-Updater** starten
- Netzwerkverbindung zum PC herstellen
- Gerät einschalten (Spannung anschließen)
- Innerhalb von 3 Sekunden **FIND** im DMX4ALL LAN-Updater klicken
- Gelbe LED blinkt nun und der ArtNet Multi PixxControl wird in der Liste des DMX4ALL LAN-Updater angezeigt.
- **ArtNet Multi PixxControl** aus der Liste auswählen
- *Firmware-Update* klicken
- Firmware-Datei (.bin) auswählen und bestätigen
- Warten Sie nun bis das Update fertiggestellt ist



Sollte während des Updates ein Fehler auftreten können Sie jederzeit von vorne beginnen.

Alternativ können Sie das Firmware-Update auch über den Webbrowser aktivieren:

- *Service* im Webbrowser öffnen
- Im Service Request Eingabefeld den Code „1379“ für Firmware Update eingeben
- Update-Software **DMX4ALL LAN-Updater** starten
- **ArtNet Multi PixxControl** aus der Liste auswählen
- *Firmware-Update* klicken
- Firmware-Datei (.bin) auswählen und bestätigen
- Warten Sie nun bis das Update fertiggestellt ist
- Im Webbrowser auf *Back* klicken

Zubehör

Diverse Digital LED-Stripe



Netzwerkkabel



Diverse PixxControl Anschlusskabel



CE-Konformität



Dieses Gerät ist durch einen Mikroprozessor gesteuert und verwendet Hochfrequenz. Um die Eigenschaften in Bezug auf die CE-Konformität zu erhalten, ist der Einbau entsprechend der EMV-Richtlinie 2014/30/EU in ein geschlossenes Metallgehäuse notwendig.

Risiko-Hinweise

Sie haben einen technischen Artikel erworben. Entsprechend dem Stand der Technik können folgende Risiken nicht ausgeschlossen werden:

Ausfallrisiko: Das Gerät kann jederzeit ohne Vorwarnung teilweise oder vollständig ausfallen. Geringere Ausfallwahrscheinlichkeiten sind durch redundanten Systemaufbau erreichbar.

Inbetriebnahmerisiko: Die Einbauplatine muss gemäß der Produktdokumentation an fremde Systeme angeschlossen werden sowie konfiguriert werden. Diese Arbeiten dürfen nur vom erfahrenen Fachpersonal durchgeführt werden, welches die Dokumentation gelesen und verstanden hat.

Betriebsrisiko: Änderungen oder besondere Betriebszustände der angeschlossenen Systeme, sowie verborgene Mängel unserer Geräte selbst, können auch innerhalb der Betriebszeit zu Störungen oder Ausfällen führen.

Missbrauchsrisiko: Jeder nicht bestimmungsgemäße Gebrauch kann unabsehbare Risiken verursachen und ist darum untersagt.

Der Einsatz der Geräte in Anwendungen, wo die Sicherheit von Personen von deren Funktion abhängt, ist untersagt.

Entsorgung



Elektrische und elektronische Produkte dürfen nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften. Informationen dazu bekommen Sie bei Ihrem örtlichen Entsorger.



DMX4ALL GmbH
Reiterweg 2A
D-44869 Bochum
Germany

Letzte Änderung: 28.11.2018

© Copyright DMX4ALL GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Druck, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen.

Aus diesem Grund sehen wir uns dazu veranlasst, darauf hinzuweisen, dass wir weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen können. Dieses Dokument enthält keine zugesicherten Eigenschaften. Die Anleitung und die Eigenschaften können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden.