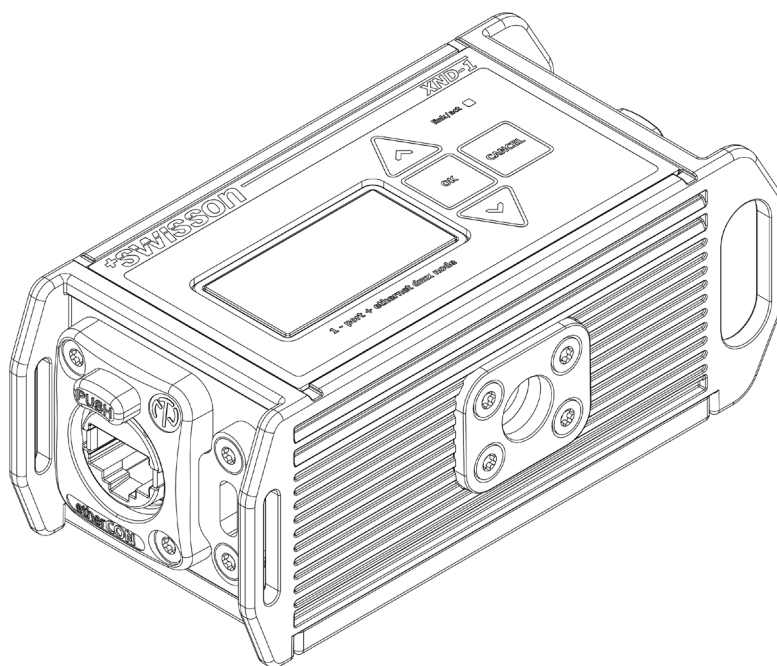


XND-1

1-Port Ethernet-DMX-Node

Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

Index.....	3
Introduction	Greška! Obeleživač nije definisan.
Safety Information	5
Device Overview	7
Settings and Menu	10
Status LED	25
Screen Saver.....	25
Firmware Updates.....	25
Web Interface	26
Technical Data.....	28
Ordering Information.....	29
Credits	30
Appendix	31

Einleitung

Der XND-1 ist ein benutzerfreundlicher Art-Net- und sACN-zu-DMX-Konverter, der die Verteilung eines DMX-Universums über einen einzelnen DMX-Port unterstützt. Dieser Port kann als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden.

Mit einem Y-Kabel ist der XND-1 in der Lage, zwei DMX-Universen über einen einzelnen DMX-Anschluss zu übertragen, wobei jeder Port unabhängig voneinander als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden kann.

Da die meisten professionellen Lichtsteuerpulte Art-Net-Daten übertragen können, benötigen Sie lediglich den XND-1, um die Netzwerkfunktionen Ihres Pultes vollständig zu nutzen. Dadurch wird die Übertragung von zwei Universen über ein einziges Netzkabel ermöglicht. In vielen Fällen kann zudem die bestehende Netzwerkinfrastruktur verwendet werden.

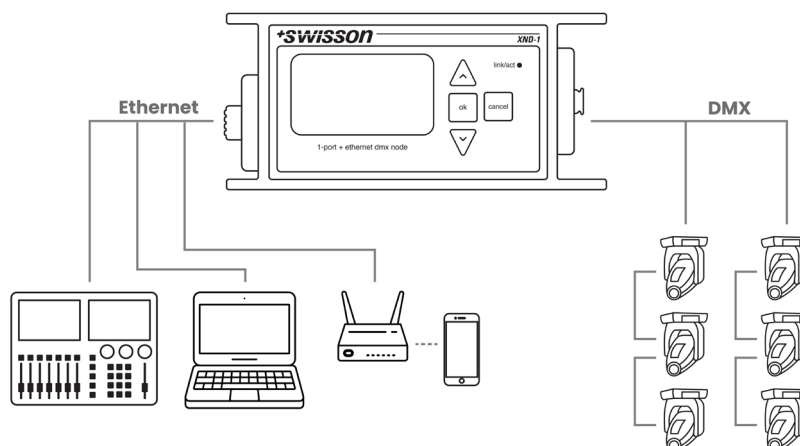
Darüber hinaus eignet sich der XND-1 ideal zur Übertragung von DMX-Daten von einem Computer oder sogar von einem mobilen Endgerät an Ihre Scheinwerfer. Viele Lichtsteuerprogramme für PC oder Mac unterstützen Art-Net nativ. Dank der DHCP-Funktionalität des XND-1 kann die vorhandene Netzwerkinfrastruktur Ihres Unternehmens die Netzwerkkonfiguration des Geräts automatisch übernehmen.

Mit seinem 128 × 64 Pixel OLED-Display lässt sich die Netzwerkkonfiguration sowie die manuelle Einrichtung von Art-Net- oder sACN-Einstellungen problemlos durchführen. Wichtige Statusinformationen sind jederzeit direkt verfügbar.

Anwendungsbereiche

- Konzertbeleuchtung
- Live-Events
- Multimedia-Shows
- Theater
- TV-Studios
- Freizeit- und Themenparks
- Architekturbeleuchtung

Typische Anwendung



Sicherheitsinformationen

Es ist unbedingt erforderlich, dass Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig lesen und verstehen. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen genau, wenn Sie den XND-1 installieren, anschließen und betreiben. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich in der in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Weise und nur für die vorgesehenen Zwecke.

Dieses Produkt ist ausschließlich für den professionellen Einsatz zugelassen und nicht für den Gebrauch im Haushalt bestimmt. Beachten Sie alle in diesem Handbuch enthaltenen Warnhinweise und betreiben Sie das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen.

Sicherheitsmaßnahmen

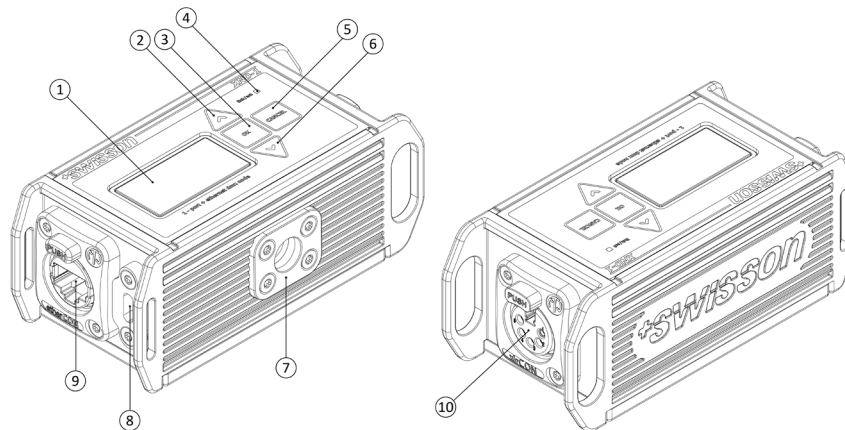
- Trennen Sie das Gerät vor dem Entfernen von Abdeckungen oder Bauteilen – einschließlich Sicherungen – stets von der Stromversorgung, auch wenn es nicht in Betrieb ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist (Schutzleiteranschluss).
- Verwenden Sie ausschließlich eine Stromversorgung, die den lokalen Bau- und Elektrovorschriften entspricht und sowohl über einen Überlast- als auch über einen Fehlerstromschutz (FI-Schutz) verfügt.
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Stromverteilungseinrichtungen und Kabel in einwandfreiem Zustand sind und für die erforderliche Stromstärke aller angeschlossenen Geräte ausgelegt sind.
- Trennen Sie das Gerät sofort von der Stromversorgung, wenn das Netzkabel oder die Netzstecker beschädigt, defekt oder feucht sind oder Anzeichen von Überhitzung aufweisen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Abdeckungen oder Bauteile fehlen, beschädigt oder verformt sind.
- Lassen Sie Wartungs- oder Servicearbeiten, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, ausschließlich von Swisson durchführen.
- Sorgen Sie für eine ungehinderte Luftzirkulation um das Gerät.
- Betreiben Sie das Gerät nicht bei einer Umgebungstemperatur von über 50 °C (122 °F).
- Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, und verwenden Sie ausschließlich Originalteile von Swisson.
- Überbrücken Sie keine Sicherung. Ersetzen Sie defekte Sicherungen ausschließlich durch Sicherungen des vorgeschriebenen Typs und der angegebenen Nennwerte.
- Wenn das Gerät aufgehängt wird, stellen Sie sicher, dass die tragende Konstruktion und sämtliche verwendeten Befestigungsmittel mindestens das Zehnfache des Gesamtgewichts aller gemeinsam aufgehängten Geräte tragen können.

- Bei hängender Installation ist eine sekundäre Sicherung, z. B. ein von einer anerkannten Prüfstelle wie dem TÜV zugelassenes Sicherungsseil, zu verwenden. Diese Sicherung muss für das Gesamtgewicht ausgelegt sein, das sie sichert. Das Sicherungsseil muss EN 60598-2-17 Abschnitt 17.6.6 entsprechen und eine statische Last tragen können, die mindestens dem Zehnfachen des Gerätegewichts entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass alle externen Abdeckungen und Befestigungselemente sicher montiert sind.
- Sorgen Sie bei Installation, Wartung oder Bewegung eines über Kopf montierten Geräts für ausreichenden Sicherheitsabstand unterhalb des Arbeitsbereichs sowie für eine stabile Arbeitsplattform.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Bereichen mit hoher Entzündungsgefahr..

Wartung und Handhabung

- Das Gerät ist für den temporären Außeneinsatz ausgelegt.
- Verwenden Sie das Gerät nicht für permanente Außeninstallationen.
- Überprüfen Sie Steckverbinder und Schutzabdeckungen regelmäßig, um den ordnungsgemäßen IP65-Schutz sicherzustellen.
- Schmieren Sie Dichtungen regelmäßig mit Silikon oder geeignetem Fett.
- Der Betrieb in korrosiven Umgebungen (z. B. salzhaltige Luft, Schwimmbäder) beschleunigt die Alterung des Produkts. In solchen Umgebungen sind Wartungsintervalle zu verkürzen.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Witterungsbedingungen wie starkem Regen, Schnee oder Eis aus.
- Lagern Sie das Gerät nicht in nassen oder feuchten Umgebungen.

Geräteübersicht



1. OLED-Display
2. Taste [UP]
3. Taste [OK]
4. Link-Status-LED
5. Taste [CANCEL]
6. Taste [DOWN]
7. M10-Montagepunkt
8. USB-Anschluss
9. Ethernet-Anschluss
10. DMX/RDM-Anschluss

Stromversorgung

Der XND-1 kann über eine der folgenden Quellen mit Strom versorgt werden:

- Power over Ethernet (PoE)
- USB-C (5 V Eingang)

PoE ist die standardmäßige und primäre Stromquelle. Wenn PoE und USB gleichzeitig angeschlossen sind, verwendet das Gerät automatisch PoE. Dieses Verhalten ist fest vorgegeben und kann nicht geändert werden – PoE hat stets Vorrang vor USB.

Wird die aktive Stromquelle unterbrochen oder fällt sie aus, schaltet das Gerät automatisch auf die andere verfügbare Stromquelle um, um den Betrieb aufrechtzuerhalten.

Bitte beachten Sie: Wenn PoE ausfällt, kann auch die Netzwerkverbindung unterbrochen werden, was den Betrieb des Systems beeinträchtigen kann.

Primäre Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE)

Der XND-1 ist ein PoE-PD (Powered Device) gemäß IEEE 802.3af Class 2.

Zur Stromversorgung verbinden Sie das Gerät über ein geeignetes Kabel mit einer geeigneten PoE-PSE (Power Sourcing Equipment). Der XND-1 unterstützt kein passives PoE; es werden ausschließlich aktive PoE-Quellen unterstützt. Schalten Sie die Stromversorgung ein und warten Sie, bis der XND-1 gestartet ist.

Das Gerät unterstützt sowohl PoE Mode A als auch Mode B und passt sich automatisch an – auch bei Verwendung eines Crossover-Kabels.

Sekundäre Stromversorgung: USB-C

Der XND-1 kann alternativ über eine USB-Stromversorgung betrieben werden (Spannung 5 V, Leistung XYZ W).

Zur Stromversorgung verbinden Sie das Gerät über ein geeignetes Kabel mit einem passenden USB-Anschluss. Schalten Sie die Stromversorgung ein und warten Sie, bis der XND-1 gestartet ist.

Anschlüsse

Der XND-1 ist mit einem 5-poligen XLR-Anschluss, einem RJ45-Anschluss sowie einem USB-C-Anschluss ausgestattet.

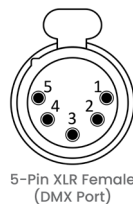
DMX/RDM-Anschluss: XLR-Steckverbinder

Dieser Anschluss dient als DMX/RDM-Ein- und -Ausgang.

Der XND-1 verwendet den Secondary Data Link gemäß ANSI E1.11.

Der Anschluss entspricht der Schutzart IP65 (siehe Schutzklasse IP65).

Pin	Belegung
1	Com
2	Data 1 -
3	Data 1 +
4	Data 2 -
5	Data 2 +



Ethernet-Anschluss: RJ45-Steckverbinder

Dieser Anschluss dient zur Netzwerkverbindung sowie zur PoE-Stromversorgung.

Der Anschluss entspricht der Schutzart IP65 (siehe Schutzklasse IP65).

Pin	Netzwerk 10/100 MBit	PoE – Versorgungsmodus A	PoE – Versorgungsmodus B
1	TX+	DC+	Nicht belegt
2	TX-	DC+	Nicht belegt
3	RX+	DC-	Nicht belegt
4	Nicht belegt	Nicht belegt	DC+
5	Nicht belegt	Nicht belegt	DC+
6	RX -	DC-	Nicht belegt
7	Nicht belegt	Nicht belegt	DC-
8	Nicht belegt	Nicht belegt	DC-
Schirm	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen

USB-Anschluss: USB-C-Steckverbinder

Dieser Anschluss dient zur Durchführung von Firmware-Updates sowie zur USB-Stromversorgung.

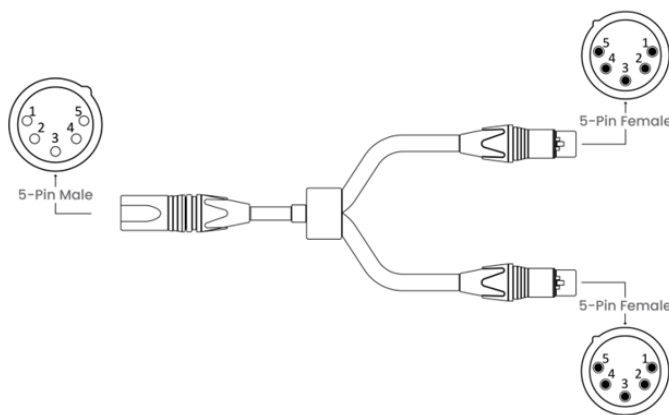
Der Anschluss entspricht der Schutzart IP65 (siehe Schutzklasse IP65).

Y-Kabel

Das Y-Kabel wird benötigt, um zwei Universen zu verteilen. Dadurch wird der Ein-Port-Node zu einem Zwei-Port-Node erweitert. Das Kabel ist entsprechend beschriftet, um die Ports eindeutig zu unterscheiden.

Wenn alle Steckverbindungen ordnungsgemäß angeschlossen sind, entspricht das Kabel der Schutzart IP65.

Pin	Connection
1	Com
2	Data 1 -
3	Data 1 +
4	Data 2 -
5	Data 2 +



Pin	Connection
1	Com
2	Data 1 -
3	Data 1 +
4	Not used
5	Not used

Pin	Connection
1	Com
2	Data 2 -
3	Data 2 +
4	Not used
5	Not used

Schutzart IP65

Der XND-1 entspricht der Schutzart IP65. Um dieses Schutzniveau zu gewährleisten, müssen Kabel mit Schutzart IP65 (oder höher) an die Anschlüsse angeschlossen sein oder die jeweiligen Schutzabdeckungen aus Kunststoff müssen an jedem Port montiert sein.

Das Gerät ist gegen Spritzwasser und Wasserstrahlen geschützt. Eine Einwirkung von leichtem Regen oder eine Reinigung mit einem mäßigen Wasserstrahl führt nicht zu Schäden am Gerät.

Der Betrieb in korrosiven Umgebungen (z. B. salzhaltige Luft, Schwimmbäder) beschleunigt die Alterung des Produkts. In solchen Umgebungen sind Wartungsintervalle entsprechend zu verkürzen.

Einstellungen und Menü

Allgemeine Navigation

Zur Navigation durch die Menüs verwenden Sie die Tasten des Bedienfelds (OK, UP, DOWN, CANCEL). Die meisten Menüs sind vertikal aufgebaut. In diesen Menüs wählen Sie mit der Taste DOWN den unterhalb des aktuell markierten Eintrags befindlichen Menüpunkt aus oder mit der Taste UP den darüberliegenden Eintrag.

In Menüs mit horizontal angeordneten Elementen (z. B. Textfelder) bedeutet die Taste OK „nach rechts“ und die Taste CANCEL „zurück“ bzw. „Menü verlassen“.

Die Taste OK wird in der Regel verwendet, um eine Auswahl zu bestätigen oder in ein ausgewähltes Untermenü zu wechseln.

Rechts neben der Taste OK befindet sich die Taste CANCEL, die üblicherweise verwendet wird, um eine Auswahl abubrechen oder ein Menü zu verlassen.

Durch Gedrückthalten der Taste CANCEL für mindestens zwei Sekunden gelangen Sie jederzeit zur Startanzeige (Home Screen). Von der Startanzeige aus wird das Menü durch einfaches Drücken der Taste OK geöffnet.

Zur Beschreibung von Menüpfaden wird folgende Notation verwendet:

Home > Menu > Sub menu > ...

Beispielsweise kann im Handbuch stehen: „Navigieren Sie zu Home > Menu > Art-Net“. Dies ist wie folgt zu verstehen:

Halten Sie die Taste CANCEL 2 Sekunden lang gedrückt, um zur Startanzeige (Home Screen) zu gelangen.

XND-1	
IP Address	2.233.0.1
Name	SWISSON XND-1
ART-NET	sACN
1 ✓	2 ✗

Drücken Sie anschließend die Taste OK, um das Menü zu öffnen.

MENU	
Network	
Art-Net	
Ports	
Factory Presets	
Device Settings	

Wählen Sie mit der Taste DOWN den Menüpunkt *Art-Net* aus.

MENU	
Network	
Art-Net	
Ports	
Factory Presets	
Device Settings	

Nach erneutem Drücken der Taste OK zur Bestätigung der Auswahl wird das Art-Net-Einstellungsmenü angezeigt.

ART-NET SETTINGS	
Art-Net Version	
Name	
Short Name	

Startanzeige

XND-1	
IP Address	2.233.0.1
Name	SWISSON XND-1
ART-NET	
1	✓
2	✗

Startanzeige eines XND-1 im Art-Net-4-Modus, konfiguriert mit einer benutzerdefinierten IP-Adresse (2.233.0.1), wobei die Art-Net-Adressierungsinformationen in Dezimaldarstellung angezeigt werden.

Die Startanzeige zeigt die IP-Adresse des Nodes sowie – abhängig von der Firmware-Version und der Konfiguration des Geräts – entweder das Art-Net Net und das Art-Net Sub-Net des Nodes oder den Art-Net-Namen an.

Die Zahlen am unteren Rand des Displays zeigen das 4-Bit-Art-Net-Universum jedes im Art-Net-Modus betriebenen Ausgangsports an.

Wenn die Art-Net-Version des Nodes auf Art-Net 4 eingestellt ist oder unabhängige Art-Net-Universen aktiviert sind, werden Art-Net Net und Art-Net Sub-Net nicht angezeigt. In diesem Fall stellen die Zahlen am unteren Rand des Displays für im Art-Net-Modus betriebene Ports Werte im Bereich von 0 bis 32767 dar. Diese Zahl identifiziert das Universum eines Ports eindeutig und wird auch als Portadresse bezeichnet. Weitere Informationen zur Adressierung von Art-Net-Ports finden Sie im Abschnitt „Darstellung von Art-Net-Portadressen“ im Anhang.

Für jeden im sACN-Modus betriebenen Port wird am unteren Rand des Displays das 16-Bit-sACN-Universum angezeigt, eine Zahl im Bereich von 1 bis 63999. Die ganz links stehende Zahl entspricht dem Universum von Port 1.

Die Universumsnummer eines Eingangsports ist von einem Rahmen mit abgerundeten Ecken umgeben. Ein ausgefüllter Rahmen um die Universumsnummer eines Eingangsports zeigt an, dass ein gültiges DMX-Signal anliegt.

Portanzeige

Die Portanzeige zeigt Informationen zum ausgewählten Port an. Sie erreichen diese über den Menüpfad Home > Menu > Ports > Port X > Universe.

Je nach gewähltem Protokoll und eingestellter Art-Net-Version stehen drei Varianten der Portanzeige zur Verfügung.

Output Port 2		Art-Net
DMX OK		RDW NTP 1 2 3 4
NET 0		1
SUB 0		
UNI 1		

Art-Net 4

Output Port 2		sACN
DMX OK		RDW NTP 1 2 3 4
UNIVERSE		1

sACN

Output Port 2		Art-Net
DMX OK		UNIVERSE
Net	0	1
Sub-Net	0	
Sub-Uni	1	

Art-Net 3

Diese Anzeige kann durch Drücken der Taste CANCEL geschlossen werden. Nach 20 Sekunden wird sie automatisch ausgeblendet.

Durch Drücken der Taste UP oder DOWN wird der Bearbeitungsmodus für das Universum aktiviert. Weitere Informationen zur Universumsnummerierung und -bearbeitung finden Sie im Abschnitt „Universe“ auf Seite 15.

Abhängig vom Portmodus zeigt die Beschriftung oben links an, ob der ausgewählte Port als Eingang oder als Ausgang konfiguriert ist. Ein deaktivierter Port zeigt lediglich die Portnummer sowie die Kennzeichnung „Port Off“ an.

Statusanzeige

Auf der Portanzeige befinden sich mehrere Anzeigen und Kennzeichnungen, die den aktuellen Betriebsmodus sowie den Zustand des ausgewählten Ports darstellen.

Die folgenden Statuskennzeichnungen oben links in der Portanzeige zeigen den Status des DMX-Signals an:

Kennzeichnung	Portmodus	Beschreibung
No DMX	in, out	Kein DMX-Signal vorhanden
DMX OK	in, out	Ein gültiges DMX-Signal wird erkannt
DMX Hold	out	Der Port gibt ein zuvor empfangenes Signal aus, es wurden jedoch seit mindestens 10 Sekunden keine Aktualisierungen empfangen
DMX Error	in	Ein Fehler im DMX-Signal ist aufgetreten

Um zusätzliche Informationen zum ausgewählten Port anzuzeigen, stehen Statusanzeigen für das Vorhandensein von RDM auf Ausgangsports sowie für den Merge-Modus und dessen Status oben rechts im Display zur Verfügung. Diese Statusanzeigen sind nur bei Art-Net 4 und sACN verfügbar.

Anzeige	Portmodus	Beschreibung
⌂	out	Empfang eines Signals von einer Quelle.
⌂	out	Empfang von Signalen aus zwei Quellen. Merger aktiv.
⌂?	out	Empfang von Signalen aus mehr als zwei Quellen. Siehe Abschnitt „Merge Mode“.
⌂	in	Senden an Broadcast- oder Multicast-Adresse.
⌂	in	Senden an eine Unicast-Adresse. Siehe Abschnitt „Input Settings“.

Anzeige	Portmodus	Beschreibung
RDM	out	Art-Net RDM ist aktiviert.
HTP	out	Merge-Modus ist HTP. Siehe Abschnitt „Merge Mode“.
LTP	out	Merge-Modus ist LTP. Siehe Abschnitt „Merge Mode“.

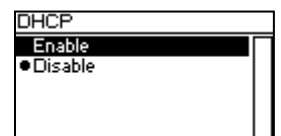
Netzwerkeinstellungen

Die Netzwerkeinstellungen befinden sich unter Home > Menu > Network.

Alle folgenden Einstellungen können ebenfalls über die Weboberfläche auf der Seite „Network Settings“ geändert werden (siehe Seite 26).

DHCP

Navigieren Sie zu Home > Menu > Network > DHCP, um DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wählen Sie **Enable**, wenn die Netzwerkkonfiguration automatisch durch einen DHCP-Server erfolgen soll. Dies ist typischerweise der Fall, wenn der XND-1 in ein Heim- oder Büronetzwerk integriert wird.

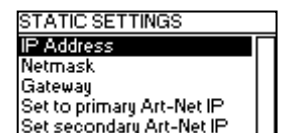


Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP oder DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Taste OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Statische Einstellungen

Alle Einstellungen unter Home > Menu > Network > Static Settings gelten nur, wenn DHCP deaktiviert ist, und werden andernfalls ignoriert.

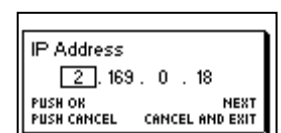
In diesem Menü können Sie die IP-Adresse, die Subnetzmaske (Netmask) sowie die Gateway-Adresse konfigurieren, die bei deaktiviertem DHCP verwendet werden sollen



IP-Adresse

Düber diesen Menüpunkt wird die IP-Adresse des Geräts konfiguriert.

Nach dem Öffnen des Dialogs zur IP-Adresskonfiguration erscheint dieser wie in der Abbildung rechts dargestellt. Ein Rahmen um die erste Zahl zeigt an, dass diese ausgewählt ist.



Während das erste Byte der IP-Adresse ausgewählt ist, verwenden Sie die Tasten UP oder DOWN, um den gewünschten Wert einzustellen. Bestätigen Sie anschließend mit OK.

Daraufhin wird die nächste Zahl ausgewählt, sodass das zweite Byte konfiguriert werden kann. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die verbleibenden Bytes.

Nach der Bestätigung des letzten Bytes wird der Dialog geschlossen und die neuen Einstellungen werden übernommen.

Subnetzmaske (Netmask)

Zur Konfiguration der Subnetzmaske verwenden Sie dasselbe Verfahren wie bei der Konfiguration der IP-Adresse.

Die Subnetzmaske wird intern verwendet, um aus der IP-Adresse die Netzwerkadresse zu berechnen. Der XND-1 berechnet hierzu das bitweise UND jedes Bytes mit dem entsprechenden Byte der IP-Adresse.

Das bitweise UND des ersten Bytes der IP-Adresse mit dem ersten Byte der Subnetzmaske ergibt das erste Byte der Netzwerkadresse usw.

Gateway

Zur Konfiguration der Standard-Gateway-Adresse verwenden Sie dasselbe Verfahren wie bei der Konfiguration der IP-Adresse oder der Subnetzmaske.

Wenn vom Node gesendete Netzwerkdaten geroutet werden müssen, sollte diese Adresse auf die Adresse Ihres Routers gesetzt werden. In den meisten Fällen ist diese Einstellung jedoch nicht relevant.

Set to Primary Art-Net IP

Nach Auswahl des Menüpfads Home > Menu > Network > Static Settings > Set to primary Art-Net IP erscheint ein Dialog wie rechts dargestellt.

Drücken Sie CANCEL, um den Vorgang abubrechen, oder OK, um die folgenden Einstellungen zu übernehmen:

... Static Settings > IP Address wird auf die primäre Art-Net-IP-Adresse (2.X.Y.Z) gesetzt. Die Werte X, Y und Z werden aus der MAC-Adresse des Geräts berechnet.

... Static Settings > Netmask wird auf 255.0.0.0 gesetzt.

Set to Secondary Art-Net IP

Wie „Set to Primary Art-Net IP“, jedoch werden die Netzwerkeinstellungen wie folgt gesetzt:

... Static Settings > IP Address wird auf die sekundäre Art-Net-IP-Adresse (10.X.Y.Z) gesetzt.

... Static Settings > Netmask wird auf 255.0.0.0 gesetzt.

Art-Net-Einstellungen

Die nodeweiten Art-Net-Einstellungen können unter Home > Menu > Art-Net konfiguriert werden.

Art-Net-Version

Der Menüpunkt Home > Menu > Art-Net > Art-Net Version bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Art-Net 4: Wählen Sie Art-Net 4, um die Vorteile von Art-Net 4 zu nutzen. Dies ist die empfohlene Einstellung.
- Art-Net 3: Wählen Sie Art-Net 3 zur Gewährleistung der Abwärtskompatibilität.

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP oder DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Wenn **Art-Net 4** ausgewählt ist, verfügt jeder Ausgangsport über eine unabhängige Portadresse im Bereich von 0 bis 32767. Diese setzt sich aus Art-Net Net, Sub-Net und Universumsnummer zusammen. Dadurch kann der Node für jede beliebige Kombination von Art-Net-Universen konfiguriert werden.

Ist **Art-Net 3** aktiviert, teilen sich alle Ports des Nodes dieselben Net- und Sub-Net-Werte. Weitere Informationen zur Adressierung von Art-Net-Ports finden Sie im Abschnitt „Darstellung von Art-Net-Portadressen“ im Anhang.

Net

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Art-Net-Version auf Art-Net 3 gesetzt ist.

Um das Art-Net Net des Nodes anzupassen, navigieren Sie zu Home > Menu > Art-Net > Net und ändern Sie den Wert mit den Tasten UP/DOWN.

Sobald der gewünschte Wert ausgewählt ist, drücken Sie OK, um die neue Einstellung zu übernehmen, oder CANCEL, um den Vorgang abzubrechen.

Dieser Bestandteil der Art-Net-Adresse wurde mit Art-Net 3 eingeführt. Für den Betrieb mit Art-Net I- und Art-Net II-Controllern muss Art-Net Net auf 0 gesetzt werden.

Beachten Sie, dass eine Änderung dieser Einstellung auch dann alle Art-Net-Portadressen beeinflusst, wenn unabhängige Art-Net-Universen aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie unten im Abschnitt „Independent Universes“.

Sub-Net

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Art-Net-Version auf Art-Net 3 gesetzt ist.

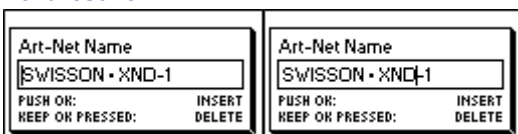
Das Art-Net Sub-Net wird unter Home > Menu > Art-Net > Sub-Net auf dieselbe Weise konfiguriert wie das Net.

Beachten Sie, dass eine Änderung dieser Einstellung auch dann alle Art-Net-Portadressen beeinflusst, wenn unabhängige Art-Net-Universen aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie unten im Abschnitt „Independent Universes“.

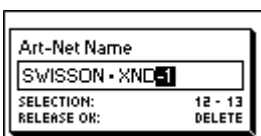
Name

Der Gerätename kann unter Home > Menu > Art-Net > Name angezeigt und bearbeitet werden.

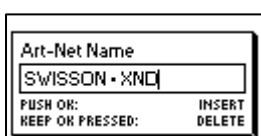
Text löschen



Um eine Textzeile oder einen Teil davon zu löschen, positionieren Sie den Cursor mit den Tasten UP/DOWN unmittelbar links neben dem ersten Zeichen, das gelöscht werden soll.



Halten Sie anschließend die Taste OK gedrückt und bewegen Sie den Cursor mit den Tasten UP/DOWN, bis der gesamte zu löschende Text markiert ist.



Sobald Sie die Taste OK loslassen, wird der markierte Text gelöscht.

Text einfügen oder anhängen

Um Text anzuhängen oder einzufügen, bewegen Sie den Cursor mit den Tasten UP/DOWN an die Position, an der der Text eingefügt werden soll.

Drücken Sie anschließend die Taste OK und wählen Sie mit den Tasten UP/DOWN das gewünschte Zeichen aus.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste OK.

Wiederholen Sie die oben genannten Schritte für die verbleibenden Zeichen. Drücken Sie anschließend CANCEL, um das Einfügen der Zeichen zu beenden.

Drücken Sie CANCEL erneut, um den Editor zu verlassen.

Drücken Sie OK, um die Änderungen zu speichern, oder CANCEL, um alle Änderungen zu verwerfen.

Short Name

Der Kurzname kann unter Home > Menu > Art-Net > Short Name angezeigt und bearbeitet werden. Die Bearbeitung des Kurznamens erfolgt auf dieselbe Weise wie die Bearbeitung des Gerätenamens.

Port Settings

Für jeden Port steht ein Einstellungs Menü unter Home > Menu > Ports > Port [1–2] zur Verfügung. Beispielsweise befindet sich das Menü für Port 1 unter Home > Menu > Ports > Port 1. Das Menü „Port-Einstellungen“ enthält die nachfolgend beschriebenen Punkte.

Universe

Um das Universum von Port X anzupassen, navigieren Sie zu Home > Menu > Ports > Port X > Universe. Diese Anzeige liefert grundlegende Informationen zum DMX-Port und ermöglicht die Änderung des zugewiesenen Art-Net- oder sACN-Universums. Weitere Informationen zu den Anzeigen auf diesem Bildschirm finden Sie im Abschnitt „Portanzeige“. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um das Universum des entsprechenden Ports zu ändern. Sobald das gewünschte Universum auf dem Display angezeigt wird, drücken Sie OK, um es zu übernehmen, oder CANCEL, um zum zuvor konfigurierten Universum zurückzukehren.

Output Port 2		Art-Net
DMX OK	RDH HTP	
NET 0		1
SUB 0		
UNI 1		

Art-Net (Version 4)

Dieser Abschnitt beschreibt die Anzeige zur Universumskonfiguration von Ports, die sich im Art-Net-Modus befinden, während die Art-Net-Version auf Art-Net 4 eingestellt ist.

Die Portadresse wird als große Zahl am unteren Rand des Displays angezeigt. Während der Bearbeitung erscheint unterhalb der aktuell editierbaren Ziffer ein langsam blinkender Cursor. Halten Sie die Taste OK 3 Sekunden lang gedrückt, um in den Ziffernnavigationsmodus zu wechseln.

Output Port 1		Art-Net
DMX OK	RDH HTP	
NET 0		00038
SUB 2		
UNI 6		

Drücken Sie die Taste OK erneut, um zur nächsten editierbaren Ziffer links zu wechseln.

Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um den ausgewählten Wert zu erhöhen oder zu verringern.

Halten Sie die Taste OK 3 Sekunden lang gedrückt, um die Eingabe zu bestätigen und den Modus zu verlassen. Art-Net Net, Art-Net Sub-Net und Art-Net Universe werden im unteren linken Bereich des Displays als Bestandteil der Portadresse angezeigt.

Ist ein Eingangsport für Art-Net 4 konfiguriert, werden die Daten an die Directed-Broadcast-IP-Adresse übertragen (z. B. 2.255.255.255).

Weitere Informationen zur Adressierung von Art-Net-Ports finden Sie im Abschnitt „Darstellung von Art-Net-Portadressen“ im Anhang.

Art-Net (Version 3)

Dieser Abschnitt beschreibt die Anzeige zur Bearbeitung des Universums eines Ports im Art-Net-Modus, wenn die Art-Net-Version auf Art-Net 3 eingestellt ist.

Beachten Sie, dass während der Bearbeitung des Universums (große Zahl auf der rechten Seite des Displays), solange dieses noch nicht gespeichert wurde, der Hintergrund aufleuchtet und die Zahl etwa einmal pro Sekunde invertiert dargestellt wird.

Output Port 1		Art-Net
No DMX		UNIVERSE 5
Net	0	
Sub-Net	0	
Sub-Uni	5	

Wenn Sie in diesem Fall lediglich das aktuell konfigurierte Universum anzeigen möchten, drücken Sie CANCEL.

Auf der linken Seite des Displays werden unterhalb der Statusanzeige (siehe Abschnitt „Statusanzeige“ auf Seite 11) in drei Zeilen folgende Informationen angezeigt: Art-Net Net, Art-Net Sub-Net und Art-Net Sub-Uni.

Art-Net Sub-Uni wird aus Sub-Net und Universum eines Ports wie folgt berechnet:

$$16 \times \text{Sub-Net} + \text{Universum} = \text{Sub-Uni}.$$

Einige Controller adressieren das Art-Net-Universum als einzelne Zahl im Bereich von 0 bis 255. Sub-Uni entspricht dieser Zahl.

Ist ein Eingangsport für Art-Net 3 konfiguriert, werden die Daten an die Directed-Broadcast-IP-Adresse übertragen (z. B. 2.255.255.255).

sACN

Ports, die im sACN-Modus betrieben werden, zeigen die sACN-Universumsnummer sowie entsprechende Statusanzeigen an.

Die sACN-Universumsnummer kann im Bereich von 1 bis 63999 liegen.

Während der Bearbeitung erscheint unterhalb der aktuell editierbaren Ziffer ein langsam blinkender Cursor.

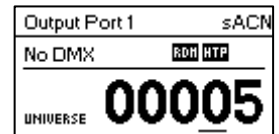
Halten Sie die Taste OK 3 Sekunden lang gedrückt, um in den Ziffernnavigationsmodus zu wechseln.

Drücken Sie die Taste OK erneut, um zur nächsten editierbaren Ziffer links zu wechseln.

Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um den ausgewählten Wert zu erhöhen oder zu verringern.

Halten Sie die Taste OK 3 Sekunden lang gedrückt, um die Eingabe zu bestätigen und den Modus zu verlassen.

Ist ein Eingangsport für sACN konfiguriert, werden die Daten an die sACN-Multicast-IP-Adresse des jeweiligen Universums übertragen (z. B. 239.255.0.1 für Universum 1) oder an eine zuvor konfigurierte Unicast-IP-Adresse.



Mode

Unter **Mode** wird eine Auswahlliste mit folgenden Optionen angezeigt:

- *Output: Der Port gibt Daten aus, die vom Netzwerk empfangen werden.*
- *Input: Der Port ist als DMX-Eingang konfiguriert und sendet Daten ins Netzwerk.*
- *Off: Der Port ist deaktiviert.*

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Wenn mehrere Eingänge auf dasselbe Universum eingestellt sind, verhält sich der Node abhängig vom verwendeten Protokoll wie folgt:

- **Art-Net:** Es sendet nur ein Port Daten ins Netzwerk, da Art-Net-Streams anhand der IP-Adresse identifiziert werden.
- **sACN:** Alle Eingänge können Daten ins Netzwerk senden, da sACN jeden Stream durch eine eigene ID identifiziert.

Protocol

Unter Protocol können Sie zwischen folgenden Optionen wählen:

- **Art-Net:** Der Port verwendet das Art-Net-Protokoll im Ein- oder Ausgangsmodus.
- **sACN:** Der Port verwendet das sACN-Protokoll im Ein- oder Ausgangsmodus.

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Output Settings

DMX Output Mode

Im Menü DMX Output Mode kann das DMX-Timing eingestellt werden.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **Max. Frame Rate (44 Hz)**
- **Relaxed (30 Hz)**

Ist Max. Frame Rate ausgewählt, weist das DMX-Ausgangssignal folgende Eigenschaften auf:

- **Wiederholrate:** ca. 44 Hz bei Übertragung von 512 Kanälen, abhängig von der Anzahl der vom Controller gesendeten RDM-Anfragen; während einer RDM-Discovery kann sich die Rate weiter reduzieren.
- **Break-Länge:** ca. 180 µs
- **Mark After Break:** ca. 40 µs

Der DMX Output Mode Relaxed weist folgendes Verhalten auf:

- Wiederholrate: ca. 30 Hz bei Übertragung von 512 Kanälen, abhängig von der Anzahl der vom Controller gesendeten RDM-Anfragen; während einer RDM-Discovery kann sich die Rate weiter reduzieren.
- Break-Länge: ca. 300 µs
- Mark After Break: ca. 80 µs
- Zwischen den Slots wird eine kleine Verzögerung von ca. 20 µs eingefügt, um die Aktualisierungsrate zu reduzieren. Dies kann Probleme wie Flackern bei älteren (Legacy-)Scheinwerfern verringern.

Merge Mode

Unter Merge Mode wird eine Auswahlliste mit folgenden Optionen angezeigt:

- HTP (Highest Takes Precedence): Der höhere Wert hat Vorrang. Wenn für einen bestimmten DMX-Kanal Daten von zwei Quellen empfangen werden, wird der höhere Wert verwendet.
- LTP (Latest Takes Precedence): Der zuletzt geänderte Wert hat Vorrang. Wenn für einen bestimmten DMX-Kanal Daten von zwei Quellen empfangen werden, verwendet das LTP-Merging den Wert derjenigen Quelle, die zuletzt eine Änderung für diesen Kanal gesendet hat.
- Off: Das Merging ist deaktiviert.

Merging wird angewendet, wenn zwei Art-Net- oder sACN-Controller Daten für denselben Port senden.

Wenn mehr als zwei Controller Daten für denselben Port senden, gelten folgende Regeln:

- Art-Net: Die zuerst erscheinenden zwei Datenstreams werden zusammengeführt. Alle weiteren werden verworfen.
- sACN: Die ersten beiden Streams mit gleicher Priorität werden zusammengeführt. Weitere Streams mit gleicher oder niedrigerer Priorität werden verworfen. Erscheint ein Stream mit höherer Priorität, werden Streams mit niedrigerer Priorität verworfen.

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Failure Behaviour

Unter Failure Behaviour wird eine Auswahlliste mit folgenden Optionen angezeigt:

- Off: Der Ausgang stoppt die DMX-Ausgabe, wenn für das entsprechende Universum des Ausgangs 10 Sekunden lang keine Aktualisierungen empfangen wurden.
- Hold Last Look: Der Ausgang sendet weiterhin den zuletzt empfangenen Wert („Last Look“), auch wenn keine weiteren Aktualisierungen empfangen werden.

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Art-Net RDM

Unter Art-Net RDM kann RDM für den jeweiligen Ausgang aktiviert oder deaktiviert werden. Art-Net RDM kann ebenfalls für sACN-Ports aktiviert werden.

Der XND-1 erkennt maximal 250 Geräte pro Ausgangsport.

Alle zuvor beschriebenen Einstellungen können auch über die Weboberfläche auf der Seite „Port Settings“ (siehe Seite 25) geändert werden.

Auto Universe Label

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn Art-Net RDM aktiviert ist.

Auto Universe Label ist eine Funktion zur automatischen Anzeige der Universumsnummer eines XND-1-Ports auf dem Display angeschlossener Swisson-Geräte, die diese Funktion unterstützen.

Ist die Funktion aktiviert, wird die Universumsnummer alle zwei Sekunden mittels eines kleinen, standardkonformen RDM-Pakets übertragen.

Die Anzeige ist daher nur bei Ausgangsports verfügbar, bei denen Art-Net RDM aktiviert ist.

Die Auto-Universe-Label-RDM-Pakete werden als sogenannte Vendorcast-Nachrichten übertragen und von allen standardkonformen DMX- und RDM-Empfängern anderer Hersteller ignoriert.

Input Settings

Transmit Mode

Unter Transmit Mode kann das Übertragungsverhalten von Art-Net- oder sACN-Daten mit folgenden Einstellungen konfiguriert werden:

- Broadcast/Multicast: Am Eingangsport anliegende DMX-Daten werden an die Directed-Broadcast-IP-Adresse übertragen (bei sACN als Multicast). Jedes erreichbare Gerät im selben Subnetz kann die Daten empfangen.
- Unicast: Am Eingangsport anliegende DMX-Daten werden an eine vom Benutzer festgelegte Unicast-IP-Adresse übertragen. Nur ein Netzwerkgerät mit entsprechender IP-Adresse kann die Daten empfangen.

Destination IP

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn Transmit Mode auf Unicast eingestellt ist. Nach dem Öffnen des Menüs wird ein Fenster zur Bearbeitung der IP-Adresse angezeigt. In diesem Fenster kann eine Unicast-Ziel-IP-Adresse konfiguriert werden, analog zu den IP-Adress-Bearbeitungsfenstern im Abschnitt Network Settings.

Local Forwarding

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn Transmit Mode auf Unicast eingestellt ist. Hier kann die Weiterleitung von DMX-Daten an die lokalen Ports des Nodes aktiviert oder deaktiviert werden. Ist Transmit Mode auf Broadcast/Multicast eingestellt, werden die Daten stets weitergeleitet.

- Enabled: Am Eingangsport anliegende DMX-Daten werden an lokale DMX-Ausgänge dieses Nodes weitergeleitet, sofern Universum und Protokoll des Ausgangsports mit denen des Eingangsports übereinstimmen.
- Disabled: Die DMX-Daten werden ausschließlich an die konfigurierte Unicast-IP-Adresse übertragen und stehen an den lokalen Ausgangsports dieses Nodes nicht zur Verfügung.

Factory Presets

Firmware Version 1.00

Der Menüpunkt Factory Presets im Hauptmenü ermöglicht das Laden einer der folgenden werkseitig definierten Voreinstellungen:

- Art-Net:
 - Art-Net RDM ist auf allen Ports aktiviert.
 - Alle Ports sind als Ausgänge konfiguriert.
 - Die Ports 1–4 sind auf aufeinanderfolgende Art-Net-Universen (Portadressen) konfiguriert. Der Benutzer wird aufgefordert, ein Startuniversum auszuwählen.
 - In einem separaten Dialog wird der Benutzer gefragt, ob die Netzwerkeinstellungen angepasst werden sollen. Wird dies bestätigt, wird die IP-Adresse auf die primäre Art-Net-IP-Adresse gesetzt und die Subnetzmaske auf 255.0.0.0 eingestellt.
- Art-Net, no RDM:
 - Wie Art-Net, jedoch ist RDM auf allen Ports deaktiviert.

- sACN:
 - Alle Ports sind als Ausgänge konfiguriert.
 - Die Netzwerkeinstellungen bleiben unverändert.
 - Art-Net RDM ist aktiviert.
 - Die Ports 1–4 sind auf aufeinanderfolgende sACN-Universen konfiguriert. Der Benutzer wird aufgefordert, ein Startuniversum auszuwählen..
- sACN, no RDM:
 - Wie sACN, jedoch ist Art-Net RDM auf allen Ports deaktiviert..
- 1,2: Art-Net – 3,4: sACN:
 - Art-Net RDM ist auf allen Ports aktiviert.
 - Alle Ports sind als Ausgänge konfiguriert.
 - Port 1 und 2 sind auf Art-Net konfiguriert.
 - Port 3 und 4 sind auf sACN konfiguriert.
 - Die Ports sind auf aufeinanderfolgende Universen (Portadressen) konfiguriert. Der Benutzer wird aufgefordert, ein Startuniversum auszuwählen.
 - In einem separaten Dialog wird der Benutzer gefragt, ob die Netzwerkeinstellungen angepasst werden sollen. Wird dies bestätigt, wird die IP-Adresse auf die primäre Art-Net-IP-Adresse gesetzt und die Subnetzmaske auf 255.0.0.0 eingestellt.
- Art-Net, Office Network:
 - Wie Art-Net, jedoch wird das Netzwerk über DHCP konfiguriert.

Device Settings and Information

Address Display Mode

Unter Address Display Mode wird eine Auswahlliste mit folgenden Optionen angezeigt:

- *Decimal*: Art-Net Net, Art-Net Sub-Net, Art-Net- oder sACN-Universum sowie Art-Net Sub-Uni werden als Dezimalzahlen dargestellt.
- *Hexadecimal*: Art-Net Net, Art-Net Sub-Net, Art-Net- oder sACN-Universum sowie Art-Net Sub-Uni werden als Hexadezimalzahlen mit angehängtem „h“ dargestellt (z. B. F3h).

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Web Interface

Unter Web Interface wird eine Auswahlliste mit folgenden Optionen angezeigt:

- *Enable*: Die Weboberfläche ist aktiviert.
- *Disable*: Die Weboberfläche ist deaktiviert.

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Eine Änderung dieser Einstellung erfordert einen Neustart des Nodes. Ein Dialogfenster fordert zur Bestätigung auf. Drücken Sie OK, um den Neustart sofort durchzuführen, oder CANCEL, um den Vorgang abubrechen.

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 25.

Screen Saver

Unter Screen Saver wird eine Auswahlliste mit folgenden Optionen angezeigt:

- *Enable*: Der Bildschirmschoner ist aktiviert.

- **Disable:** Der Bildschirmschoner ist deaktiviert.

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Weitere Informationen zum Verhalten des Bildschirmschoners finden Sie im Abschnitt Screen Saver auf Seite 24.

Mute LED

Unter Mute LED wird eine Auswahlliste mit folgenden Optionen angezeigt:

- **Mute:** Die Status-LED des Geräts bleibt unabhängig vom Gerätezustand dunkel.
- **Unmute:** Die Status-LED verhält sich wie im Abschnitt „Status LED“ auf Seite 24 beschrieben.

Neben der aktuell aktiven Einstellung wird ein Markierungspunkt angezeigt. Verwenden Sie die Tasten UP/DOWN, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie OK, um die Einstellung zu übernehmen.

Alle zuvor aufgeführten Geräteeinstellungen können ebenfalls über die Weboberfläche auf der Seite „Device Settings“ geändert werden, wie auf Seite 26 beschrieben.

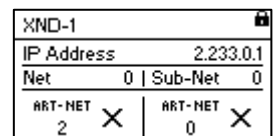
User Input Locking

Das Menü User Input Locking ermöglicht es, das Gerät mit einem Passwort zu sperren, um es vor unbefugter oder unbeabsichtigter Bedienung zu schützen. Alternativ kann das Gerät auch ohne Passwort gesperrt werden, um lediglich eine versehentliche Bedienung zu verhindern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Simple Locking auf Seite 21.



Ist das Gerät gesperrt, kann der Benutzer lediglich die Startanzeige (siehe Seite 11) anzeigen.

Wird bei einem gesperrten Gerät die Taste OK auf der Startanzeige gedrückt, wird – sofern das Gerät mit einem Passwort gesperrt wurde – zur Eingabe des Passworts aufgefordert. Wird das Passwort korrekt eingegeben, wird das Gerät entsperrt und das Hauptmenü angezeigt.



Wurde hingegen Simple Locking verwendet, erscheint ein Dialog, der den Benutzer auffordert, nach dem Drücken der Taste OK auf der Startanzeige innerhalb von drei Sekunden dreimal die Taste CANCEL zu drücken. Erfolgt dies, wird das Gerät entsperrt.

Ein Schloss-Symbol in der oberen rechten Ecke der Startanzeige zeigt an, dass die Benutzereingabe derzeit gesperrt ist.

Bevor ein Gerät per Passwort gesperrt werden kann, muss zunächst ein Passwort festgelegt und die Sperrfunktion aktiviert werden.

Set Password

Wählen Sie den Menüpunkt Settings > User Input Locking > Set Password, um ein Passwort festzulegen.

Es erscheint ein Dialogfenster, das zur Eingabe eines Passworts auffordert. Die Bearbeitung des Passworts erfolgt auf dieselbe Weise wie die Bearbeitung des Gerätenamens (siehe Seite 14).



Nachdem das Passwort eingegeben wurde, fordert der XND-1 zur erneuten Eingabe des Passworts auf.

Confirm Password Press OK to continue.	Confirm Password PUSH OK: INSERT KEEP OK PRESSED: DELETE	Confirm Password ABC OR CONTINUE CANCEL EXIT AND DISCARD
---	--	---

Stimmen die beiden eingegebenen Texte überein, wird das Passwort gespeichert.

Nach erfolgreicher Speicherung des Passworts wird der Benutzer gefragt, ob die Passwortsperre aktiviert werden soll, sofern diese nicht bereits aktiviert ist.

Password Set Enable input locking?

Durch Drücken von OK wird die Passwortsperre aktiviert. Durch Drücken von CANCEL wird der Dialog geschlossen und die Passwortsperre bleibt deaktiviert, das Passwort wird jedoch dennoch gespeichert.

Um das Passwort zu ändern, öffnen Sie einfach erneut den Dialog Set Password. Die Eingabe des aktuellen Passworts ist vor der Änderung nicht erforderlich.

Enable/Disable Locking

Der Menüpunkt Settings > User Input Locking > Enable/Disable Locking ermöglicht es dem Benutzer festzulegen, ob die Passwortsperre deaktiviert oder aktiviert ist.

Password Locking

Fordert der Benutzer die Aktivierung der Passwortsperre an und es wurde bereits ein Passwort festgelegt, muss das Passwort eingegeben werden, bevor die Passwortsperre aktiviert wird.

Fordert der Benutzer die Aktivierung der Passwortsperre an, ohne dass zuvor ein Passwort eingerichtet wurde, wird er zur Eingabe und Bestätigung eines Passworts aufgefordert, bevor die Passwortsperre aktiviert wird.

Simple Locking

Simple Locking kann unabhängig davon aktiviert werden, ob ein Passwort festgelegt wurde oder nicht.

User Input Locked PRESS CANCEL 3 TIMES IN 3S TO UNLOCK.

Ist Simple Locking aktiv, muss der Benutzer beim Entsperren des Geräts – nach Drücken der Taste OK auf der Startanzeige – innerhalb von drei Sekunden dreimal die Taste CANCEL drücken.

Lock User Input

Nachdem die Passwortsperre aktiviert wurde, erscheint der zusätzliche Menüpunkt Lock User Input auf der obersten Menüebene sowie unter Home > Menu > Settings > User Input Locking.

User Input Locking Set Password Enable/Disable Locking Lock User Input

Wird dieser Menüpunkt ausgewählt, wird der Benutzer gefragt, ob das Gerät gesperrt werden soll. Mit OK wird das Gerät gesperrt, mit CANCEL bleibt es entsperrt.

Das Gerät wird außerdem automatisch gesperrt, wenn der Bildschirmschoner aktiv wird oder nach einem Neustart (Power Cycle), sofern die Passwortsperre aktiviert ist.

Device Information

Die folgenden Geräteinformationen sind unter Home > Menu > Device Settings > Device Information verfügbar.

Model

Das Gerätemodell wird für alle Varianten des XND-1 als „XND-1“ angezeigt.

Boot Software

Die vollständige Versionsnummer der Boot-Software.

Firmware

Die vollständige Versionsnummer der Firmware.

Hardware

Die Hardware-Revision.

MAC Address

Die MAC-Adresse der Ethernet-Schnittstelle des Nodes.

UIDs

Die RDM-UIDs (Unique Identifiers) der vier Ausgangsports. Hierbei handelt es sich um eindeutige Kennnummern zur Identifikation von RDM-Geräten. Da jeder Ausgangsport als RDM-Controller fungieren kann, ist jedem Ausgangsport eine eigene RDM-UID zugewiesen.

Restore Default Settings

Die Werkseinstellungen können unter Home > Menu > Restore Default Settings wiederhergestellt werden.

In diesem Menü werden Sie gefragt, ob alle Einstellungen zurückgesetzt werden sollen. Drücken Sie OK zur Bestätigung oder CANCEL zum Abbrechen.

Die Werkseinstellungen können ebenfalls über die Weboberfläche auf der Seite Device Settings wiederhergestellt werden (siehe Seite 26).

Diese Funktion setzt alle Einstellungen auf folgende Standardwerte zurück:

- Name: SWISSON XND-1
- Short name: XND-1
- Art-Net net: 0
- Art-Net sub-net: 0
- Art-Net RDM: Auf allen Ausgangsports deaktiviert
- Auto universe label: Aktiviert
- Independent universes: Deaktiviert
- Art-Net version: Art-Net 4
- Alle Ausgänge aktiviert
- DMX output mode (alle Ports): Relaxed
- Art-Net universe output 1–2: 0–1
- Failure behaviour (alle Ausgänge): Hold last look
- Merge mode (alle Ausgänge): HTP
- Input transmit mode: Broadcast/multicast
- Input destination IP: 127.0.0.1
- Input local forwarding: Aktiviert
- IP address: 2.X.Y.Z (primäre Art-Net-IP-Adresse)

- Netmask: 255.0.0.0
- Address display mode: Decimal
- LEDs: Unmuted
- Screen saver: Deaktiviert
- User input locking: Deaktiviert, kein Passwort gesetzt
- Web interface: Aktiviert

Ethernet Port Status Information

Navigieren Sie zu Home > Menu > Network > Port Status.

Diese Anzeige zeigt in vier Zeilen folgende Informationen zum Status des Ethernet-Ports:

Ethernet	
Link Up	100 Mb/s
Duplex	Full
IP Address	2.169.0.18
Netmask	255.0.0.0

- Die erste Zeile unterhalb des Titels zeigt an, ob die Verbindung aktiv oder inaktiv ist und welche Verbindungsgeschwindigkeit aktuell besteht (10 Mb/s oder 100 Mb/s).
- Die nächste Zeile gibt bei bestehender Verbindung an, ob der Link im Full-Duplex- oder Half-Duplex-Modus betrieben wird.
- Die letzten beiden Zeilen zeigen die aktuell konfigurierte IP-Adresse sowie die aktuell konfigurierte Subnetzmaske an.

Status LED

Die LED kann stummgeschaltet werden; in diesem Fall bleibt sie unabhängig vom Gerätezustand dunkel. Die nachfolgenden Informationen gelten, wenn die LED nicht stummgeschaltet ist (Unmute). Weitere Informationen zum Stummschalten und Aktivieren der LED finden Sie im Abschnitt Mute LED auf Seite 20.

Ethernet Port

Die Link-LED leuchtet grün, wenn eine Ethernet-Verbindung hergestellt wurde. Netzwerkverkehr wird durch kurze Unterbrechungen des Leuchtens signalisiert.

Identify

Der XND-1 kann dem Benutzer unter bestimmten Bedingungen helfen, das Gerät über den Identifizierungsprozess zu lokalisieren. Der Node kann über Kommunikationsschnittstellen wie Art-Net, RDM oder die Weboberfläche in einen Identifizierungszustand versetzt werden. Während die Identifizierung aktiv ist, blinkt das Display des Geräts einmal pro Sekunde.

Screen Saver

Das OLED-Display schaltet sich automatisch aus, wenn 40 Sekunden lang keine Benutzereingabe erfolgt, um die Lebensdauer des Produkts zu erhöhen, sofern der Bildschirmschoner aktiviert ist.

Nachdem sich das Display ausgeschaltet hat, kann es durch Drücken einer beliebigen Taste wieder eingeschaltet werden.

Der Bildschirmschoner kann unter Home > Menu > Device Settings > Screen Saver aktiviert oder deaktiviert werden.

Firmware Updates

Firmware-Updates werden auf der Produktseite der Swisson-Website bereitgestellt.

Zur Aktualisierung der Firmware verbinden Sie den XND-1 über den USB-C-Anschluss mit Ihrem PC. Details zum Firmware-Update-Prozess entnehmen Sie bitte der separaten Dokumentation, die ebenfalls auf der Produktseite verfügbar ist.

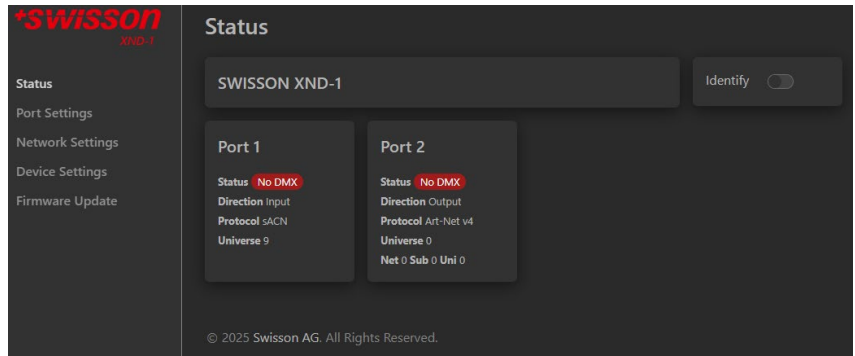
Alternativ können Firmware-Updates auch über die Weboberfläche auf der Seite Firmware Update durchgeführt werden (siehe Seite 26).

Web Interface

Der XND-1 ermöglicht die Nutzung einer im Gerät integrierten Weboberfläche. Über diese Oberfläche können Statusinformationen eingesehen, Einstellungen angepasst und Firmware-Updates durchgeführt werden. Der Zugriff auf die Weboberfläche erfolgt, indem die konfigurierte IP-Adresse des Geräts in die Adresszeile eines Webbrowsers auf einem Computer eingegeben wird, der mit demselben Netzwerk wie der XND-1 verbunden ist.

Status Page

Die Statusseite wird dem Benutzer nach dem Aufruf der Weboberfläche zuerst angezeigt. Sie bietet einen schnellen Überblick über den Status und die Konfiguration jedes einzelnen Ports. Zusätzlich zur Übersicht kann über einen Umschalter der Identifizierungsmodus des Geräts aktiviert werden.

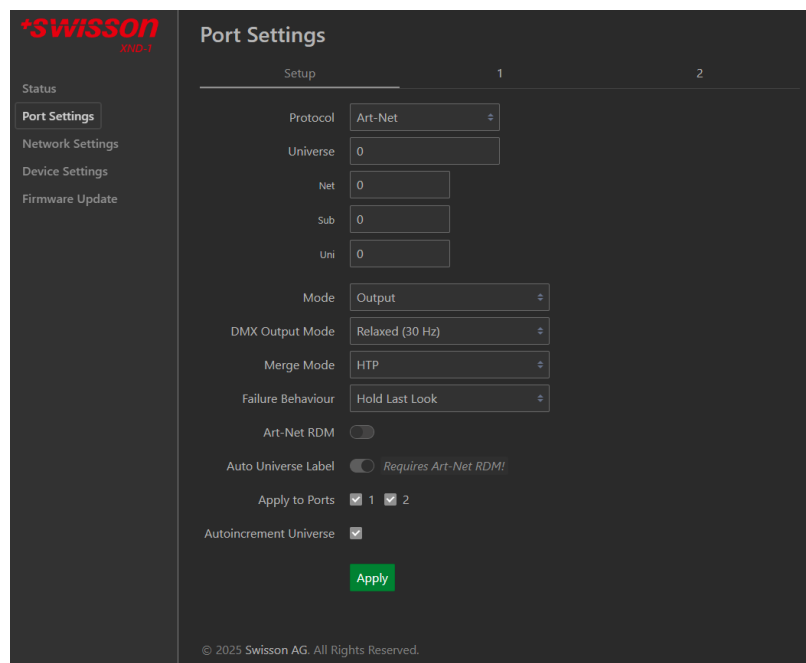


Die Ports können fünf verschiedene Statusmeldungen anzeigen, wie sie auf Seite 11 beschrieben sind:

- OK: Der Port empfängt bzw. sendet Daten ordnungsgemäß.
- No Update: Für dieses Universum wurden in den letzten 10 Sekunden keine Aktualisierungen empfangen.
- Off: Der Port ist durch Benutzereinstellungen deaktiviert.
- No DMX: Der Port empfängt bzw. sendet keine DMX-Daten.
- Error: Am Port treten Fehler auf; eine Benutzereingabe ist erforderlich.

Port Settings Page

Auf der Seite Port Settings kann jeder Port individuell konfiguriert werden, oder Änderungen können gleichzeitig auf mehrere Ports angewendet werden. Um die Ports einzeln zu konfigurieren, wählen Sie zunächst die entsprechende Portnummer im oberen Menü aus. Anschließend können die gewünschten Einstellungen vorgenommen werden. Nach Abschluss der Änderungen werden diese durch Betätigen der Schaltfläche Apply an das Gerät übertragen. Weitere Informationen zu den Port-Einstellungen finden Sie auf Seite 15. Bei der gleichzeitigen Konfiguration mehrerer Ports im Reiter Setup kann der Benutzer auswählen, auf welche Ports die Änderungen angewendet werden sollen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Universumsnummer über die konfigurierten Ports hinweg automatisch inkrementieren zu lassen.



Network Settings Page

Die Seite Network Settings ermöglicht es dem Benutzer, Netzwerkeinstellungen zu ändern und relevante Informationen zum Status des Ethernet-Ports einzusehen.

Eine detaillierte Beschreibung der Netzwerkeinstellungen finden Sie auf Seite 12, wo diese ausführlich erläutert sind.

Achtung: Änderungen an den Netzwerkeinstellungen können dazu führen, dass das Gerät über das Netzwerk nicht mehr erreichbar ist. Mit Vorsicht verwenden!

The screenshot shows the 'Network Settings' page. On the left sidebar, there are links for 'Status', 'Port Settings', 'Network Settings' (which is highlighted), 'Device Settings', and 'Firmware Update'. The main content area is titled 'Network Settings' and contains two sections: 'Interface Information' and 'Interface Settings'. The 'Interface Information' section shows 'Status Up', 'Speed 100 Mb/s', 'Duplex Full', 'Address 2.233.0.1', 'Netmask 255.0.0.0', and 'Gateway 0.0.0.0'. The 'Interface Settings' section has a 'Mode' selector with 'Automatic (DHCP)' and 'Static' options, where 'Static' is selected. Below this is the 'Static Settings' section with input fields for 'IP Address' (2.233.0.1), 'Netmask' (255.0.0.0), and 'Gateway' (0.0.0.0). There are also buttons for 'Use Art-Net Primary IP', 'Use Art-Net Secondary IP', and a green 'Apply' button. At the bottom, it says '© 2025 Swisson AG. All Rights Reserved.'

Device Settings Page

Diese Seite ermöglicht es dem Benutzer, relevante Geräteinformationen einzusehen und entsprechende Einstellungen zu ändern. Darüber hinaus können von hier aus die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Geräteeinstellungen finden Sie auf Seite 19.

The screenshot shows the 'Device Settings' page. On the left sidebar, there are links for 'Status', 'Port Settings', 'Network Settings', 'Device Settings' (which is highlighted), and 'Firmware Update'. The main content area is titled 'Device Settings' and contains several sections: 'Name' (SWISSON XND-1), 'Short Name' (XND-1), 'Art-Net Version' (4), 'Address Display' (Decimal), 'Screen Saver' (toggle), and 'Mute LEDs' (toggle). There is a green 'Apply' button. To the right, there is a 'Device Information' box showing 'Model XND-1', 'Boot SW DEBUG BUILD', 'Firmware N/A', 'Hardware V01.00', 'MAC1 09:0A:00:00:00:01', 'UID1 5377:2002FF04', and 'UID2 5377:2002FF03'. Below the settings is a 'Restore Defaults' section with a warning: 'WARNING: Restoring defaults will reset all settings to factory defaults, including port and network.' and a green 'Restore Defaults' button. At the bottom, it says '© 2025 Swisson AG. All Rights Reserved.'

Firmware Update Page

Auf dieser Seite können Firmware-Updates durchgeführt werden. Wählen Sie hierzu die gewünschte Firmware-Datei aus und laden Sie sie anschließend hoch. Darüber hinaus werden auf dieser Seite die aktuell installierte Firmware-Version sowie die Hardware-Version angezeigt. Weitere Informationen zu Firmware-Updates finden Sie auf Seite 24.

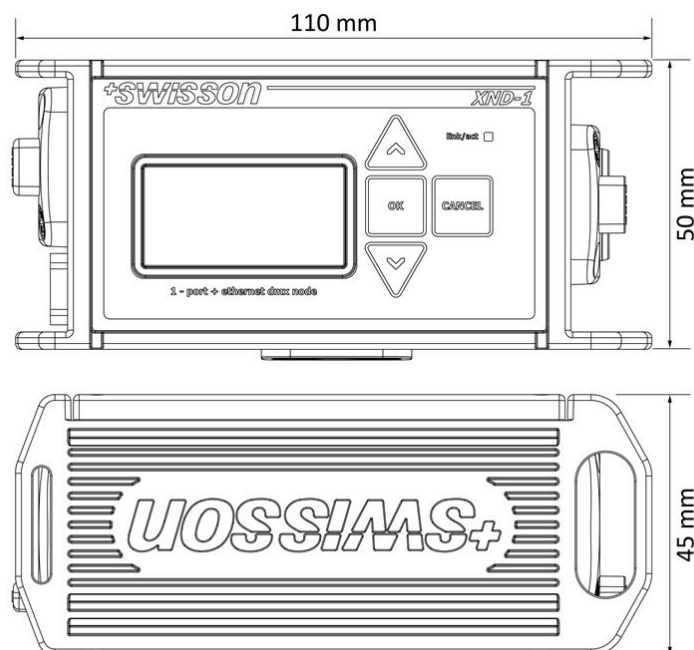
The screenshot shows the 'Firmware Update' page. On the left sidebar, there are links for 'Status', 'Port Settings', 'Network Settings', 'Device Settings', and 'Firmware Update' (which is highlighted). The main content area is titled 'Firmware Update' and shows 'Current Firmware Version: N/A' and 'Current Hardware Version: V01.00'. There is a 'Firmware' section with a dropdown menu labeled 'Datei auswählen' and a button labeled 'Keine Datei ausgewählt'. Below this is a green 'Upload' button. At the bottom, it says '© 2025 Swisson AG. All Rights Reserved.'

Browser Compatibility

Die Weboberfläche ist mit den meisten aktuellen Webbrowsern kompatibel.

Technical Data

Dimensions



Depth..... 110 mm (4.3 in)

Width 50 mm (1.9 in)

Height..... 45 mm (1.8 in)

Weight..... 250 g (0.55 lb)

Specifications

Ambient temperature..... -20°C...50°C (-22°F...122°F)

Protection Class..... IP65

PoE Standard..... IEEE 802.3af

PoE Class 2

Voltage USB..... 5 V DC

Ethernet 10BASE-T / 100BASE-TX, auto negotiating, auto MDI-X

Network protocols Art-Net 1 - 4, sACN (ANSI E1.31), sACN draft version (v0.2)

DMX..... ANSI E1.11

RDM ANSI E1.20

Electrical standard signal ports EIA-485

Ordering Information

10 48 42	XND-1 PRO-Set	Swisson XND-1, USB-C Cable, Y-Cable
10 48 40	XND-1 BASIC Set	Swisson XND-1, USB-C Cable
10 90 42	XAC-Y-Cable	Y-Cable

Credits

LwIP

Dieses Produkt enthält Teile von lwIP, das unter der BSD-Lizenz lizenziert ist:

Copyright (c) 2001–2004 Swedish Institute of Computer Science.
Alle Rechte vorbehalten.

Weiterverbreitung und Verwendung in Quell- und Binärform, mit oder ohne Änderungen, sind zulässig, sofern die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Weiterverbreitungen des Quellcodes müssen den oben genannten Copyright-Hinweis, diese Liste der Bedingungen sowie den folgenden Haftungsausschluss enthalten.
2. Weiterverbreitungen in Binärform müssen den oben genannten Copyright-Hinweis, diese Liste der Bedingungen sowie den folgenden Haftungsausschluss in der Dokumentation und/oder in anderen mit der Verteilung bereitgestellten Materialien wiedergeben.
3. Der Name des Autors darf ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht zur Billigung oder Bewerbung von Produkten verwendet werden, die von dieser Software abgeleitet sind.

DIESE SOFTWARE WIRD VOM AUTOR „WIE BESEHEN“ ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. JEDLICHE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, SIND AUSGESCHLOSSEN. IN KEINEM FALL HAFTET DER AUTOR FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, EXEMPLARISCHE ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN; NUTZUNGSAusFALL, DATEN- ODER GEWINNVERLUST; ODER GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG), UNABHÄNGIG VON DER URSACHE UND JEDLICHER HAFTUNGSTHEORIE, OB AUS VERTRAG, GEFÄHRDUNGSHAFTUNG ODER UNERLAUBTER HANDLUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER ANDERWEITIG), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE ENTSTEHEN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

Art-Net

Art-Net™ Designed by and Copyright Artistic Licence Holdings Ltd

Appendix

Darstellung von Art-Net-Portadressen

Gemäß der Art-Net-3-Spezifikation besteht die Adresse eines Art-Net-Ports aus drei Teilen: Art-Net Net, Sub-Net und Universumsnummer.

Sowohl das Art-Net-Universum als auch das Sub-Net haben Werte im Bereich von 0 bis 15 (4 Bit). Viele Controller fassen diese beiden Werte zur sogenannten Sub-Uni zusammen, was einen Wertebereich von 0 bis 255 (8 Bit) ergibt, wobei das Sub-Net die höherwertigen Bits belegt. Somit kann Sub-Uni wie folgt berechnet werden:

$$16 \times \text{Sub-Net} + \text{Universum} = \text{Sub-Uni}$$

Die Art-Net-Net-Nummer wurde mit Art-Net 3 eingeführt und hat einen Wertebereich von 0 bis 127 (7 Bit). Bei Verwendung von Controllern, die Art-Net I oder Art-Net II unterstützen, muss Art-Net Net daher auf 0 gesetzt werden.

Art-Net Net, Sub-Net und Universum können zu einer 15-Bit-Portadresse mit Werten von 0 bis 32767 kombiniert werden, wie unten dargestellt.

Bit Digit	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Subdivided Representation	Net (0 - 127)							Sub-Net (0 - 15)				Universe (0 - 15)			
Alternative Representation	Net (0-127)							Sub-Uni (0 – 255)							
15-bit Port Address Rep.	(0 – 32767)														

In Fällen, in denen die Art-Net-Net-Nummer 0 ist, entspricht die 15-Bit-Portadresse der Sub-Uni.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über den gesamten Art-Net-3-Adressraum und zeigt, wie dieser in eine 15-Bit-Portadresse umgerechnet wird.

Art-Net Address			15-bit Port Address
Net (0 - 127)	Sub-Net (0 - 15)	Universe (0 - 15)	
0	0	0	0
0	0	1	1
...	...	...	...
0	0	15	15
0	1	0	16
0	1	1	17
...	...	...	...
0	1	15	31
0	2	0	32
0	2	1	33
...	...	...	...
0	15	15	255
1	0	0	256
1	0	1	257
...	...	...	...
127	15	14	32766
127	15	15	32767
z	y	x	z * 256 + y * 16 + x

Art-Net II addresses

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Swisson AG in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopie und Aufzeichnung, vervielfältigt oder übertragen werden.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen werden ohne jegliche Gewährleistung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bereitgestellt und können ohne vorherige schriftliche Ankündigung geändert werden.

Swisson, ihre Mitarbeiter oder beauftragte Vertreter übernehmen keine Haftung für Schäden an Software, Hardware oder Daten, die direkt oder indirekt aus der Verwendung der hierin genannten Produkte entstehen.

19.02.2026

SWISSON AG
Fabrikstrasse 21
CH-3250 Lyss
Switzerland

SWISSON of AMERICA Corp.
2419 East Harbor Blvd.#34
Ventura, CA 93001
U.S.A.

E-Mail: welcome@swisson.com