

---

# LSS

## Handbuch

# MasterPort 2 PSU



**Multiprotokollfähiger 4fach-Netzwerkknoten für DMX512 und Power-over-Ethernet IEEE 802.3af mit Power-DMX-Anschlüssen**

**Datum:**                   **02/2024**

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuch darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung der LSS GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die LSS GmbH haftet nicht für Schäden infolge von Fehlgebrauch sowie Reparaturen und Abänderungen, die von dritter, nicht autorisierter Seite vorgenommen wurden. Dieses Handbuch wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Eine Haftung für leicht fahrlässige Fehler, z.B. Druckfehler, ist jedoch ausgeschlossen.

Alle in diesem Handbuch genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Marken der jeweiligen Firmen. Aus dem Fehlen der Markenzeichen ©, ® bzw. ™ kann nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Markenname ist.

**© LSS GmbH**

# Inhalt

<b>BETRIEBSANLEITUNG.....</b>	<b>5</b>
HINWEISE ZU DIESEM HANDBUCH.....	6
Sicherheitshinweise .....	6
Hinweise zur Handhabung .....	7
History .....	7
<b>DER MASTERPORT 2 PSU .....</b>	<b>8</b>
GERÄTEEIGENSCHAFTEN .....	9
BAUFORMEN .....	10
MasterPort 2 PSU-Einbaugerät.....	10
MasterPort 2 PSU für LSS-Multifunktionskanal 250 x 140 .....	11
MasterPort 2 PSU zur Wandmontage.....	12
MasterPort 2 PSU portable .....	13
MasterPort 2 PSU RM für 19“ Racksysteme.....	14
ANZEIGE-, ANSCHLUSS- UND BEDIENELEMENTE .....	16
Frontseite .....	16
Anschlüsse.....	16
Betriebsanzeigen.....	17
Power Supply Unit (PSU).....	17
Menüeinstellung und Display .....	18
RÜCKSEITE .....	19
Überblick .....	19
Spannungsversorgung Steuereinheit.....	19
Ethernet .....	20
Spannungsversorgung PSU .....	20
Optionale DMX-Anschlüsse .....	20
Optionale PowerDMX-Anschlüsse .....	20
<b>DAS MENÜ UND SEINE EINSTELLUNGEN .....</b>	<b>21</b>
HINWEISE ZUR BEDIENUNG DES MENÜS.....	22
Aufbau und Auswahl .....	22
Menüauswahl.....	22
Einstellungen vornehmen und speichern .....	22
DURCHLAUF .....	23
Seiten im Durchlauf.....	23

MENÜSTRUKTUR .....	24
MONITORING MIT DEM VIEW-MENÜ .....	24
EINSTELLUNGEN IM CONFIG-MENÜ .....	27
Routing – Einstellungen für Datenverarbeitung und Merging .....	27
DMX – Einstellung der DMX- und RDM-Eigenschaften .....	30
Network – Einstellung der Ethernet-Einstellungen .....	32
PSU – Einstellung von PowerDMX und Stromüberwachung .....	37
BETRIEBSEINSTELLUNGEN IM OPTIONS-MENÜ .....	39
Laden von Default-Werten und Geräte-Reset .....	39
Display – Einstellung aller Anzeigen .....	40
Security – Zugriffseinschränkungen festlegen .....	40
Debug .....	41
<b>KONFIGURATION MIT CONFIGSTUDIO .....</b>	<b>41</b>
KONFIGURATIONSSOFTWARE CONFIGSTUDIO .....	42
Geräteliste .....	42
Dynamische Fenster .....	43
Übertragung von Einstellungen .....	45
Das Eigenschaftsfenster .....	46
<b>SERVICE .....</b>	<b>48</b>
KONTAKTAUFNAHME .....	49
<b>ANHANG .....</b>	<b>50</b>
TECHNISCHE DATEN .....	51
Allgemeine technische Daten .....	51
Bestellnummer .....	51
Netzwerk .....	52
ANSCHLUSSBELEGUNG .....	54
DMX-Ports .....	54
Ethernet .....	55

# Betriebsanleitung

## Hinweise zu diesem Handbuch

Mit diesem Handbuch erhalten Sie Hinweise und Informationen über die Funktion und Konfiguration des LSS MasterPort 2 PSU.

Dieses Handbuch gilt für den LSS MasterPort 2 PSU. Wie alle anderen Produkte aus dem Hause LSS GmbH unterliegt der LSS MasterPort 2 PSU einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Deshalb werden hier unter Umständen Funktionen und Einstellungen beschrieben, die für den von Ihnen genutzten LSS MasterPort 2 PSU nicht verfügbar sind.

Dieses Handbuch nutzt folgende Symbole, um für Sie wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit und zur Konfiguration kenntlich zu machen.



Hier erhalten Sie zusätzliche Informationen



Achtung weist Sie auf Situationen hin, in denen Entscheidungen zu technischen Problemen mit dem Gerät oder zu Datenverlusten führen können.



Eine Warnung bezeichnet Situationen, in denen Verletzungen oder Schäden für Leib und Leben auftreten können.

---

## Sicherheitshinweise

---

Der Umgang mit dem LSS MasterPort 2 PSU ist nicht gefährlich. Schutzisolierung und weitere Sicherheitsmaßnahmen verhindern zuverlässig, dass Sie mit gesundheitsschädlichen Spannungen und Strömen in Berührung kommen. Beachten Sie aber folgende Hinweise:



- Nehmen Sie niemals sichtbar beschädigte Geräte in Betrieb!
- Liegt der Verdacht auf einen Defekt vor, trennen Sie das Gerät sofort von der Stromversorgung! Sichern Sie das Gerät gegen Wiederinbetriebnahme!
- Öffnen Sie niemals das Gerät! Wenn Sie das Gerät öffnen besteht Lebensgefahr!
- Berühren Sie niemals eine der intern verbauten Komponenten!
- Reparaturen dürfen nur von Mitarbeitern der LSS GmbH durchgeführt werden.

## Hinweise zur Handhabung

Der LSS MasterPort 2 PSU ist für einen Dauerbetrieb konzipiert. Dennoch sollten Sie folgendes beachten:



- Setzen Sie das Gerät nur zu seinem bestimmungsgemäßen Zweck ein!
- Vermeiden Sie extreme mechanische Belastungen!
- Vermeiden Sie jegliche mechanische Einwirkungen auf das Display!
- Wenn nötig reinigen Sie das Display ausschließlich bei ausgeschaltetem Gerät. Benutzen Sie nur ein angefeuchtetes Tuch
- Vermeiden Sie direkte Nässeeinwirkung sowie übermäßige Hitzeeinwirkung auf das Gerät!
- Decken Sie die Belüftungsöffnungen niemals ab! Brandgefahr!
- Montieren Sie das Gerät nicht unmittelbar über Scheinwerfern!

Wir freuen uns über Ihre Hinweise und Kommentare zu diesem Handbuch. Bitte senden Sie diese per E-Mail an [mail@lss-lighting.de](mailto:mail@lss-lighting.de).

## History

Datum	Firmware	Beschreibung
01/2013	1.01	Erstbeschreibung
04/2017	1.12 Rev. 14 1.13 Rev. 13	Aktualisierung
05/2020	1.20	Anpassung auf 10 A
01/2021	1.22	RDM/Art-Net 4, V
02/2024	2.12	Aktualisierung

# Der MasterPort 2 PSU

## Geräteeigenschaften

Der LSS MasterPort 2 PSU ist ein RDM-fähiger DMX/Ethernet-Netzwerkknoten mit 24 V/10 A PowerDMX-Ausgängen. Technisch basierend auf dem LSS MasterPort 2 bietet das Gerät alle Merkmale eines modernen Netzwerkknotens:

- Wandlung von Ethernet-Protokollen in DMX512-A
- Einbindung in Broadcast-Domains und VLAN
- Unterstützt Multicast DNS-Protokolle mDNS und DNS-SD
- Unterstützung von RDM-Net
- Mergen von Daten aus bis zu vier Quellen

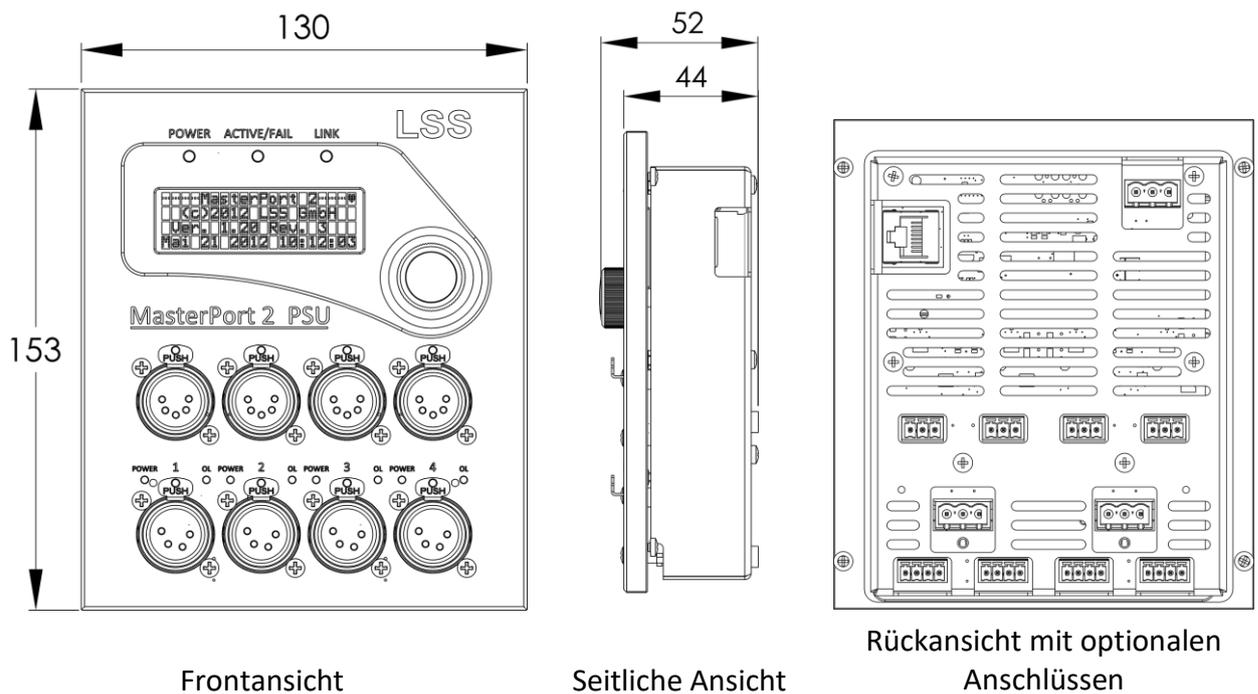
Die Ausgabe der DMX-Daten kann vom LSS MasterPort 2 PSU als reines Datensignal und/oder Datensignal mit Spannungsversorgung (PowerDMX) erfolgen. PowerDMX bietet neben den Steuerdaten eine 24 VDC /10 A Spannungsversorgung für Lichttechnik. Jeder PowerDMX-Anschluss hat eine einstellbare Stromüberwachung mit Warn- und Abschaltswelle. Als Bestelloption können alle DMX- und PowerDMX-Anschlüsse auch rückseitig ausgeführt werden.

Der LSS MasterPort 2 PSU ist für verschiedene Einsatzzwecke und -orte als Einbaugerät oder mobiles Gerät erhältlich. Je nach Gerät kann die Spannungsversorgung über normale Netzspannung für das gesamte Gerät oder über eine getrennte Spannungsversorgung von CPU und PowerDMX-Anschlüssen erfolgen. Bei der getrennten Versorgung können die CPU und die reinen DMX-Anschlüsse über PoE betrieben werden. Die Spannungsversorgung der PowerDMX-Anschlüsse ist dann über eine zentrale Spannungsversorgung oder Schaltnetzteile zu realisieren.

# Bauformen

## MasterPort 2 PSU-Einbaugerät

Als Einbaugerät kann der LSS MasterPort 2 PSU in Versatzkästen, Datenschränken, im LSS-Multifunktionskanal 180 x 120, im LSS VK-Profil 155 und anderen Gehäusen Anwendung finden. Das Gerät ist auch mit rückseitig ausgeführten DMX- und PowerDMX-Anschlüssen erhältlich.

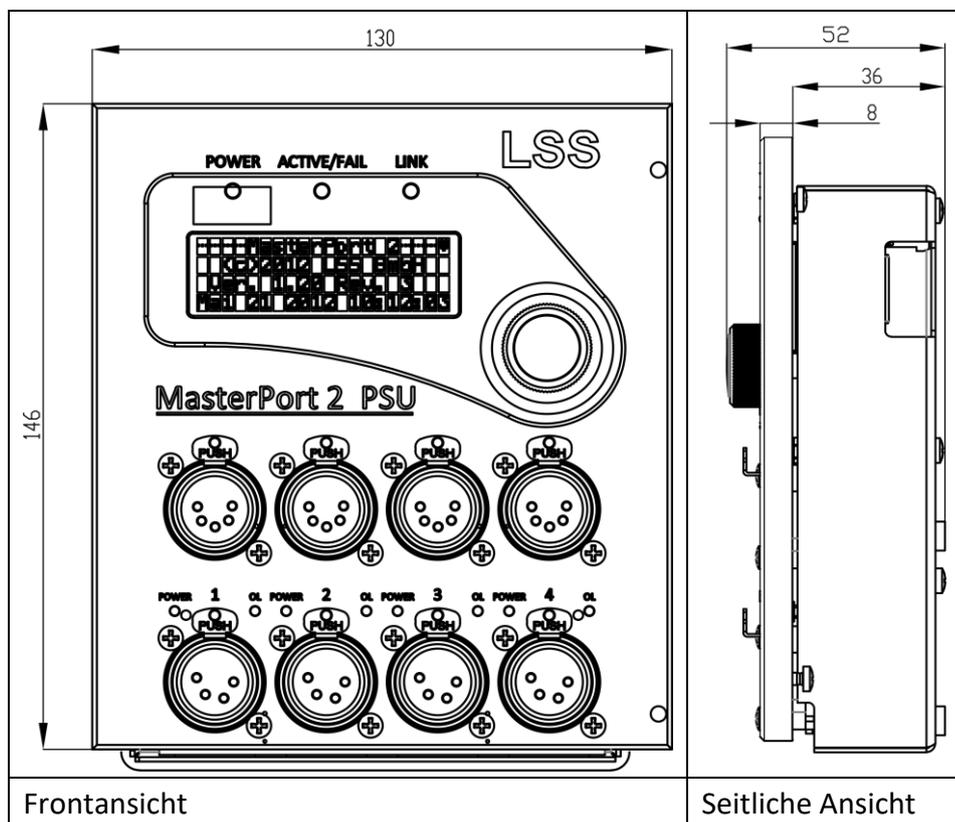


### Technische Spezifikationen

Abmessung (BxHxT)	130 x 153 x 68 mm mit Encoder und Phoenix-Steckern
	130 x 153 x 44 mm ohne Encoder (alle Maße ohne Steckverbinder)
Gewicht	650 g
Bestellnummer	5063 ohne rückwärtige DMX- und PowerDMX-Anschlüsse
	5263 mit rückwärtigen DMX- und PowerDMX-Anschlüssen

## MasterPort 2 PSU für LSS-Multifunktionskanal 250 x 140

LSS MasterPort 2 PSU mit verkürzter Frontplatte für den Einbau in den LSS-Multifunktionskanal 250 x 140. Das Gerät ist auch mit rückseitig ausgeführten DMX- und PowerDMX-Anschlüssen erhältlich.

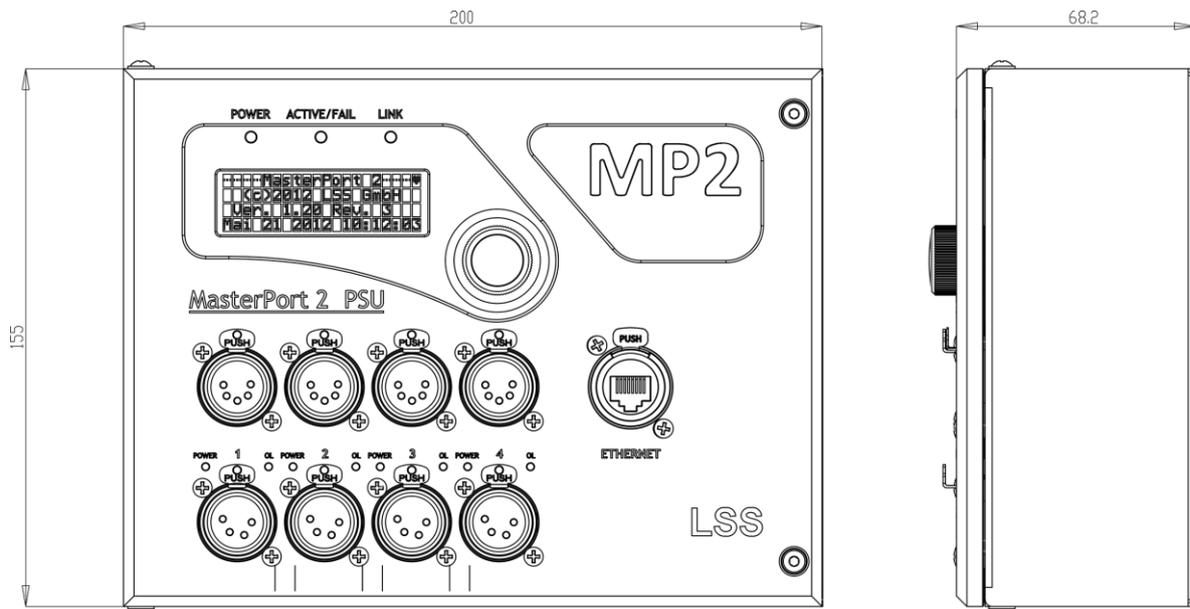


### Technische Spezifikationen

Abmessung (BxHxT)	130 x 146 x 68 mm mit Encoder und Phoenix-Steckern 130 x 146 x 44,5 mm ohne Encoder (alle Maße ohne Steckverbinder)
Gewicht	640 g
Bestellnummer	5063 ohne rückwärtige DMX- und PowerDMX-Anschlüsse 5263 mit rückwärtigen DMX- und PowerDMX-Anschlüssen

## MasterPort 2 PSU zur Wandmontage

LSS MasterPort 2 PSU mit Gehäuse und frontseitig ausgeführten Ethernet-Anschluss zur Montage im Aufputzgehäuse an Wänden und anderen, auch unebenen Flächen. Die Spannungsversorgung kann nur durch eine externe Versorgung erfolgen.



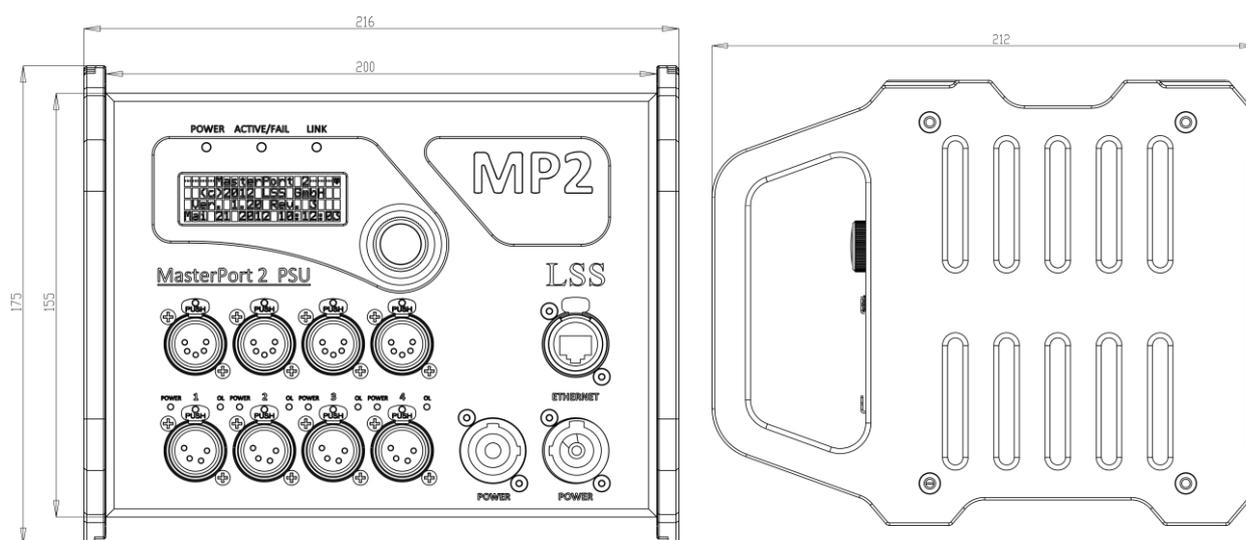
### Technische Spezifikationen

Abmessung (BxHxT)	200 x 155 x 76 mm mit Encoder 200 x 155 x 68 mm ohne Encoder
Spannungsversorgung	Extern 24V DC Kein internes Schaltnetzteil möglich!
Gewicht	ca. 3000 g
Bestellnummer	5063 Nur mit frontseitigen DMX- und PowerDMX-Anschlüssen erhältlich.

## MasterPort 2 PSU portable

Mobiler LSS MasterPort 2 PSU für dezentralen Einsatz. Das Gerät kann in das Lichtnetzwerk eingebunden werden, kann aber auch unabhängig von Netzwerk als Stromversorgung eingesetzt werden.

Als optionales Zubehör sind Wandhalter erhältlich, durch die der LSS MasterPort PSU portable an einer Wand oder einem anderen Ort dauerhaft fixiert werden kann.



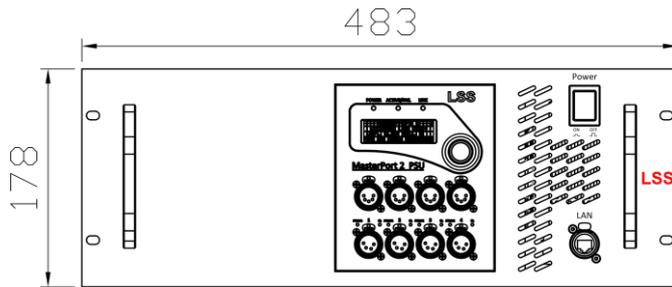
### Technische Spezifikationen der Ausführung

Material	Seitenwangen: Aluminium, schwarz eloxiert (RAL 9005) Gehäuse: 1 mm Stahlblech, schwarz gepulvert
Spannungsversorgung	230 V AC mit internem Schaltnetzteil
Abmessung (BxHxT)	216 x 175 x 212 mm
Gewicht	ca. 4500 g
Schutzart/-klasse	IP20/SK1
Zubehör	Wandhalter
Bestellnummer	5063

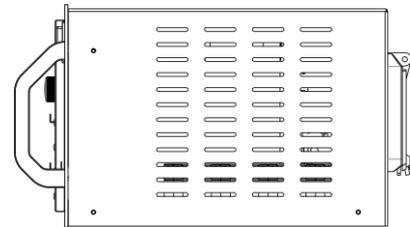
## MasterPort 2 PSU RM für 19" Racksysteme

Der LSS MasterPort 2 PSU RM ist eine kompakte Geräteeinheit aus MasterPort 2 PSU, Spannungsversorgung und Ethernet-Switch. Das Gerät ist wahlweise als 40A Variante mit einem oder als 80A Variante mit zwei LSS MasterPort 2 PSU erhältlich.

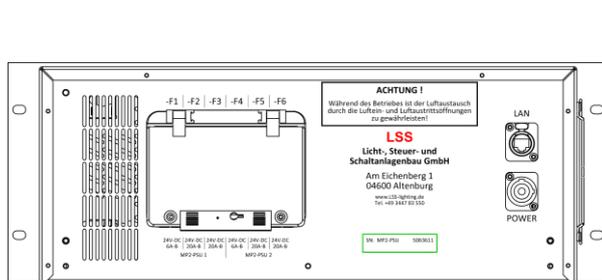
### MasterPort 2 PSU RM 40A



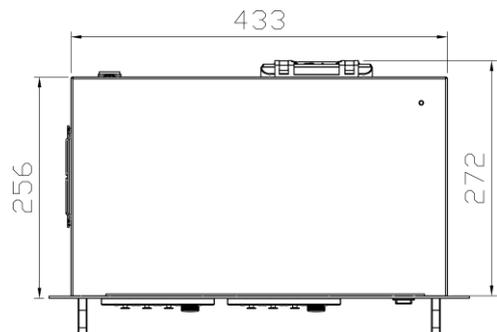
Frontansicht



Seitliche Ansicht



Rückansicht

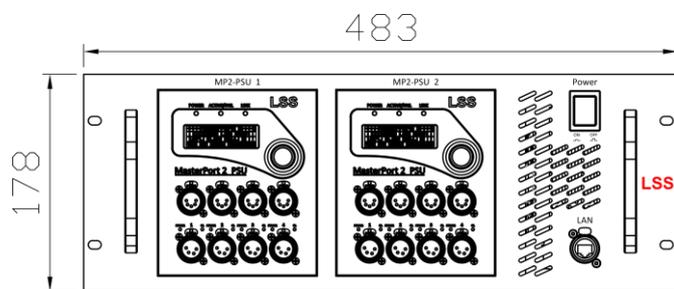


Ansicht von oben

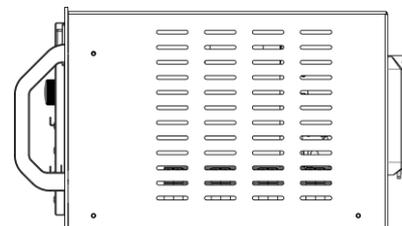
### Technische Spezifikationen

19"-Blende	1,5 mm Stahlblech, schwarz gepulvert (RAL 9005)
Kühlung	temperatur geregelter Gehäuselüfter
Spannungsversorgung	Neutrik powerCon® blue 230 V AC
Ausgangsstrom	4 x 10A
Gerätesicherung	Rückseitig ausgeführt unter transparenter Klappe
Ethernet	2x RJ45 (Vorder- und Rückseite)
Netzwerk-Switch	Intern
Abmessung (B x H)	483 x 178 mm, 19" x 4 HE
Einbautiefe	Mindestens 273 mm
Gewicht	ca. 3600 g
Bestellnummer	5063

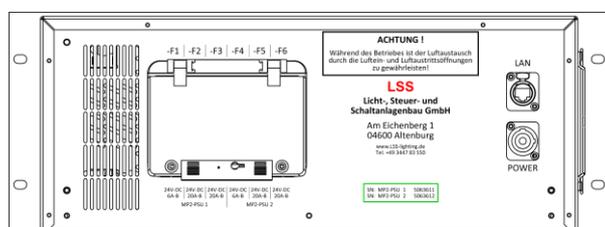
## Ansicht MasterPort 2 PSU RM 80A



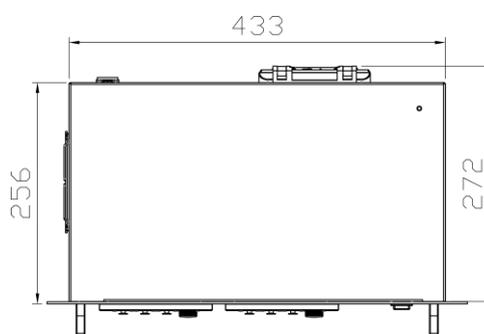
Frontansicht



Seitliche Ansicht



Rückansicht



Ansicht von oben

### Technische Spezifikationen

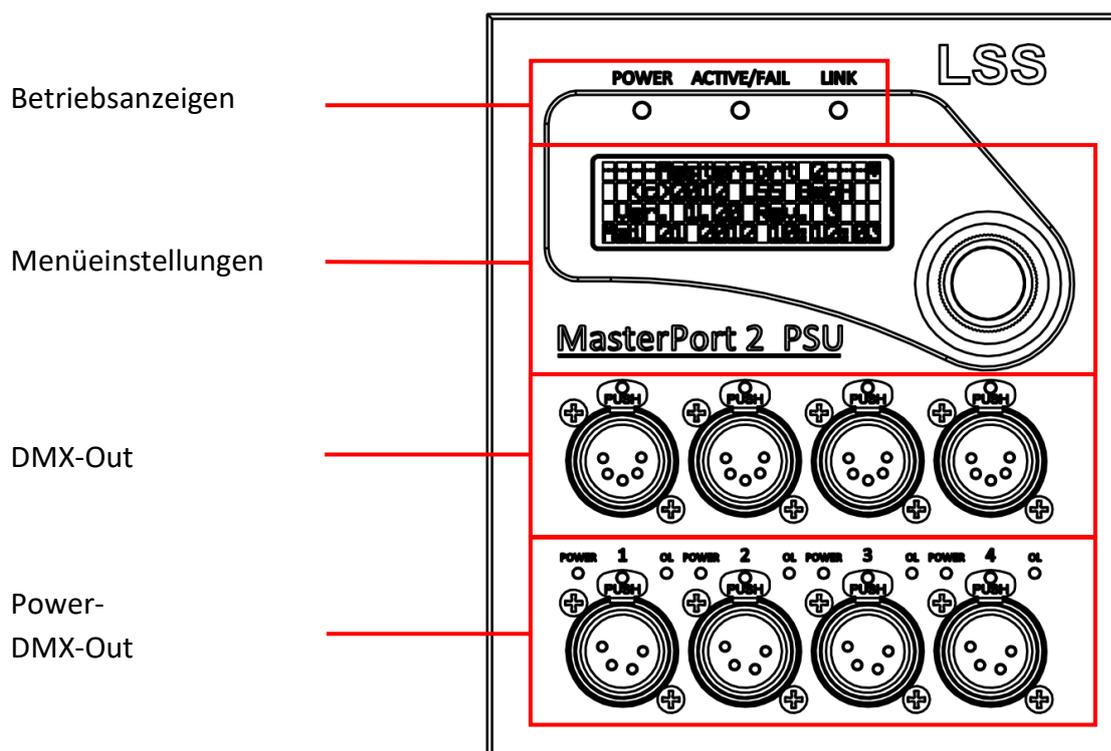
19"-Blende	1,5 mm Stahlblech, schwarz gepulvert (RAL 9005)
Kühlung	Temperaturgeregelter Gehäuselüfter
Spannungsversorgung	Neutrik powerCon® 230 V AC
Ausgangsstrom	8x 10A
Gerätesicherung	Rückseitig ausgeführt unter transparenter Klappe
Ethernet	2x RJ45 (Vorder- und Rückseite)
Netzwerk-Switch	Intern
Abmessung (B x H)	483 x 178 mm, 19" x 4 HE
Einbautiefe	Mindestens 273 mm
Gewicht	ca. 3600 g
Bestellnummer	5063

# Anzeige-, Anschluss- und Bedienelemente

## Frontseite

### Überblick

Auf der Frontseite des LSS MasterPort 2 PSU befinden sich die DMX-Ports und der Konfigurationsbereich.



## Anschlüsse

Die Anschlüsse des LSS MasterPort 2 PSU befinden sich direkt am Gerät. Alle DMX-Ports sind an der Frontseite angeordnet, der RJ45-Zugang und die Anschlüsse der externen Spannungsversorgung auf der Rückseite. Ebenfalls auf der Rückseite befinden sich sekundäre DMX-Ports, die im kommenden Hauptkapitel näher beschrieben werden.

Die einzelnen DMX-Ports bilden mit den darunter befindlichen PowerDMX-Anschlüssen als Einheit die 4 Ports des Gerätes. So ist es möglich, den reinen DMX-Daten-Port und den DMX-PSU-Port gleichzeitig als ein Universe zu betreiben.

## Betriebsanzeigen

Über die LEDs an der Frontseite werden die Betriebszustände des MasterPort 2 PSU angezeigt.

LED	Farbe	Bedeutung
Power	blau	Ein: Betriebsspannung vorhanden Aus: Betriebsspannung nicht vorhanden
LINK/DATA	gelb	Ein: Ethernet-LINK, keine Daten Blinkt: Ethernet-LINK, Daten Aus: kein LINK
ACTIVE/FAIL	Grün	DMX-Port-Sammelanzeige An: mindestens ein DMX-Port ist aktiv Blinkt: mind. ein DMX-Port erhält kein Signal und ist auf HOLD Blitzt: mind. ein DMX-Port erhält kein Signal und sendet NULL (ZERO) Aus: Alle DMX-Ports sind aus
	Rot	Fehlermeldungen Blinkt: Programmierfehler – Service informieren! An: Sammelfehler – Service informieren!
PSU-Power	grün	Ein: Betriebsspannung vorhanden Blinkt: Betriebsspannung nicht vorhanden
PSU-Overload	rot	Ein: benötigte Ausgangsleistung zu hoch Aus: Ausgangsleistung innerhalb Parameter

Im Gerät sind noch weitere Diagnose-LEDs vorhanden. Diese sind für Service und Wartung vorgesehen.

## Power Supply Unit (PSU)

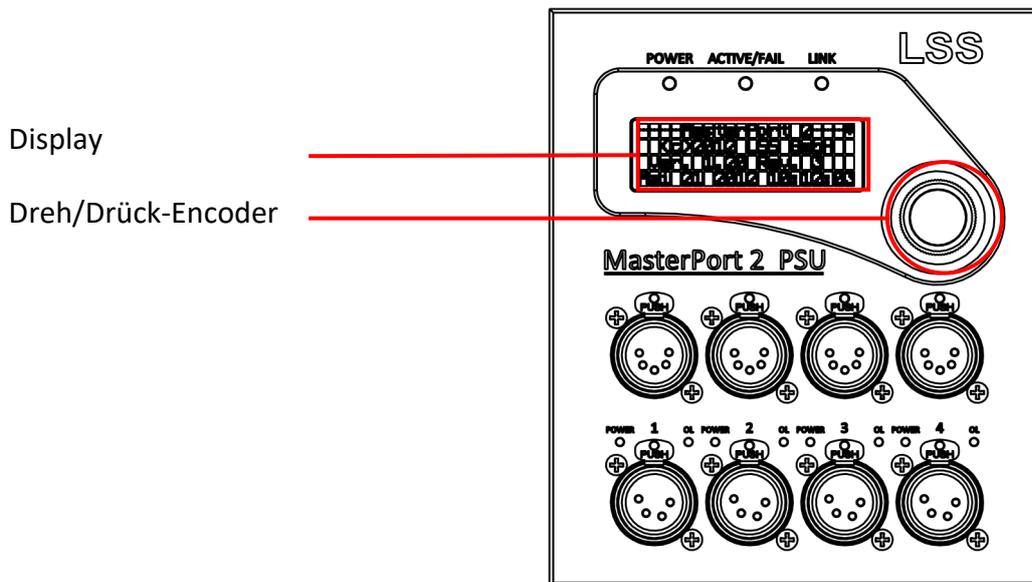
Der MasterPort 2 PSU kann mit DMX angesteuerte Endgeräte neben Daten auch mit der notwendigen Spannung versorgen. Dafür wird über die PSU-Ports eine Spannung von 24 V übertragen und pro Port eine Stromstärke von bis zu 10 A zur Verfügung gestellt. Für jeden Kanal kann die Ausgangsstromstärke in 0,1 A-Schritten festgelegt werden und durch deren ständige Überwachung ist der MasterPort 2 PSU auch in der Lage, den Port bei Überlast selbstständig zu schließen. Mit einer eigenen DMX-Adressierung für jeden PSU-Port ist der MasterPort 2 PSU aber auch in der Lage, diesen Port zu schalten. Das geht ganz einfach mit einem Signal vom Lichtpult aus.

Die Power Supply Unit wird ständig temperaturüberwacht. Im System sind eine Warntemperatur und eine Abschalttemperatur eingetragen, die nur werkseitig geändert werden können. Wird die Warntemperatur erreicht, erscheint auf dem Display eine Warnmeldung. Beim Erreichen der Abschalttemperatur werden die PowerDMX-Ports automatisch abgeschaltet und es erscheint eine weitere Meldung im Display. Die PowerDMX-Ports bleiben solange abgeschaltet, bis die Temperatur der Power Supply Unit 10 °C weniger als die Warntemperatur beträgt. Die Abschaltung kann nicht manuell beendet oder umgangen werden.

## Menüeinstellung und Display

Die Konfiguration des MasterPort 2 PSU erfolgt lokal über ein komfortables Menüsystem. Zu diesem Zweck enthält das Gerät ein blau-weiß leuchtendes 20x4-Zeichen LCD-Display mit stromsparender LED-Hintergrundbeleuchtung und langer Lebensdauer. Die Lebensdauer wird noch um ein Vielfaches erhöht, wenn der Bildschirmschoner verwendet wird.

Bedient wird das Menü mit einem Dreh/Drück-Encoder, der bereits vom LSS MasterPort 2 bekannt ist.



Verwenden Sie den Bildschirmschoner! Dies verlängert die Lebensdauer des Displays um ein Vielfaches.

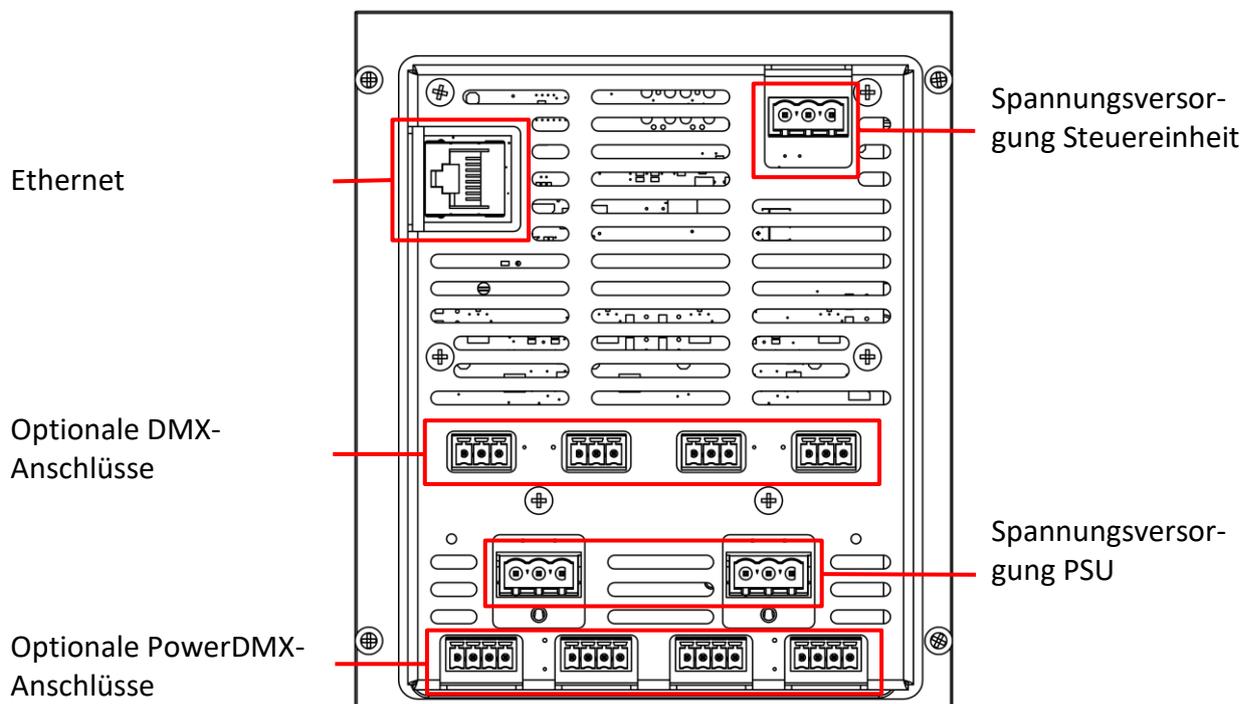


Im Menü können Sie den Kontrast des Displays einstellen. Ein Nachregeln ist aber normalerweise nicht nötig, da das Display bereits temperaturkompensiert ist.

# Rückseite

## Überblick

An der Rückseite des MasterPort 2 PSU befinden sich die Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Gerätes und optionale sekundäre DMX-Ports.



## Spannungsversorgung Steuereinheit

Die Spannungsversorgung der Steuereinheit des MasterPort 2 PSU kann wahlweise per Power-over-Ethernet (PoE) oder mit einem externen Netzteil (24 V DC) erfolgen. Bei PoE erfolgt die Spannungsversorgung direkt über den Ethernet-Anschluss. Wird ein externes Netzteil eingesetzt, erfolgt die Spannungsversorgung der Steuereinheit über den oberen grünen Phoenix-Steckverbinder.



Wird die Steuereinheit des MasterPort 2 PSU sowohl über PoE als auch über ein externes Netzteil mit Spannung versorgt, hat die Versorgung über PoE Priorität!

---

## Ethernet

---

Der MasterPort 2 PSU ist mit einer RJ-45-Ethernet-Schnittstelle ausgerüstet, die eine IEEE-Belegung für 100BaseTx und Power-over-Ethernet (PoE) gemäß Standard IEEE 802.3af unterstützt.

---

## Spannungsversorgung PSU

---

Die Spannungsversorgung der MasterPort 2 PSU kann wahlweise durch ein externes Netzteil oder durch eine zentrale Spannungsversorgung (jeweils 24 V DC, 40A) erfolgen, nicht aber durch PoE. Für jeweils zwei Power-DMX-Anschlüsse steht ein Phoenix-Steckverbinder zur Verfügung.



Beim Einsatz von externen Netzteilen müssen die Herstellerangaben zu Stromabgabe, Wärmeabgabe usw. beachtet werden!

---

## Optionale DMX-Anschlüsse

---

Auf besonderen Wunsch (als Bestelloption) können die vorderen vier DMX-Anschlüsse auch rückseitig als 4pin-Steckanschlüsse ausgeführt werden. Diese sekundären DMX-Anschlüsse sind zu den XLR-Anschlüssen parallelgeschaltet und entsprechen in der Software-Konfiguration immer ihrem vorderseitigen Pendant.



Die Bestückung mit Steckverbindern ist eine Bestelloption und kann nicht nachträglich realisiert werden!

---

## Optionale PowerDMX-Anschlüsse

---

Wie die DMX-Datenanschlüsse können auch die PowerDMX-Anschlüsse rückseitig als sekundäre Anschlüsse ausgeführt werden. Sie sind parallel zu den frontseitigen PowerDMX-Anschlüssen geschaltet und entsprechen in der Software-Konfiguration den jeweiligen vorderseitigen XLR-Anschlüssen.



Die Bestückung mit Steckverbindern ist eine Bestelloption und kann nicht nachträglich realisiert werden!

# Das Menü und seine Einstellungen

## Hinweise zur Bedienung des Menüs

---

### Aufbau und Auswahl

---

Die Menüstruktur des MasterPort 2 PSU ist hierarchisch angeordnet. Die erste Ebene ist der Durchlauf, von dem der Zugriff auf das Hauptmenü erfolgt. Vom Hauptmenü sind die weiteren Untermenüs thematisch in Ebenen unterteilt.

---

### Menüauswahl

---

Drehen am Encoder wählt die unterschiedlichen Menüpunkte und Schaltflächen durch ein wanderndes . Ein kurzes Drücken auf den Encoder wählt diesen Menüpunkt oder die Schaltfläche aus.

---

### Einstellungen vornehmen und speichern

---

In den Hauptmenüs Config und Options werden die Einstellungen für den MasterPort 2 PSU vorgenommen. Durch Drehen und Drücken werden Untermenüs aufgerufen oder Einstellungen ausgewählt und eingestellt. Erst durch Speichern werden die Einstellungen übernommen und damit wirksam. Gespeichert werden die Einstellungen durch Rückkehr in das übergeordnete Menü. Dabei muss die Frage, ob die Änderungen gespeichert werden sollen, mit „Yes“ beantwortet werden.



Bitte beachten Sie, dass jede Änderung der Einstellungen weitreichende Folgen auf Ihre Lichtanlage haben kann. Die folgend beschriebenen Einstellungsmöglichkeiten setzen auch voraus, dass Sie Erfahrungen und Kenntnisse in der Konfiguration von DMX und von Ethernet-Lichtprotokollen besitzen.

# Durchlauf

## Seiten im Durchlauf

Im Durchlauf scrollt das Display des LSS MasterPort 2 PSU durch verschiedene Diagnoseseiten, die einen schnellen Überblick über verschiedene Einstellungen und den Betriebszustand des Geräts geben. Durch Drehen des Encoders kann der Durchlauf unterbrochen werden. Durch weiteres Drehen werden die Seiten manuell aufgerufen. Der automatische Durchlauf wird mittels eines blinkenden -Symbols rechts oben angezeigt. Beim Wechsel zum manuellen Durchlauf ändert sich das Symbol in .

Der Durchlaufmodus ist ab Werk eingestellt und stellt die Default-Einstellung dar. Es gibt noch weitere einstellbare Möglichkeiten. Diese werden weiter unten bei den Display-Einstellungen näher erläutert.

Die folgende Tabelle zeigt die Aufstellung der 7 verschiedenen Informationsseiten. Die Seite 0 ist dabei die Übersichtsseite.

Seite	Display	Erklärung
Seite 0	MasterPort 2 PSU	Hersteller, Softwareversion, Hardwarerevision, Datum, Zeit Software
Seite 1	Serial	ArtNet Name, Seriennummer Platine, MAC-Adresse
Seite 2	Counters	Einschaltzähler, Watchdog-Fehler, Betriebsstunden, Betriebstemperatur, Maximal gemessene Betriebstemperatur
Seite 3	NW Info	Aktuelle IP-Adresse, Ethernet-Geschwindigkeit & Richtung, Zähler Datenpakete
Seite 4	IN	Aktuelles Routing eingehender Ethernet-Daten an DMX-Outs.
Seite 5	DMX	Aktueller Status der DMX-Ports.
Seite 6	PSU State	Anzeige der an den PowerDMX-Anschlüssen anliegenden Spannungs- und Stromwerte.

Wird der Encoder längere Zeit nicht betätigt, kehrt der MasterPort 2 PSU automatisch in den Durchlauf zurück. Die Länge des Timeout kann unter Options→Display eingestellt werden (Default 30s). Monitorbildschirme sind von der automatischen Rückkehr in den Durchlauf ausgenommen.



Dies ist die Defaulteinstellung. Unter Options→Display→Default können auch andere Einstellungen erfolgen. So ist es z.B. möglich, eine Seite des Durchlaufs als festen Screen festzulegen. Ebenso kann ein kurzer Usertext dargestellt werden.

# Menüstruktur



Im Grundzustand zeigt das Gerät eine der 7 Informationsseiten. Durch Drücken des Encoderrades für die Dauer von 1s gelangt man in das Hauptmenü des LSS MasterPort 2 PSU. Die Menüstruktur ist hierarchisch aufgebaut und umfasst Submenüs zur Information, Funktionseinstellungen und allgemeinen Geräteeinstellungen. Daraus ergibt sich in der Ebene 1 (rechte Spalte) die Bezeichnungen View, Config und Options. Der Aufbau der Untermenüs wird nun im Folgenden dargelegt.

## Monitoring mit dem View-Menü

Mit den Monitoren im View-Menü erhalten Sie einen Überblick über die aktuellen Einstellungen des LSS MasterPort 2 PSU. Aktuelle Ereignisse, Daten-In- und -Output werden ebenso dargestellt wie die Merge-Situation. Die Anzeigen im View-Menü verstehen sich als Monitore und sind Echtzeit-Anzeigen. Dadurch lassen sie sich problemlos als Überwachungs- und Diagnosetools einsetzen.

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4		
View	DMX	In, Out, Fps		Anzeige anliegender DMX-Signale, eingestellter Hold-Werte, gesendeter Pakete und eingestellte Framerate	
	RDM	Port1, 2, 3, 4		Anzeige aktueller RDM-Informationen pro DMX-Port, empfangener Geräteinformationen	
	Network	Monitor	Port1, 2, 3, 4		Anzeige DMX-Porteinstellungen
		Counters	In, Data		Anzeige Zähler gesendeter/empfangener Daten
			Data		Anzeige Zähler Datenpakete (Pack./s, kByte)
	PSU	Port 1...4	...V/...V ...A		Anzeige der Eingangs-/Ausgangsspannung, Stromlast usw.
			Mode:		Anzeige Verhalten bei Schaltschwelle
			Meldungen		Diagnosemeldungen entsprechend der Priorität

### Anzeigen im Untermenü DMX



Das Menü View→DMX gibt einen Überblick über die Aktivitäten an den DMX- Anschlüssen. Dargestellt werden die DMX-IN, die DMX-OUT und die jeweiligen Framerraten des Ports. Der MasterPort 2 PSU besitzt systembedingt nur DMX-OUT-

Ports. Im Untermenü für alle Anschlüsse können die Signale für jedes Bit hexadezimal oder prozentual dargestellt werden.

## Anzeigen im Untermenü RDM

```

U→RDM.....1.....2.....3.....4
Port:   ▶ 0  -  -  -
Disc:   0
Devs:   1  0  0  0

```

Das Menü View→RDM stellt die aktuellen RDM-Informationen am jeweiligen Port dar. Nebenstehende Abbildung zeigt einen MasterPort 2 PSU, für dessen Port 1 RDM eingeschaltet ist (siehe Abschnitt Config). Die Inkrementelle Discovery

hat an diesem Port ein RDM-Gerät gefunden. Mit dem Cursor kann man dieses jetzt anwählen und alle RDM-Informationen auslesen.

## Anzeigen im Untermenü Network

```

◀View→Network
Monitor
Counters

```

Im Menü View→Network werden Einstellungen und Netzwerkzähler dargestellt. Unter Monitor findet man die Netzwerkaktivität der eingestellten Universes und die dazugehörige Priorität. Unter Counters findet man die Ethernet-Parameter, getrennt nach In- bzw. Out-Parametern und dem Paket-Zähler für Rx und Tx.

## Anzeigen im Untermenü PSU

```

◀View→PSU→Port1
0.0V!  0.0V!  0.0A!
Mode: DMX-Ch.1  Off
24V supply failure!

```

Das Menü View→PSU zeigt den momentanen Zustand der Power Supply Unit (PSU). Die beiden Abbildungen links zeigen mögliche Schaltzustände dieser Einheit. Im Bild oben ist die PSU-Einheit für Port 1 ausgeschaltet. Die erforderliche PSU-Eingangsspannung ist entweder ausgefallen, oder gar nicht zugeschaltet. Die PSU-Einheit soll durch den DMX-Kanal 1 des dem Port zugeordneten Universe schalten. Offensichtlich ist die Schaltschwelle von 50% aber nicht erreicht, denn die PSU ist ausgeschaltet, wie am Ende der Zeile 3 ersichtlich. Zeile 4 zeigt die für den Fall höchstpriorisierte Fehlermeldung an.

Die erforderliche PSU-Eingangsspannung ist entweder ausgefallen, oder gar nicht zugeschaltet. Die PSU-Einheit soll durch den DMX-Kanal 1 des dem Port zugeordneten Universe schalten. Offensichtlich ist die Schaltschwelle von 50% aber nicht erreicht, denn die PSU ist ausgeschaltet, wie am Ende der Zeile 3 ersichtlich. Zeile 4 zeigt die für den Fall höchstpriorisierte Fehlermeldung an.

```

◀View→PSU→Port1
24.0V  23.9V  0.2A
Mode: Sense      On
Normal load

```

Das Bild unten zeigt eine eingeschaltete PSU. 24V PSU-Spannung liegt an, der Port 1 wird mit annähernd 24V versorgt. Es fließt ein Strom von ca. 0,2A. Zeile 4 gibt den Hinweis auf normales Betriebsverhalten. Möglicherweise handelt es

sich bei dem angeschlossenen Gerät um eine LSS GBL Blaulichtleuchte.

Die Tabelle auf der nächsten Seite gibt nochmal einen Überblick über die möglichen Anzeigen unter View->PSU.

Anzeige	Bedeutung
<b>Zeile 2</b>	
x.x V (links)	Anzeige PSU Eingangsspannung
x.x V (Mitte)	Anzeige Spannung am PSU-Port
x.x A	Anzeige Laststrom
x.x A!	Anzeige Laststrom nähert sich voreingestellter Schaltschwelle
<b>Zeile 3</b>	
Mode	Anzeige der eingestellten Aktion beim Erreichen der Schaltschwelle
On/Off (rechts)	Anzeige des aktuellen Schaltzustands des PSU-Ports
<b>Zeile 4 (folgende Anzeigen treten nie zeitgleich auf)</b>	
No load	Es liegt keine Last an. Alle Spannungen sind innerhalb der Parameter.
Normal load	Eine Last ist am PSU-Port angeschlossen. PSU-Port arbeitet innerhalb der eingestellten und zulässigen Parameter.
24V supply failure	PSU-Spannungsversorgung liegt nicht an
24V out of range!	Die anliegende PSU-Spannung ist außerhalb der werkseitig voreingestellten Parameter. Netzteil prüfen!
24V from outside!	Rückspeisung der Spannungsversorgung von außen. Verbindung prüfen!
Current Overload	Der Laststrom hat die voreingestellte Schaltschelle erreicht oder der Laststrom war höher als 10A. Der PSU-Port wurde automatisch deaktiviert.
Short / Overtemp!	Ein Kurzschluss liegt vor oder eine Temperatur über den Sicherheitsparametern wurde gemessen. Der PSU-Port wurde automatisch deaktiviert.

## Einstellungen im Config-Menü

### Routing – Einstellungen für Datenverarbeitung und Merging

#### Menüstruktur

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Bedeutung
Routing	Port 1..4	Failmode	Off, Hold, Zero	Einstellung Verhalten bei Empfangsausfall.
		Merge	Off, Network	Einstellung Merge-Verhalten.
		Precedenc	HTP, LTP	HPT oder LTP Merging
		Universe	(Protokollabhängig)	Einstellung des Universe.
		Sub-net/Priority/Universe	(Protokollabhängig)	Einstellung Subnet/Priorität.

```

←Cf9→Routs→Port 1
Failmode: Off
Merge: Network
Precedenc: HTP
  
```

```

Cf9→Routs→Port 1
Merge: Network
Precedenc: HTP
▶Universe: 2
  
```

#### Failmode – Verhalten bei Empfangsausfall

Auswahl	Bedeutung
Off	Bei Empfangsausfall wird der DMX-Out abgeschaltet.
Hold	Letzter empfangener Wert wird unverändert weitergesendet
Zero	Es werden Datenpakete mit dem Wert „0“ gesendet.

## Einstellung der Mergequellen

Auswahl	Bedeutung
Mode	<p>Off: Der DMX-Out ist abgeschaltet.</p> <p>Network:                      Es werden die Daten von bis zu 4 Netzwerk-Sendern, die auf dem gleichen Universe/Subnet senden zusammengefasst. Sollten gleichzeitig von mehr als 4 Sendern Telegramme mit dem Subnetz und Universe dieses Ports anliegen, werden nur die ersten 4 erkannten Sender berücksichtigt. Bei Ausbleiben eines Sendersignale wird nach der Timeout-Zeit ggf. ein anderer Sender ermittelt (Prinzip: „wer zuerst kommt“).</p> <p>Weitere Merge-Einstellungen sind bei MasterPort 2 PSU nicht vorhanden, da dieser nicht über DMX-Eingänge verfügt.</p>
Precedence	<p>HTP: Merge nach höchstem Wert (Highest takes precedence)</p> <p>LTP: Merge nach letztem Wert (Least takes precedence)</p>
Universe	Einstellung des Sende-Universes (lichtprotokollabhängig)
Subnet	Einstellung des Sende-Subnets (lichtprotokollabhängig)



Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Auswertung von Änderungen bei LTP. Der MasterPort 2 PSU bewertet LTP pro Änderung des Einzelkreises im Universe und pro Quelle - das ist die genaueste Art der Auswertung.



Im Unterschied zu anderen LSS-Geräten wie MasterPortRM oder MasterGate ist bei MasterPort 2 PSU der LTP-Modus nur für den gesamten OUT wählbar.

## Prioritäten

Bei Netzwerk-Protokollen mit Prioritäten gibt es folgende Besonderheiten:

Protokoll	Prioritätsbehandlung
AVAB/UDP AVAB/IPX Shownet	<p>Es gibt eine Prioritätsangabe pro Netzwerk-Sender und pro Universe.</p> <p>Bei Priorität 1...200 gewinnt die Anlage mit der höchsten Priorität. Mehrere gleiche der höchsten Priorität werden HTP- gemerzt. Anlagen, die 0 senden (alte transtechnik-Versionen, DigiPlus usw.) werden immer mit der höchsten Priorität zusammen HTP-gemerzt.</p>
sACN	<p>Es gibt eine Paket-Priorität pro Netzwerk-Sender und pro Universe sowie Einzelkreis-Prioritäten, bei den Anlagen, die das unterstützen (sACN-DD-Erweiterung von ETC).</p> <p>Der MasterPort 2 PSU beherrscht beides; die Kreisprioritäten haben Vorrang, falls gesendet (Auswertung der Kreisprioritäten abschaltbar unter Config-&gt;Network-&gt;Options-&gt;sACN ChanPri). Bei fehlenden Kreisprioritäten wird die Paket-priorität ausgewertet. Kreispriorität 0 wird als "nicht auswerten" behandelt.</p> <p>Bei Priorität 1...200 gewinnt die Anlage mit dem höchsten Prioritätswert. Mehrere gleiche der höchsten Priorität werden HTP- gemerzt. Anlagen, die 0 senden (alte transtechnik-Versionen, DigiPlus usw.) werden immer mit der höchsten Priorität zusammen HTP-gemerzt.</p>

Die Auswertung der Prioritäten wird selbstverständlich vor der LTP-Auswertung durchgeführt.

## DMX – Einstellung der DMX- und RDM-Eigenschaften

### Menüstruktur

Werkseinstellungen sind **fett und unterstrichen** dargestellt.

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	Beschreibung
DMX	Def				Laden Default-Werte aller DMX-Einstellungen für max. Datengeschwindigkeit. Zum Aktivieren müssen Einstellungen gespeichert werden.
	RDM	RDM	Port1-4	<b>Off</b> , On	Einschalten von RDM für gewählten Port
		Discovery	Port1-4	<b>Off</b> , On	Einschalten von RDM-Discovery.
		Intervall	1 - <u>10</u> - 65535s		Einstellung der Intervallzeiten für Discovery.
		Incremental	<b>Off</b> , On		Einschalten der Incremental Discovery.
		Background	<b>Off</b> , On		Einschalten des Background Modus für Incremental Discovery.
	Break	90 - <b>200</b> - 42280µs			Einstellung der Breaklänge.
	MAB	10 - <b>20</b> - 42280µs			Einstellung der Länge des Mark-after-Break.
	Frames	3 - <b>44</b> /s			Einstellung der Frame-Rate.
	Channels	0 - <b>512</b>			Einstellung der Byte-Länge des DMX-Protokolls.
ProtTime	z.B. 22.7ms			Anzeige der errechneten Protokollzeit in ms	

```

◀Cf9→DMX          Def
RDM
Break :      200 µs
MAB  :      20 µs
    
```

```

Cf9→DMX          Def
Frames :      44 /s
Channels :    512
▶ProtTime :   22.7ms
    
```

### Def – Laden von DMX- und RDM-Defaultwerten

Mit der Einstellung „Def“ werden die Default-Werte aller Einstellungen, die in diesem Menü und den Untermenüs möglich sind, geladen. Es werden keine Default-Werte in anderen Menüs geladen und es findet kein Reset des Gerätes statt.

### RDM – Einschalten von RDM und Einstellung der RDM-Eigenschaften

Auswahl	Bedeutung
RDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>●: Schaltet das RDM für den gewählten Port ein.</li> <li>○: Schaltet das RDM für den gewählten Port aus.</li> </ul>
Discovery	<ul style="list-style-type: none"> <li>●: Aktiviert die RDM-Discovery Funktion für den ausgewählten Port.</li> <li>○: Deaktiviert die RDM-Discovery Funktion für den ausgewählten Port.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <p>Eine neu angestoßene volle RDM-Discovery verursacht kurzzeitig hohen Datentransfer im Netz und kann die DMX-Steuerung beeinträchtigen!</p> </div>

Intervall	Stellt die Intervallzeiten der Incremental-Discovery in Sekunden ein.
Incremental	Mit dieser Funktion ist RDM-Discovery immer aktiv! Es werden immer Daten gesammelt und Identifizierungsanfragen an alle angeschlossenen Geräte gesendet. On: Incremental-Discovery ist immer aktiv. Off: Incremental-Discovery ist nicht aktiv.
Background	Mit dieser Funktion arbeitet die inkrementelle Discovery im Hintergrund. Dadurch wird das DMX-Signal weniger gestört. Allerdings kann es sein, dass sich die Intervallzeit weit über oben eingestellte hinaus verlängert! On: Background-Discovery ist aktiv. Off: Background-Discovery ist nicht aktiv.

## Einstellen der DMX-Protokolleigenschaften

Auswahl	Bedeutung
Break	Einstellung der Breaklänge von 90 $\mu$ s...42280 $\mu$ s Liegt die Einstellung außerhalb der RDM-Norm (176...352 $\mu$ s), wird <b>R!</b> angezeigt!
MAB	Einstellung der Mark-after-Break-Länge von 10 $\mu$ s...42280 $\mu$ s Liegt die Einstellung außerhalb der RDM-Norm (12...88 $\mu$ s), wird <b>R!</b> angezeigt!
Frames	Anzahl der pro Sekunde gesendeten DMX-Protokolle. Beim Wert = 44 wird das DMX-Signal mit maximaler Geschwindigkeit gesendet. Mit Werten < 44 wird durch Dehnung der Zeit zwischen den Bytes die Protokollrate auf den angezeigten Wert verringert.
Channels	Einstellung der Länge des DMX-Protokolls

Die Geschwindigkeit der DMX-Signale ist von diesen Einstellungen abhängig. Die in den Defaults hinterlegten Werte entsprechen der maximal möglichen Geschwindigkeit.

Einstellung	Defaultwert
Break	200 $\mu$ s
MAB	20 $\mu$ s
Frames	44/s

## Network – Einstellung der Ethernet-Einstellungen

### Menüstruktur



Bei Änderungen an fast allen Einstellungen in diesem Menü führt der MasterPort 2 PSU einen Neustart durch!

Werkseinstellungen sind **fett und unterstrichen** dargestellt.

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellung	
Network	Rx Prot		Art-Net, AVAB/IPX, AVAB/UDP/, ShowNet, <b>sACN</b>	Einstellung des Empfangsprotokolls.
	Rx Tmo		1.0 – <b><u>2,5</u></b> – 999.9	Einstellung Timeout bei Empfang.
	Tx Prot		Art-Net, AVAB/IPX, AVAB/UDP/, ShowNet, <b>sACN</b>	Einstellung Sendeprotokoll.
	Tx Rate		20ms, 25ms, 40ms, 50ms, 0.1s, 0.2s, <b><u>0,5s</u></b> , 1s, 2s, 3s, 4s,	Einstellung der Mindestsenderate, wenn sich die Sende-Werte nicht ändern
	Mode		Static manual, <b><u>Art-Net2/8</u></b> , Art-Net10/8, 10.0.0.0, 172.16.0.0, 172.16.0.0/12, 192.168.0/16, Test1, Test2, Test3, DHCP, LinkLocal/16	Auswahl des IP-Adressformats
	IP 2		<b><u>Off</u></b> , Art-Net2/8, Art-Net10/8	Zweiter IP-Alias einstellbar, falls für Art-Net benötigt
	IP			Entsprechend des IP Mode voreingestellte IP-Adresse, deren letzte Oktetts teilweise noch editiert werden können
	SN			Entsprechend des IP-Mode voreingestellte Subnet-Maske, deren letzte Oktetts teilweise noch editiert werden können
	GW			Gateway-Adresse, diese muss im Subnet der eingestellten IP-Adresse liegen
	DN			DNS-Server-Adresse
Services	Telnet		<b><u>Off</u></b> , On	Aktiviert Telnet-Protokoll für Log-Meldungen.
	mDNS		<b><u>Off</u></b> , On	Schaltet das Multicast DNS-Protokoll ein oder aus.
	RDM		<b><u>Off</u></b> , ArtNet, RDMNet	RDM-Kommunikation über Ethernet.
	Hostname			Hostname des Gerätes im DNS-Netzwerk
	Domain		Default: „.local“	Domainname
Options	ArtNet 3 Net		<b><u>0</u></b> - 127	Einstellung der ArtNet 3 Network-Adresse.
	ArtNet Bcast		<b><u>Off</u></b> , On	ArtNet wird als Broadcast gesendet. Nur für ältere ADB-Anlagen.
	ArtNet 4		<b><u>On</u></b> , Off	Schaltet des Art-Net4-Protokoll ein oder aus.
	Light TxChan		2 - <b><u>512</u></b>	Einstellung der ins Netzwerk gesendeten Kreise im Universe (protokollabhängig).
	sACN Discov.		<b><u>Off</u></b> , On	Schaltet das sACN Discovery-Protokoll ein oder aus.
	sACN Draft		<b><u>Off</u></b> , On	Aktiviert sACN Draft-Modus.
	sACN ChanPri		<b><u>On</u></b> , Off	Auswertung sACN-Kreisprioritäten
	UDPChksum		<b><u>Rx &amp; Tx</u></b> , Rx only, Tx only, off	Einstellung der Prüfsummenberechnung.
	TCP MSS		536 - <b><u>1460</u></b>	Einstellung der TCP Maximum Segment Size
	Eth Media		<b><u>AutoNeg</u></b> , 10 Half, 10 Full, 100Half, 100Full,	Einstellung der Ethernet-Übertragungsgeschwindigkeit.

```

←Cf9→Network
Rx Prot:  sACN
Rx Tmo:   2.5  s
Tx Prot:  sACN

Cf9→Network
Tx Rate:  0.5 s
Mode: Art-Net 10 /8
▶IP2:  Off

Cf9→Network
IP: 010.234.204.018
SN: 255.000.000.000
GW:▶010.000.000.254

Cf9→Network
DN: 010.000.000.254
Services
▶Options

```

## Rx Prot – Einstellen des Empfangsprotokolls

Auswahl	Bedeutung
Rx Prot	Einstellung des Lichtprotokolls zum Datenempfang. Folgende Protokolle werden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art-Net</li> <li>• AVAB/IPX</li> <li>• AVAB/UDP</li> <li>• ShowNet</li> <li>• sACN</li> </ul>
Rx Tmo	Einstellung des Timeouts beim Datenempfang 1...999s.



Bei Wechsel des Empfangsprotokolls wird die Timeoutzeit auf den für das Protokoll empfohlenen Wert gesetzt. Andere Timeoutzeiten, wie für RDM oder Kreisprioritäten, sind davon unberührt.

## Tx Prot – Einstellen des Sendeprotokolls

Auswahl	Bedeutung
Tx Prot	Einstellung des Sendenetzwerkprotokolls: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art-Net</li> <li>• AVAB/IPX</li> <li>• AVAB/UDP</li> <li>• ShowNet</li> <li>• sACN</li> </ul>
Tx Rate	Einstellung der Mindest-Senderate, wenn sich keine Werte ändern.



Da der MasterPort 2 PSU keine DMX-Eingänge hat, ist die Einstellung des Sendeprotokolls hier ohne Belang.

## Mode – Einstellen der Ethernet IP-Adresse

Auswahl	Bedeutung
Static manual:	Freie Einstellmöglichkeit der IP-, Subnet- und Gateway-Adresse. Die Einstellung bleibt bei Neustart erhalten.
Art-Net2/8:	Art-Net-Adresse im 2er Netz. Adresse und Subnetmaske werden automatisch generiert.
Art-Net10/8:	Art-Net-Adresse im 10er Netz. Adresse und Subnetmaske werden automatisch generiert.
10.0.0.0/8:	Manuelle Einstellung einer IP-Adresse im 10er Netz (RFC 1918). Erstes Byte und Subnetzmaske sind festgelegt.
172.16.0.0/12:	Manuelle IP-Adresse im 172.16er Netz (RFC 1918). Oktett 3 und 4 sind frei einstellbar.
192.168.0/16:	Manuelle IP-Adresse im 192.168er Netz (RFC 1918). Oktett 3 und 4 sind frei einstellbar.
Test1 /24:	Manuelle IP-Adresse für Testzwecke (RFC 6890). Netzwerk 192.0.2.0. Oktett 4 ist frei einstellbar
Test2 /24:	Manuelle IP-Adresse für Testzwecke (RFC 6890). Netzwerk 198.51.100.0. Oktett 4 ist frei einstellbar
Test3 /24:	Manuelle IP-Adresse für Testzwecke (RFC 6890). Netzwerk 203.0.113.0. Oktett 4 ist frei einstellbar
DHCP:	Automatische Vergabe einer IP-Adresse durch einen DHCP-Server.
LinkLocal/16	IPv4LL/ZeroConf Adresse, 169.254.0.0/16

## IP2 – Einstellen einer zweiten IP-Adresse

Hiermit ist eine zweite Alias-IP-Adresse einstellbar, falls diese für Art-Net benötigt wird und die eigentliche-IP-Adresse in einem anderen Netzwerk ist.

Auswahl	Bedeutung
Off:	Zweite IP-Adresse ist deaktiviert.
Art-Net2/8:	Art-Net-Adresse im 2er Netz. Adresse und Subnetmaske werden automatisch generiert.
Art-Net10/8:	Art-Net-Adresse im 10er Netz. Adresse und Subnetmaske werden automatisch generiert.

## Einstellen von manueller IP, Subnetmaske, Gateway und DNS-Serveradresse

Ist im IP-Mode die Einstellung „Static manual“ ausgewählt, kann die IP-Adresse und die Subnetmaske frei eingegeben werden. Bei allen anderen Einstellungen sind nur einzelne Oktetts änderbar, oder es werden die Adressen hier nur angezeigt.

Die Gateway- und DNS-Server-Adresse können immer frei eingestellt werden.

Auswahl	Bedeutung
IP	Eingabe/Anzeige der IP-Adresse.
SN	Eingabe/Anzeige der Subnet-Adresse (Netzwerkmaske)
GW	Eingabe/Anzeige der Gateway-Adresse.
DN	Eingabe/Anzeige der DNS-Server-Adresse für RDMnet.

```

←Cf9→Network→Srv
Telnet:      Off
mDNS:       Off
RDM:        Off
  
```

```

Cf9→Network→Srv
RDM:         Off
Hostname
▶Domain
  
```

## Service - Einstellen von Netzwerkdiensten

Auswahl	Bedeutung
Telnet	Schaltet das Telnet-Protokoll (RFC 854) für Logmeldungen ein. On: Aktiviert Telnet Off: Deaktiviert Telnet
mDNS	Schaltet das Multicast DNS-Protokoll (RFC 6762) ein. On: Aktiviert mDNS Off: Deaktiviert mDNS
RDM	Einstellung für RDM-over-Ethernet. Off: Kein RDM über Ethernet ArtNet: Art-Net RDM RDMNet: RDM-Net nach ANSI E1.33
Hostname	Anzeige eines eindeutigen Netzwerknamens bestehend aus Gerätenamen und Teil der MAC-Adresse. Beispiel: "MasterPort-2-PSU-90cc12"
Domain	Anzeige oder Einstellung eines Domainnamen als Teil eines Fully-Qualified Domain Name (FQDN). In internen Netzen immer „.local“. Beispiel eines FQDN: "MasterPort-2ba6d9.local" Aufgrund interner Einschränkungen ist die Domain bei MasterPort 2 PSU auf 63 Zeichen beschränkt.

```

←Cf9→Network→Opt
ArtNet 3 Net: 0
ArtNet Bcast: Off
ArtNet 4:      On

Cf9→Network→Opt
sACN ChanPri: On
UDPChksum: Rx & Tx
▶TCP MSS:     1460
    
```

```

Cf9→Network→Opt
Light TxChan: 512
sACN Discov:  Off
▶sACN Draft:   Off

Cf9→Network→Opt
UDPChksum: Rx & Tx
TCP MSS:    1460
▶Eth Media: AutoNeg
    
```



Eingabe von Namen (Domainname, Hostname, Geräte name) mittels Encoder

Nach Anwahl des Textfeldes und Anwahl von "Edit" kann man mit dem Encoder durch die Textpositionen scrollen (Cursor blinkt nicht). Ganz rechts erscheint ein **v** Symbol. Fährt man mit dem Cursor auf dieses Symbol und drückt, ist die Eingabe beendet.

Durch Drücken auf eine Textposition ist man in der Zeicheneingabe (Cursor blinkt) und kann durch Drehen das Zeichen ändern. Mit Drücken ist man zurück in der Positionsanwahl (Cursor blinkt nicht).

Während der Eingabe ist der gesamte ASCII-Zeichensatz verfügbar. Ungültige Zeichen, z.B. in Domainnamen, werden gelöscht und gegebenenfalls durch weiter rechtsstehende gültige ersetzt.

## Options – Einstellen optionaler Eigenschaften

Auswahl	Bedeutung
ArtNet 3 Net	Eingabe der Artnet 3 Netzwerk-Adresse. Default ist 0. Maximum 127
ArtNet Bcast	Art-Net wird als netzwerkweiter Broadcast gesendet. On:           Senden als Broadcast (255.255.255.255) Nicht verwenden, wenn nicht notwendig! Off:           Senden als Unicast oder Subnet-Broadcast
ArtNet 4	Schaltet das Art-Net 4 Protokoll ein. On:           Aktiviert das Art-Net 4 Protokoll Off:           Deaktiviert das Art-Net 4 Protokoll
Light TxChan	Einstellung der Anzahl der ins Netzwerk gesendeten Kreise des Universe. Nur sACN und Art-Net unterstützen im Protokoll die Angabe der Sendebytes.
sACN Discov	Schaltet das sACN Discovery-Protokoll ein. Nur für Lichtanlagen, die dies benötigen. On:           Aktiviert das sACN Discovery-Protokoll Off:           Deaktiviert das sACN Discovery-Protokoll
sACN Draft	Auswahl des unterstützten sACN-Protokolls On:           sACN nach Standard E1.31 Draft Off:           sACN nach Standard E1.31

UDPChksm	Einstellung zur Berechnung der Prüfsummen von UDP-Datenpaketen Rx & Tx Prüfsummen für empfangene und gesendete Pakete Rx only Prüfsummen nur für empfangene Pakete Tx only Prüfsummen nur für gesendete Pakete Off Prüfsummenberechnung aus
TCP MSS	TCP Maximum Segment Size Defaulteinstellung nur ändern, wenn notwendig.
EthMedia	Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit Autoneg. Automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit 10 Half 10 MBit/s Half Duplex 10 Full 10 MBit/s Full Duplex 100 Half 100 MBit/s Half Duplex 100 Full 100 MBit/s Full Duplex

## PSU – Einstellung von PowerDMX und Stromüberwachung

### Menüstruktur

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	
PSU	Options	TurnOffTime	0- <u>3,0</u> -10,0s	Einstellen der Zeit zwischen Erreichen des Grenzwertes und Abschalten des Kanals.
	Port 1...4	Switch-Mode	Off, On, Sense, <b>DMX</b>	Einstellen des Schaltverhaltens
		Max.Current	0- <u>8,0</u> -10,0A	Einstellung des Grenzwertes für die Stromüberwachung. Die Einstellung erfolgt in 0,1A Schritten.
		DMX Channel	<u>1</u> -512	Einstellung der DMX-Adresse für die Steuerung des Power-DMX-Port.

```
←Cf9→PSU→Options
TurnOffTime: 3.0 s
```

```
←Cf9→PSU→Port 1
Switch-Mode: DMX
Max.Current: 8.0 A
DMX Channel: 1
```

### Einstellen der Abschaltzeit

Auswahl	Bedeutung
TurnOffTime	Einstellen des Zeitraums zwischen dem Erreichen des Grenzwertes und dem Abschalten des Kanals. Diese Einstellung ist wichtig für angeschlossene Geräten mit einem hohen Einschaltstrom.

## Einstellen von Steuerung und Abschaltung der Power-DMX Anschlüsse

Auswahl	Bedeutung
Switch-Mode	<p>On: Servicemodus! Nicht im normalen Betrieb nutzen! Die Abschaltung bei Überstrom ist deaktiviert.</p> <p>Sense: Der Power-DMX-Port wird automatisch abgeschaltet, wenn die eingestellte Begrenzung der Stromstärke oder die maximale Stromstärke überschritten wird.</p> <p>DMX: Die Stromüberwachung ist aktiv und entspricht den Einstellungen aus "Sense".</p> <p>Off: Der Power-DMX-Port ist manuell ausgeschaltet. Rücksetzen der Stromüberwachung ist mit kurzzeitigem Aus- und Einschalten des DMX-Kreises von Fern möglich.</p>

Ist der MasterPort 2 PSU im normalen Betriebszustand (Durchlauf-Mode), so wird bei allen Änderungen der PSU-Einheit der PSU-Bildschirm angezeigt. Hier sind dann die Fehlermeldungen und der Status ersichtlich.



Der Betrieb mit der Switch-Einstellung „On“ ist ausschließlich für den Service vorgesehen! Ein dauerhafter Betrieb mit mehr als 10 A Dauerlast kann zur Zerstörung des MasterPort 2 PSU und der gesamten Lichtanlage führen!



Einstellung Sense oder DMX: Wurde die eingestellte Stromstärke überschritten und der MasterPort 2 PSU automatisch abgeschaltet, muss ein manueller Reset auf dem angezeigten PSU-Bildschirm durch Drücken auf den Encoder durchgeführt werden. Dann beginnt die TurnOffTime erneut zu laufen.



Einstellung DMX: Wurde die eingestellte Stromstärke überschritten und der MasterPort 2 PSU automatisch abgeschaltet, so kann die Stromüberwachung auch durch ein kurzzeitiges Aus- und Einschalten des DMX-Kreises aus der Ferne zurückgesetzt werden. Alle Einstellungen bleiben dabei erhalten.

## Einstellen des Grenzwertes der Stromüberwachung

Auswahl	Bedeutung
Max. Current	Einstellung des Grenzwertes der Stromüberwachung. Schaltschwelle für die Stromüberwachung. Die Einstellung erfolgt in 0,1 A Schritten.

## Einstellen des DMX-Kanals für den PowerDMX-Anschluss

Auswahl	Bedeutung
DMX Channel	Einstellung der DMX-Adresse für die Steuerung des PowerDMX-Ports.

## Betriebseinstellungen im Options-Menü

### Laden von Default-Werten und Geräte-Reset

Ebene 2	Ebene 3	Beschreibung
Defaults	No, Yes	Laden der Betriebseinstellungen.
Reset		Auslösen eines Geräte-Reset.

### Default/Werkseinstellungen

Die Werkseinstellungen des MasterPort 2 PSU sind:

#### Ethernet

Einstellung	Default-Wert
Netzwerkprotokoll:	sACN (Senden und Empfangen)
IP-Mode:	Art-Net-10 Netzwerk
IP:	Nach Art-Net Standard (10.x.y.z)
2. IP	aus
Netzwerk-Maske:	255.0.0.0
Gateway:	10.0.0.254
DNS-Server	10.0.0.254
Mindest-Senderate:	0,5/s
Empfangstimeout:	2,5 s
Services (Dienste):	aus
Hostname:	MasterPort-2-PSU-<letzte 3 Oktetts der MAC-Adresse>
Domain:	local
Options:	Art-Net 3 Network: 0 Art-Net 4: ein sACN-Kreisprioritäten: ein UDP-Prüfsummen: ein TCP MSS: 1460 Alles nichtgenannte aus.

## DMX

Einstellung	Default-Wert
Routing Port 1...4 :	Universe 1 bis 4
Merge:	Network
Precedenc	HTP
RDM	ausgeschalten
DMX-Out Timing:	Break: 200 $\mu$ MAB: 20 $\mu$ Framerate: 44 / s
Art-Net Short Name:	MasterPort 2 PSU
Art-Net Long Name:	MasterPort2 PSU v2.12 Oct 04 2023 14:17:42 (Beispiel)

## Display – Einstellung aller Anzeigen

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung
Display	Short Name	Zeichenfolge	Darstellung des Gerätenamens
	Contrast	0 -50 - 100%	Einstellung des Kontrastes im Display
	MenuTimeout	Off, 15 s, <b>30 s</b> , 1 Min, 3 Min, 5 Min, 10 Min, 15 Min, 20 Min, 30 Min, 45 Min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h, 24 h	Einstellung der Zeit bis Menü in Durchlauf zurückkehrt, wenn keine Änderungen eingestellt werden. Achtung! Nicht gespeicherte Einstellungen werden verworfen!
	ScreenSaver	Off, 15 s, <b>30 s</b> , 1 Min, 3 Min, 5 Min, 10 Min, 15 Min, 20 Min, 30 Min, 45 Min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h, 24 h	Einstellung der Zeit bis die Hintergrundbeleuchtung nach dem letzten Drehen des Encoders ausgeschaltet wird.
	Front LEDs	Off, <b>On</b>	Einstellung ob Betriebs-LEDs mit dem Display abgeschaltet werden
	Events	Off, <b>On</b>	Einstellung, ob Display (und Betriebs-LEDs) durch Änderungen an den Anschlüssen "aufwachen" sollen.
	Default	<b>Scroll</b> , UserTxt FixScreen	0 - 6

## Security – Zugriffseinschränkungen festlegen

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung
Security	Pin	<b>Off</b> , <b>On</b>	Eingabe einer PIN zum Sperren des Gerätezugangs.
	RemoteCtl	Off, <b>On</b>	Einstellung ob Gerät über ArtNet angesprochen und eingestellt werden kann (ConfigStudio/DMX-Workshop).

## Debug

Die Debug-Funktionalität des MasterPort 2 PSU dient der Fehlersuche. Im Unterverzeichnis Log können Meldungsprioritäten und Log-Ziele (z.B. Telnet oder Syslog) und bis zu 32 Log-Quellen ausgewählt werden. Zudem kann hier das geräteinterne Crashlog gelöscht werden.

```

<Opt>Debug
Debug:      Off
Log
I2C
  
```

```

<Opt>Debug>Log
Clear crashlog: -
Priority: Notice
Enable targets
  
```



Die Einstellungen sollten hier mit Bedacht gewählt werden. Bitte immer nur die Quellen und Ziele auswählen, die auch benötigt werden. Die Menge an Informationen ist sonst so groß, dass sich die Fehlersuche verkompliziert.

```

Opt>Debug>Log
Priority: Notice
Enable targets
>Enable sources
  
```

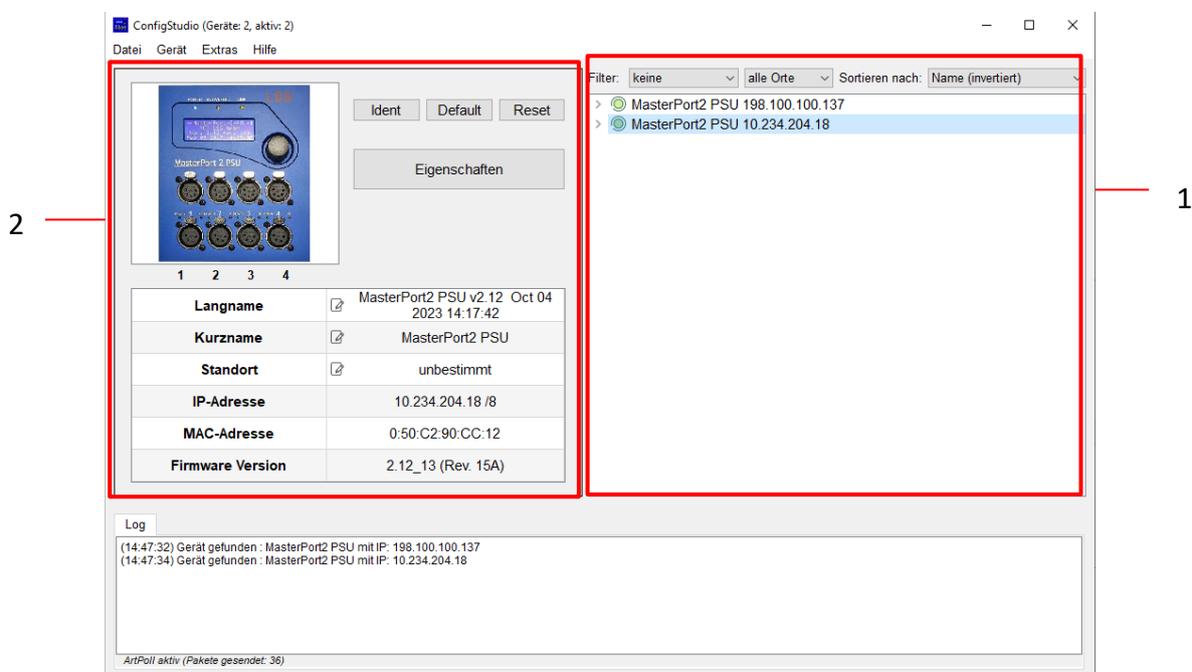
## Konfiguration mit ConfigStudio

# Konfigurationssoftware ConfigStudio

Die Konfiguration des MasterPort 2 PSU kann auch über die Konfigurationssoftware LSS ConfigStudio erfolgen. ConfigStudio steht als kostenlose Software auf der Homepage der LSS als Download zur Verfügung. Die Grundlagen der Software werden im Handbuch „ConfigStudio“ erläutert. Das Handbuch MasterPort 2 PSU setzt voraus, dass diese Grundlagen beherrscht werden.

Der MasterPort 2 PSU wird ab der Firmware-Version 2 grundsätzlich nur noch mit der Software ConfigStudio konfiguriert. Die ältere Version ConfigCore ist hierfür nicht mehr geeignet.

ConfigStudio besitzt eine Hauptoberfläche, die Geräte in einer Liste anzeigt und grundlegende Informationen über diese enthält.



## Geräteliste

### Geräte

ConfigStudio sucht in allen erreichbaren Subnetzen nach Geräten, die auf ArtPoll-Netzwerkpakete antworten. Gefundene Geräte werden mit IP-Adresse und ArtNet-Kurzname dargestellt.

Jeder Geräteeintrag erhält zusätzlich ein kreisförmiges Symbol, welches den Erreichbarkeitsstatus farblich darstellt. Die Farben haben folgende Bedeutung:

- Grün: Gerät ist aktiv und antwortet auf Statusabfragen
- Gelb: Eine Antwort des Gerätes steht seit mindestens 4 Abfragen aus
- Rot: Gerät ist inaktiv und hat auf die letzten Abfragen keine Reaktion gezeigt
- Blau: Gerät wurde manuell hinzugefügt und existiert nicht im Netzwerk oder Phantommodus (Fortlaufende Abfragen deaktiviert) ist angeschaltet

Die meisten LSS-Geräteeinträge haben auch einen ausklappbaren Menüpunkt namens *Portkonfiguration*.

## Dynamische Fenster

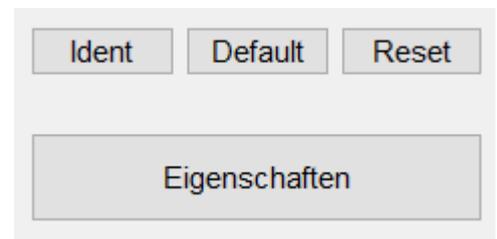
Im linken Bereich des Programmfensters finden Sie die wesentlichen Funktionen und Informationen für das momentan ausgewählte Gerät. Der Inhalt dieses Fensters bezieht sich immer auf das aktuell aktive Gerät in der Liste und verändert sich entsprechend.

Im Normalzustand befinden sich hier Funktionstasten, Basisinfos und ein Beispielbild.

### Funktionstasten

Die Funktionstasten bieten schnellen Zugriff auf wichtige Funktionen:

- *Ident*: Sendet ein Kommando an das Gerät, woraufhin es sich akustisch und optisch bemerkbar macht. Muss zum Fortfahren nach Aktivierung wieder deaktiviert werden.
- *Default*: Setzt das Gerät auf Werkseinstellungen zurück. **Hierbei gehen alle individuellen Einstellungen verloren!**
- *Reset*: Startet das Gerät neu.
- *Eigenschaften*: Öffnet das Konfigurationsfenster, mit dem alle veränderbaren Eigenschaften des Gerätes (bis auf DMX-Ports, siehe Portkonfiguration) angepasst werden können.



### Basisinfos

In Tabellenform werden hier die wichtigsten Infos des ausgewählten Gerätes dargestellt:

- *Langname*: Der Art-Net Langname des Gerätes (enthält meist Gerätetyp, Firmwareversion, Revision und Firmwaredatum)
- *Kurzname*: Der Art-Net Kurzname (Standardmäßig Gerätetypbezeichnung)
- *Standort*: Der Standort des Gerätes (optional, wenn leer „unbestimmt“)

Langname	MasterPort2 PSU v2.12 Oct 04 2023 14:17:42
Kurzname	MasterPort2 PSU
Standort	unbestimmt
IP-Adresse	10.234.204.18 /8
MAC-Adresse	0:50:C2:90:CC:12
Firmware Version	2.12_13 (Rev. 15A)

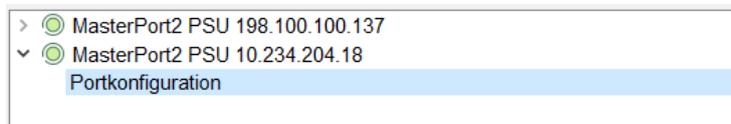
- *IP-Adresse*: Aktuell aktive IPv4-Adresse des Gerätes
- *MAC-Adresse*: MAC-Adresse des Gerätes im Hexadezimalformat
- *Firmware Version*: Firmwareversionsnummer des Gerätes



Texte mit diesem Symbol können an der jeweiligen Stelle bearbeitet, und für das entsprechende Gerät abgeändert werden.

## Portkonfiguration

Wenn in der Geräteliste ein Geräteeintrag „aufgeklappt“ und *Portkonfiguration* ausgewählt wurde, verändert sich der Inhalt des dynamischen Fensters.



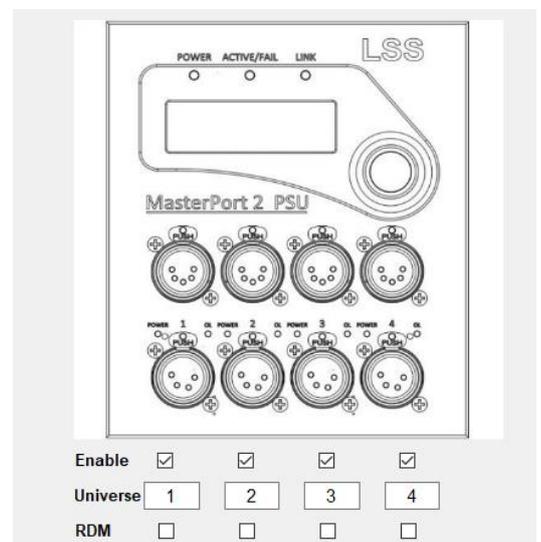
Die Ports des ausgewählten Gerätes werden grafisch dargestellt und dienen als Schaltflächen, um den gewählten Port genauer zu konfigurieren.

Alternativ können wichtige Porteigenschaften über die Elemente unterhalb der Darstellung angepasst werden:

*Enable* aktiviert oder deaktiviert die physische oder netzwerkseitige Ausgabe von DMX-Daten.

*Universe* enthält das Netzwerk-Universum, welches zum Senden/Empfangen von Lichtdaten verwendet werden soll.

*RDM* aktiviert/deaktiviert RDM-Funktionen am physischen DMX-Port.



Die farbliche Umrandung des dargestellten Ports visualisiert dabei den aktuellen Status:

**grau:** Port ist inaktiv - sendet/empfangt keine DMX-Daten

**blau:** Zero/Backup - Port empfängt gerade keine DMX-Daten, sendet aber einen Grundwert von 0

**gelb:** Hold - Port empfängt gerade keine DMX-Daten, sendet aber weiterhin die zuletzt erhaltenen Daten

**orange:** RDM - Port empfängt/sendet RDM-Pakete

**grün:** Port ist aktiv und sendet oder empfängt DMX-Daten

Wird einer der Ports angeklickt, erscheint das folgende Fenster. Es beinhaltet die Gesamtheit der Einstellungen des gewählten Ports.

Erweiterte Portkonfiguration Port 2 physischer OUT

Mergemode: HTP;Network

Universe: 2

Verhalten ohne Signal: OFF

PSU

Maximaler Strom: 8,0A

Controlmode: DMX

DMX-Kanal: 1

RDM

RDM-Discovery

Messwerte: Primäre 24V < 2V,  
Sekundäre 24V < 18V,  
Strom < 0,1A  
Ergebnis: Keine Primärspannung  
Sekundäre Spannung: 0.00V  
PSU Strom: 0.00A

Übernehmen

Abbrechen

## Übertragung von Einstellungen

Einstellungen an den Geräten werden nicht direkt und in Echtzeit vorgenommen, sondern nach Bestätigung des Anwenders. Dies geschieht zum einen, um den Datenverkehr im Netzwerk gering zu halten und um Fehler bei den Einstellungen zu minimieren. Ein Hinweis unter der Geräteliste zeigt an, dass Änderungen lokal vorgenommen wurden und gesendet werden könnten

Änderungen vorgemerkt für MasterPort2Test 10.233.203.209

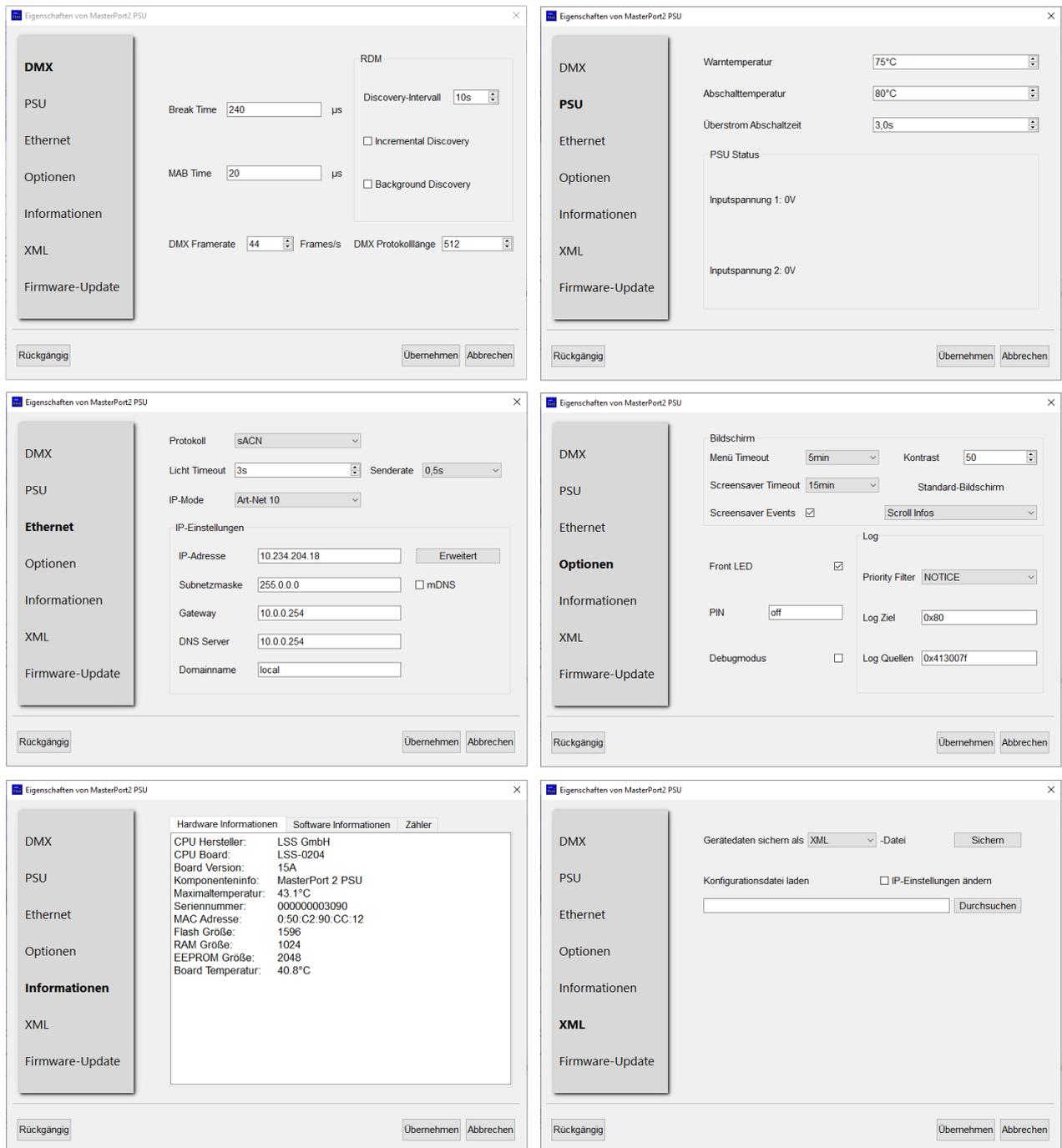
Update

Verwerfen

## Das Eigenschaftsfenster

Im Fenster *Eigenschaften* lassen sich alle Einstellungen, die nicht zu den physischen DMX-Ports gehören, anpassen. Diese Einstellungen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

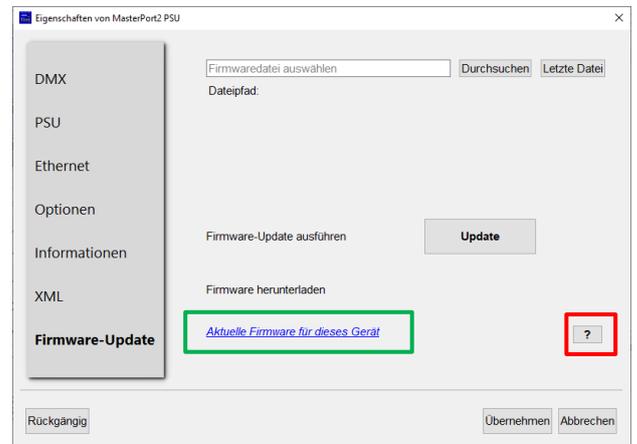
Für Support-Anfragen sind die Daten aus der Kategorie Informationen von besonderer Bedeutung. Anhand dieser Werte kann der Techniker Geräteigenschaften erkennen, die für die Fehlersuche oder auch die Bestimmung der richtigen Firmware-Datei von Nutzen sind.



Die Kategorie Firmware-Update beinhaltet die Einstellungen, die für die Aktualisierung der Betriebssoftware des MasterPort 2 PSU wichtig sind. Bitte updaten Sie diese Software nur nach Rücksprache

Über einen Link (grüne Markierung) kann die aktuelle Firmware von der LSS-Website heruntergeladen werden. Hierfür ist ein Kennwort erforderlich.

Durch Klicken auf den Button mit dem Fragezeichen (rote Markierung) erhalten Sie Informationen zu Fehlern, die während des Update-Prozesses aufgetreten sind.



# Service

## Kontaktaufnahme

Falls Probleme beim Betrieb des LSS MasterPort 2 PSU auftreten, sollten die Beschreibungen und Hinweise in diesem Handbuch zur Fehleranalyse und Fehlerbehebung weiterhelfen. Sollte dies nicht der Fall und es werden weiterführende Hilfestellungen benötigt, wenden Sie sich an den LSS-Service.

Bei der Kontaktaufnahme sollten folgende Informationen vorliegen:

- Ort der Gesamtanlage und Position des MasterPort 2 PSU
- Ausführliche Fehlerbeschreibung
- Ausführliche Beschreibung der bisher erfolgten Fehlersuche
- Beschreibung zusammenhängender System- oder Geräteprobleme



Sollte eine Einsendung des Gerätes zu LSS erfolgen, so bitten wir, den Reparaturbegleitschein von unserer Website herunterzuladen und ausgefüllt der Sendung beizulegen. Dieses Formular steht unter **Kontakt→Reparaturservice** zum Download bereit.

### **Kontaktadresse:**

LSS GmbH  
Licht-, Steuer- und Schaltanlagenbau GmbH  
Sonnenstraße 5  
D-04600 Altenburg  
Tel.: +49 3447 83550  
Fax: +49 3447 861779  
mail@lss-lighting.de

# Anhang

# Technische Daten

## Allgemeine technische Daten

Bauart: Panel-Einbaugerät

Gerät	Abmessung	Gewicht
Einbaugerät für Gehäuse	130 x 68 x 155 mm	ca. 0,7 kg
Einbaugerät für den Kanal-Einbau	130 x 68 x 150 mm	ca. 0,7 kg
Einbaugerät für Aufputzgehäuse	200 x 76 x 155 mm	ca. 3,0 kg
Portable mit Schutzbügel	215 x 213 x 175 mm	ca. 4,5 kg

EMV-Standards: EN 55022, class B, FCC part 15, level B

RoHS: konform

Lieferumfang: Fertiggerät

CPU-Typ: Infineon XE169

Taktfrequenz: 80 MHz

Kühlung: Lüfterlos, passiv

Stromversorgung: 24 V DC oder PoE nach IEEE 802.3af

Leistungsaufnahme:

Konfiguration: Menüsystem mit Display und Encoder

Stromversorgung PSU: 24 V DC

Betriebstemperatur: 0 °C – 40 °C

Leistungsaufnahme: 7- 14 W

## Bestellnummer

5063	ohne rückwärtige DMX- und PowerDMX-Anschlüsse
5263	mit rückwärtigen DMX- und PowerDMX-Anschlüssen

## Netzwerk

---

### DMX

---

#### Allgemein

DMX-Protokoll	DMX512-A				
Standards:	USITT 1990, DIN 56930-2, ANSI E1.11, ANSI E1.20, ANSI 1.37-1(2012), ANSI 1.37-2(2021), ANSI 1.37-7(2019)				
Baudrate:	250 kbps				
DMX:	<table> <tr> <td>Frontseite:</td> <td>4x 5-polig XLR female einzeln potentialgetrennt mittels Optokoppler (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)</td> </tr> <tr> <td>Rückseite:</td> <td>4x 3-polig Ohne Potentialtrennung!</td> </tr> </table>	Frontseite:	4x 5-polig XLR female einzeln potentialgetrennt mittels Optokoppler (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)	Rückseite:	4x 3-polig Ohne Potentialtrennung!
Frontseite:	4x 5-polig XLR female einzeln potentialgetrennt mittels Optokoppler (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)				
Rückseite:	4x 3-polig Ohne Potentialtrennung!				
Power-DMX:	<table> <tr> <td>Frontseite:</td> <td>4x 4polig XLR female einzeln potentialgetrennt mittels Optokoppler (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)</td> </tr> <tr> <td>Rückseite:</td> <td>4x polig male Ohne Potentialtrennung</td> </tr> </table>	Frontseite:	4x 4polig XLR female einzeln potentialgetrennt mittels Optokoppler (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)	Rückseite:	4x polig male Ohne Potentialtrennung
Frontseite:	4x 4polig XLR female einzeln potentialgetrennt mittels Optokoppler (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)				
Rückseite:	4x polig male Ohne Potentialtrennung				
Max. Laststrom pro Anschluss:	<table> <tr> <td>Frontseite:</td> <td>10 A</td> </tr> <tr> <td>Rückseite:</td> <td>10 A</td> </tr> </table>	Frontseite:	10 A	Rückseite:	10 A
Frontseite:	10 A				
Rückseite:	10 A				
Isolationsspannung:	1000 V DC				
Isolationswiderstand:	$10^9 \Omega$				
EMV:	Filterbeschaltung nach Stand der Technik an allen Ein- und Ausgängen				
Terminierung:	werksseitig intern				

#### Empfang

Der MasterPort 2 PSU hat systembedingt keine DMX-IN

#### Senden

Startcode:	0 (Licht), CCh (RDM)
Protokollänge:	Startcode + 2...512 Werte
Minimale Protokollzeit:	22,4 ms
Gesendete Protokolle / s:	3...44

Breaklänge:	90...42280 $\mu$ s (einstellbar)
Mark After Break:	10...42280 $\mu$ s (einstellbar)
Pause nach Startcode:	25 $\mu$ s (wenn Framerate <44 eingestellt ist)

## Ethernet

---

### Allgemeines

Schnittstelle:	RJ-45, IEEE-Belegung für 100BaseTx und Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3af
Geschwindigkeit:	10 MBit/s, 100MBit/s; Autonegotiation
Duplex-Mode	Auto-MDI/MDIX
Anzeige:	Link-LED, Data-LED, Geschwindigkeit und Duplex-Mode werden im Display angezeigt
Lichtprotokolle:	Art-Net 4 (ArtisticLicence), AVAB-IPX (AVAB, transtechnik, LDDE,..), AVAB/UDP (transtechnik), ShowNet (Strand Lighting) sACN (ANSI E1.31 R2018), sACN DD Priority-per-Channel, RDM-Net ANSI E1.33 (2019)
Weitere Netzwerkprotokolle:	ARP, TCP/IP, IPX, UDP, IGMPv2, Syslog, mDNS, Telnet

### Empfang

Max. Paketrate:	>1000/s (bei 1 Lichtframe/Paket)
Min. Durchlaufverzögerung:	4 $\mu$ s
Max. Durchlaufverzögerung:	22,7 ms
Max. Abstand zwischen 2 Protokollen:	1...999 s (Halten per DMX-Out einstellbar)

### Senden

Senderate bei Wertänderung:	maximal aller 20 ms
Senderate ohne Wertänderung:	20 ms ... 4 s (einstellbar)

# Anschlussbelegung

---

## DMX-Ports

---

### DMX-Frontseite

---

Belegung nach DMX512-Standard

Pin	Belegung
1	DMX_Ground
2	Data -
3	Data +
4	Spare
5	Spare

PE kann über die Schirmung geführt werden

### DMX-Rückseite

---

Pin	Belegung
1	DMX_Ground
2	Data -
3	Data +
4	Spare

### PowerDMX Frontseite

---

Belegung nach DMX512-Standard

Pin	Belegung
1	Ground
2	Data -
3	Data +
4	+24V DC

PE kann über die Schirmung geführt werden

---

## PowerDMX Rückseite

---

Belegung nach DMX512-Standard

Pin	Belegung
1	Ground
2	Data -
3	Data +
4	+24V DC

PE kann über die Schirmung geführt werden

---

## Ethernet

---

Der Ethernet-Anschluss unterstützt Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3af

Pin	Belegung
1	Rx +
2	Rx -
3	Tx +
4	V +
5	V +
6	Tx -
7	V -
8	V -
S	Kabelschirm