# LSS

## Handbuch

# MasterPort 3

**Universeller DMX/RDM-Netzwerk-Knoten**


LSS GmbH
Zentrale Altenburg: Sonnenstraße 5, 04600 Altenburg
NL Dresden: Warnemünder Str. 1, 01109 Dresden

www.lss-lighting.de
Tel.: +49 3447 835500, Fax: +49 3447 8355099
Tel.: +49 351 79565690

**Datum:** **10/2026**

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 Bezeichnugen 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


**BETRIEBSANLEITUNG ..... 5**

HINWEISE ZU DIESEM HANDBUCH ..... 6
Sicherheitshinweise ..... 6
Hinweise zur Handhabung ..... 7
History ..... 7

**DER MASTERPORT 3 ..... 8**

GERÄTEEIGENSCHAFTEN ..... 9
BAUFORMEN ..... 10
MasterPort 3 Einbaugerät ..... 10
MasterPort 3 portable für den mobilen Einsatz ..... 11
ANZEIGE-, ANSCHLUSS- UND BEDIENELEMENTE ..... 13
Frontseite ..... 13
Anschlüsse ..... 13
RÜCKSEITE ..... 14
Überblick ..... 14
Spannungsversorgung Steuereinheit ..... 14
Ethernet ..... 15
Optionale DMX-Anschlüsse ..... 15

**DAS MENÜ UND SEINE EINSTELLUNGEN ..... 16**

HINWEISE ZUR BEDIENUNG DES MENÜS ..... 17
Aufbau und Auswahl ..... 17
Menüauswahl ..... 17
Einstellungen vornehmen und speichern ..... 17
Warnmeldungen und Bestätigungen ..... 17
DURCHLAUF ..... 18
Seiten im Durchlauf ..... 18
Statuszeile ..... 19
BESCHREIBUNG DER MENÜSTRUKTUR ..... 20
Eingabe der Pin ..... 20
Hauptmenü ..... 20
Monitoring mit dem View-Menü ..... 21
Einstellungen im Configuration-Menü ..... 23
Einstellungen im Options-Menü ..... 29
Defaults und Snapshots im Backup/Restore-Menü ..... 30

**KONFIGURATION MIT CONFIGSTUDIO 2 .....31**

KONFIGURATIONSSOFTWARE CONFIGSTUDIO 2 ..... 32

**SERVICE.....33**

KONTAKTAUFNAHME ..... 34

**ANHANG .....35**

TECHNISCHE DATEN ..... 36
ANSCHLUSSBELEGUNG ..... 38
DMX-Ports .....38
Ethernet 1 PoE .....39
Ethernet 2 .....39

# Betriebsanleitung

# Hinweise zu diesem Handbuch

Mit diesem Handbuch erhalten Sie Hinweise und Informationen über die Funktion und Konfiguration des LSS MasterPort 3.

Dieses Handbuch gilt für den LSS MasterPort 3. Wie alle anderen Produkte aus dem Hause LSS GmbH unterliegt der LSS MasterPort 3 einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Deshalb werden hier unter Umständen Funktionen und Einstellungen beschrieben, die für den von Ihnen genutzten LSS MasterPort 3 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 3 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 3 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.

# History

| Datum | Firmware | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10/2026 | 3.00 | Erstbeschreibung |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# Der MasterPort 3

# Geräteeigenschaften

Der LSS MasterPort 3 ist ein RDM-fähiger DMX/Ethernet-Netzwerkknoten für das anspruchsvolle Lichtnetzwerk. 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 Ports des LSS MasterPort 3 können über die Portkonfiguration einzeln als DMX-In oder DMX-Out eingestellt werden, unabhängig davon, ob die Buchse physisch ein In oder Out ist. Die Signale am In-Port werden entsprechend des gewählten Netzwerkprotokolls in das Netzwerk gesendet. Senden und Empfangen über Ethernet kann der LSS MasterPort 3 auch über unterschiedliche Protokolle.

Der LSS MasterPort 3 ist für verschiedene Einsatzzwecke und -orte als Einbaugerät oder mobiles Gerät erhältlich. Je nach Gerät erfolgt die Spannungsversorgung über 24V ... 48V DC oder über Power over Ethernet am Netzwerk-Port 1. Mobile Geräte können auch ein Netzteil enthalten und mit 230V AC betrieben werden.

Der LSS MasterPort 3 ist explizit für den Einsatz in Bühnennähe konzipiert: Er ist lüfterlos aufgebaut und dadurch absolut geräuschlos. Über ein grafisches LCD-Farbdisplay kann das Gerät komplett lokal eingestellt werden. Hierfür steht ein leistungsfähiges Menüsystem zur Verfügung, das intuitiv mit dem Encoder-Rad bedient wird. Das Display selbst ist wie auch die Power-LED an der Frontseite abschaltbar.

Für die Fehlersuche besitzt der MasterPort 3 umfangreiche Log-Funktionalität. Es können Meldungsprioritäten und Log-Ziele (z.B. Telnet oder Syslog) und bis zu 32 Log-Quellen ausgewählt werden.

Für ein optimales Logging besitzt der MasterPort 3 nun eine simulierte Real Time Clock. Diese kann die Zeit beispielsweise über NTP-Server beziehen. Auch Betriebsspannungs- und Temperaturwerte werden selbstverständlich aufgezeichnet.

Für die Remote-Konfiguration stellt die Firma LSS die Konfigurationssoftware ConfigStudio zur Verfügung. Sowohl das Menüsystem der Geräte als auch die Konfigurationssoftware werden ständig weiterentwickelt.

Firmware-Updates können über ConfigStudio eingespielt werden. Aktuelle Update-Dateien findet man immer auf der LSS-Website.

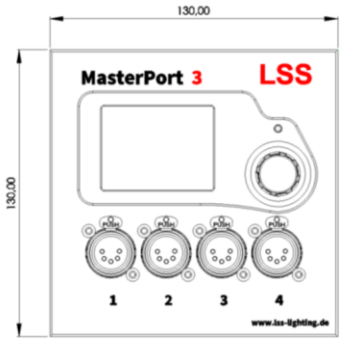
# Bauformen

## MasterPort 3 Einbaugerät

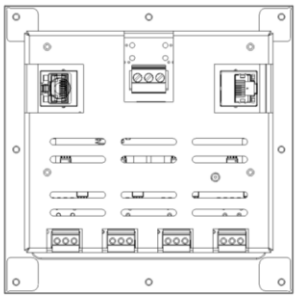
Die Standardbauform des LSS MasterPort 3 zum Einbau in

- Versatzkästen,
- Datenschränke,
- LSS-Multifunktionskanäle 180 x 120 und 250 x 140,
- LSS VK-Profil 155,
- andere Gehäuse.

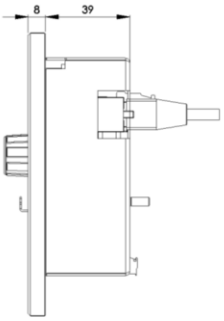
Für das Einbaugerät sind die Anschlusskonfigurationen 4x DMX-In, 4x DMX-Out, 1x DMX-In/3x DMX-Out oder 2x DMX-In/2x DMX-Out möglich. Die Geräteversion 4x DMX-Out ist optional auch mit vier rückseitig ausgeführten Anschlüssen erhältlich.



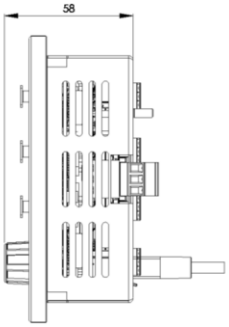

Frontseite



Rückseite




Seitliche Ansicht




Ansicht von oben

**Technische Spezifikationen**

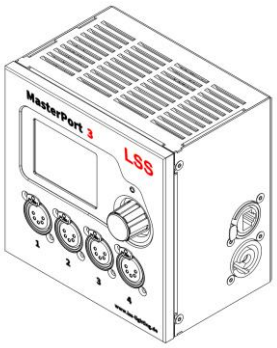
| | |
|---|---|
| Abmessung (B x H x T) | 130 x 130 x 58 mm mit Encoder<br>130 x 130 x 47<br>mm ohne Encoder |
| Einbautiefe | Mindestens 80 mm |
| Spannungsversorgung | Wahlweise: 48 V DC Power over Ethernet (IEEE 802.3af)<br>oder 24 … 48 V DC über rückseitige Steckverbindung |
| Leistungsaufnahme | 10W |
| Gewicht | 466 g |

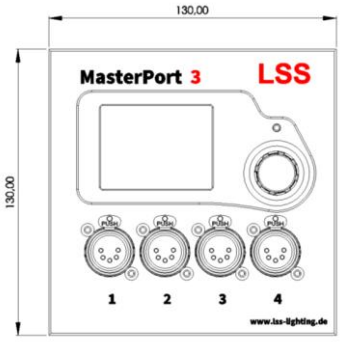
| | | |
|---|---|---|
| Bestellnummern und Anschlusskonfigurationen | 5612: | Einbaugerät 2x DMX-In/2x DMX-Out |
| | 5601: | Einbaugerät 4x DMX-Out |
| | 5611: | Einbaugerät 4x DMX-In |

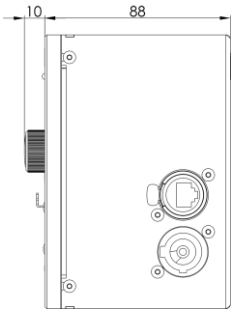
| | |
|---|---|
| | 5613: Einbaugerät 1x DMX-In/3x DMX-Out<br><br>Die Version 4x DMX-Out (5601) kann auch mit rückseitig ausgeführten DMX-Anschlüssen bestückt werden. Rückseitige DMX-Anschlüsse sind nicht nachträglich bestückbar! |

# MasterPort 3 portable für den mobilen Einsatz

LSS MasterPort 3 portable mit Gehäuse und seitlich ausgeführtem Ethernet-Anschluss für die mobile Verwendung z.B. im Bühnenbereich. In der Grundausstattung erfolgt die Stromversorgung über PoE. Optional ist aber auch ein Betrieb mit 230 V AC möglich. Der Stromanschluss erfolgt dann mit Neutrik powerCon® -Kabel.




**Technische Spezifikationen**

| | |
|---|---|
| Abmessung (B x H x T) | 130 x 130 x 98 mm mit Encoder<br>130 x 130 x 88 mm ohne Encoder |
| Spannungsversorgung | PoE<br>Optional 230 V AC mit internem Schaltnetzteil |
| Leistungsaufnahme | 200 mA/12W |
| Gewicht | 1,25 kg |

| | | |
|---|---|---|
| Bestellnummer und Anschlusskonfigurationen | 5612: | Einbaugerät 2x DMX-In/2x DMX-Out |
| | 5601: | Einbaugerät 4x DMX-Out |
| | 5611: | Einbaugerät 4x DMX-In |
| | 5613: | Einbaugerät 1x DMX-In/3x DMX-Out |

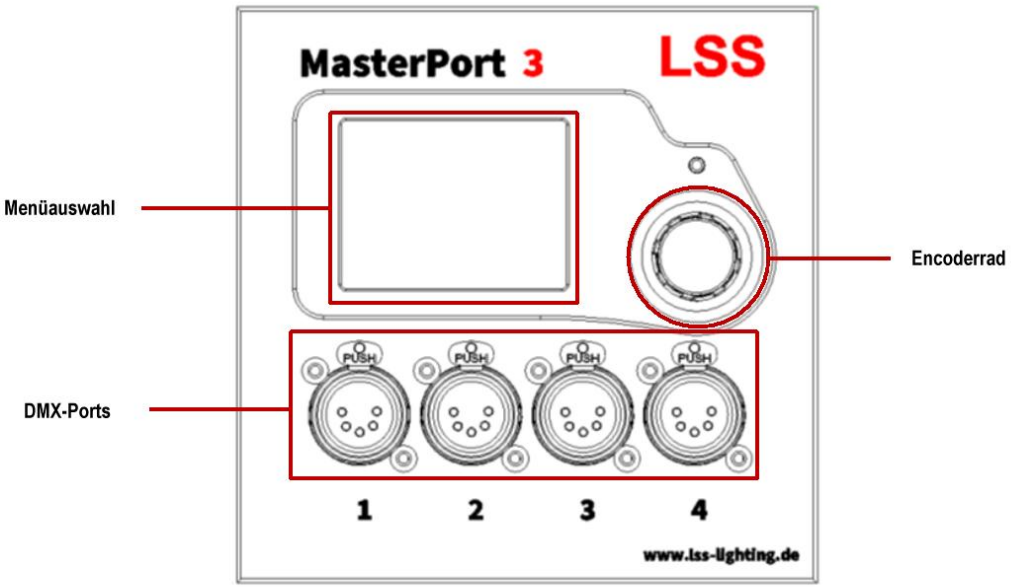
| | | |
|---|---|---|
| | L03017:<br>L03007: | Portable-Gehäuse für Stromversorgung über PoE<br>Portable-Gehäuse mit Neutrik powerCon® blue und RJ45-Anschluss |
| | | |

# Anzeige-, Anschluss- und Bedienelemente

## Frontseite

### Überblick

Auf der Frontseite des LSS MasterPort 3 befinden sich die DMX-Ports und der Konfigurationsbereich.



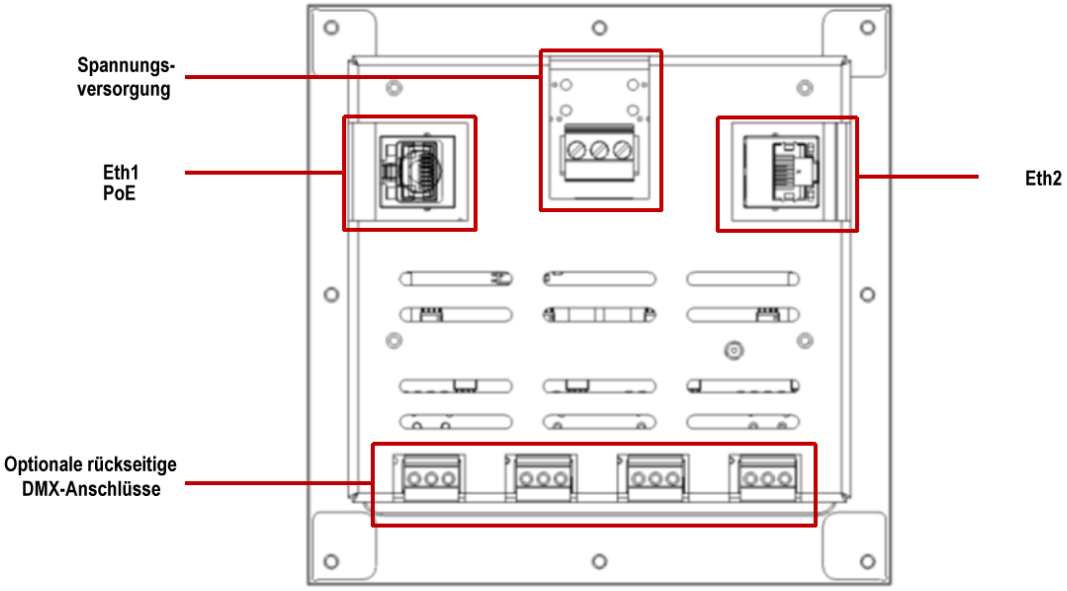

## Anschlüsse

Die Anschlüsse des LSS MasterPort 3 befinden sich direkt am Gerät. Alle DMX-Ports sind an der Frontseite angeordnet, die RJ45-Zugänge und der Anschluss der externen Spannungsversorgung auf der Rückseite. Ebenfalls auf der Rückseite befinden sich sekundäre DMX-Ports, die im kommenden Hauptkapitel näher beschrieben werden.

# Rückseite

## Überblick

An der Rückseite des MasterPort 3 befinden sich die Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Gerätes und optionale sekundäre DMX-Ports.




## Spannungsversorgung Steuereinheit

Die Spannungsversorgung der Steuereinheit des MasterPort 3 kann wahlweise per Power-over-Ethernet (PoE) oder mit einem externen Netzteil (24 … 48V DC) erfolgen. Bei PoE erfolgt die Spannungsversorgung direkt über den Ethernet-Anschluss 1. Wird ein externes Netzteil eingesetzt, erfolgt die Spannungsversorgung der Steuereinheit über den oberen grünen Phoenix-Steckverbinder.

Wird die Steuereinheit des MasterPort 3 sowohl über PoE als auch über ein externes Netzteil mit Spannung versorgt, hat die Versorgung über PoE Priorität!

## Ethernet

Der MasterPort 3 ist mit zwei RJ-45-Gigabit-Ethernet-Schnittstellen ausgerüstet. Eth1 besitzt dabei PoE-Funktionalität nach Standard IEEE 802.3af. Die zweite Schnittstelle ist über einen im Gerät integrierten Switch angebunden und kann, Stromversorgung vorausgesetzt, zum Kaskadieren mehrerer Geräte verwendet 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!

# Das Menü und seine Einstellungen

# Hinweise zur Bedienung des Menüs

## Aufbau und Auswahl

Die Menüstruktur des MasterPort 3 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 Configuration, Options und Backup/Restore werden die Einstellungen für den MasterPort 3 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.

## Warnmeldungen und Bestätigungen

| | | |
|---|---|---|
| Save No /Yes / Fast-Yes | Speicher-Rückfrage<br>mit Anzeige ob Netzwerk-Neustart oder Reboot erforderlich ist<br>Netzwerk- oder Geräteneustart wird erst beim Verlassen des Main Menü durchgeführt!<br>Fast-Yes kürzt den "Rückweg" durch alle Menüs ab! | Immer, wenn ein geänderter Parameter gespeichert werden muss. |
| Warning! Check routing! Universes / Subnets limited... | Änderung von Universes oder Subnets | z.B. durch Licht-Protokollwechsel |
| Warning! Last programming was done via Network... | Letzte Konfigurationsänderung wurde nicht lokal durchgeführt | z.B. durch ConfigStudio |
| Ident ..60 ..59 ..58 | Identifizierung (ConfigStudio) | Weiß blinkender Bildschirm. |

# Durchlauf

## Seiten im Durchlauf

Im Durchlauf scrollt das Display des LSS MasterPort 3 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 ||.

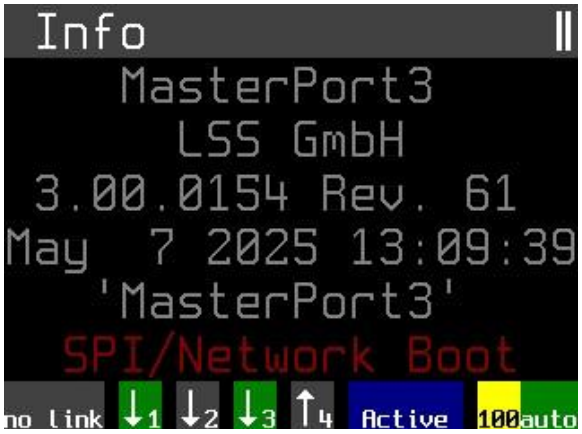
Der Durchlaufmodus ist ab Werk eingestellt und stellt die Default-Einstellung dar. Es gibt noch weitere einstellbare Möglichkeiten. Diese werden weiter unten bei den Display-Einstellungen näher erläutert. Die folgende Tabelle zeigt die Aufstellung der verschiedenen Informationsseiten. Die Seite 0 ist dabei die Übersichtsseite.

| | | |
|---|---|---|
| Info | Hard- und Software-Versionen, Gerätename | Screen 0 |
| Routing | Routing- und Universe-Übersicht | 1 |
| DMX | DMX/RDM-In/Out Aktivanzeigen und Meßwerte | 2 |
| Netw In | Übersicht empfangener Universes mit Prioritäten und Quellen | 3 |
| Netw Out | Übersicht gesendeter Universes mit Prioritäten und Quellen | 4 |
| PLC | PLC Protokoll (SPS) | nur wenn PLC-Prot. Aktiv! |
| Counters | Zähler, Temperaturen, Uhrzeit | 5 oder 6 |
| Network 1 | Übersicht Netzwerk Interface 1 | 6 oder 7 |
| Network 2 | Übersicht Netzwerk Interface 2 | 7 oder 8 |

Wird der Encoder längere Zeit nicht betätigt, kehrt der MasterPort 3 automatisch in den Durchlauf zurück. Die Länge des Timeout kann unter Options→Display eingestellt werden (Default 30s).

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.

## Statuszeile




Die Status-Zeile befundet sich an der Unterseite aller Informations-Bildschirme. Die Abbildung links zeigt einen MasterPort 3 mit 3 Out, 1 In, Port 1 hat 100Mbit, auto, Port 2 ist nicht verbunden.

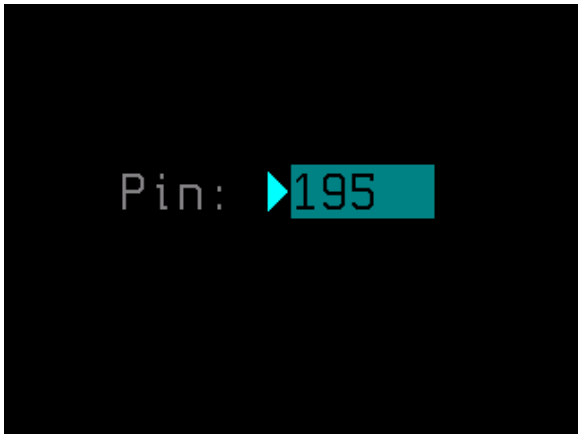
| | | |
|---|---|---|
| Netzwerk-Media | grün | 1G |
| | gelb | 100M |
| | orange | 10M |
| | grau | No link |
| | auto | Autodetect |
| | full,half | Manuell |

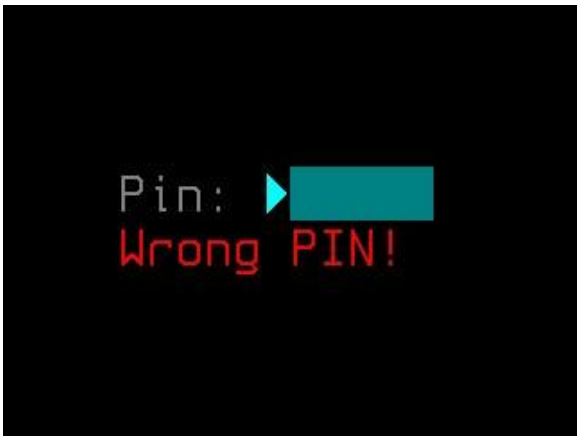
| | | |
|---|---|---|
| Active/Fail | blau | Netzwerk Merge aktiv |
| | grün | DMX Merge aktiv |
| | grau | Kein Merge |
| | rot | Fehler |

| | | |
|---|---|---|
| DMX-Ports | Pfeil zeigt | Portrichtung |
| | grün | DMX aktiv |
| | orange | RDM aktiv |
| | gelb | Hold |
| | grau | inaktiv |
| | rot | Fehler |

# Beschreibung der Menüstruktur

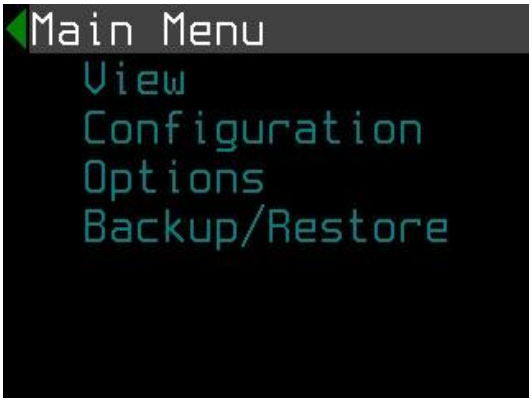
## Eingabe der Pin




Wenn in den Security-Einstellungen eine Pin vergeben ist, so muss diese zum Öffnen des Hauptmenüs eingegeben werden.

## Hauptmenü




Im Grundzustand zeigt das Gerät eine der oben beschriebenen Informationsseiten. Durch Drücken des Encoderrades für die Dauer von 1s gelangt man in das Hauptmenü des LSS MasterPort 3. Die Menüstruktur ist hierarchisch aufgebaut und umfasst Submenüs zur Information, Funktionseinstellungen und allgemeinen Geräteeinstellungen. Daraus ergibt sich in der Ebene 1 die Bezeichnungen View, Configuration, Options und Backup/Restore. Der Aufbau der Untermenüs wird nun im Folgenden dargelegt.

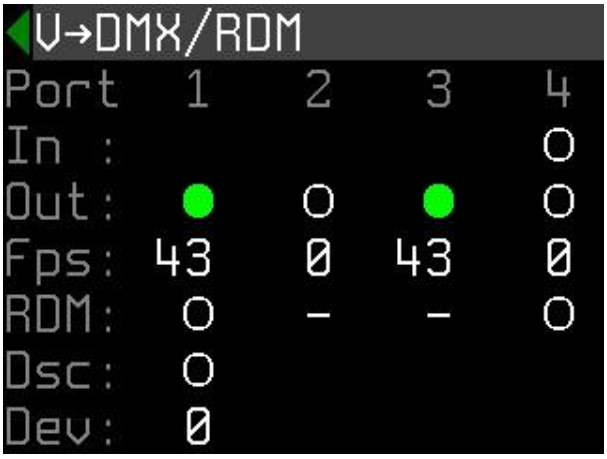
# Monitoring mit dem View-Menü

Mit den Monitoren im View-Menü erhalten Sie einen Überblick über die aktuellen Einstellungen des LSS MasterPort 3. 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** | **2** | **3** | **4** | **5** | **Beschreibung** | **Bedingungen** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| View | | | | | Nur Anzeige, keine Veränderungen! | |
| | DMX/RDM | | | | DMX/RDM Übersicht | |
| | | In | | | DMX-In Werte | |
| | | | Detail | | Verify Range, Paketzähler | |
| | | Out | | | DMX-Out Werte | |
| | | | Detail | | Verify Range, Paketzähler | |
| | | RDM | | | RDM Responder | |
| | | | UID | | Details dieses Responders | |
| | Light Netw In | | | | Übersicht empf. Universes, Quellen, Prioritäten | |
| | | 1...32 | | | Auswahl des empf. Universes | |
| | | NetIn Src | | | max. 4 Quellen für dieses Universe, Namen und Prioritäten | |
| | | | 1...4 | | Universe-Werte dieser Quelle | |
| | | | | Detail | Verify Range, Paketzähler | |
| | Light Netw Out | | | | Übersicht gesendeter Universes, Prioritäten | |
| | | 1...4 | | | Auswahl des Sende-Universes | |
| | | Send Out | | | Universe-Werte dieses gesendeten Universes | |
| | | | Detail | | Verify Range, Paketzähler | |
| | RDM-Net | | | | | |
| | | Broker List | | | Übersicht aller Broker | RDM-Net enabled, Broker in mDNS Mode |
| | | | Detail | | IP/UID/CID des Brokers | |
| | | Broker Connection | | | Aktiver Broker, Timeouts und Fehler | |
| | | Data | | | t.b.d. | |
| | PLC | | | | PLC Protokoll | |
| | | Out | Detail | | Daten Richtung Gerät | |
| | | In | Detail | | Daten Richtung SPS (PLC) | |
| | | Param | Detail | | Parametrierdaten | |
| | | Detail | | | Parametrierdetails | |
| | CueMemory | | | | Lichtstimmungsspeicher | |
| | | Detail | | | Parameteranzeige lokal oder Live | |
| | Ethernet | | | | Netzwerk- und Paketzähler für Interface 1 und 2 | |
| | CPU-Status | | | | Auslastung der CPU | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Hardware | | | CPU und Platinenversionen | |
| | | Software | | | Softwareversionen und OS | |
| | | | PRU | | Softwareversionen der PRU-Einheit | |
| | | Memory | | | Speichergrößen | |
| | | | SD / eMMC | | Partitionen und Dateisystem von eMMC und evtl. SD-Karte | |
| | | Counter / Measure | | | Laufzeit-Zähler, Temperaturen, Spannungen<br>Reset der User-Werte möglich | |
| | | Date / Time | | | Datum, Uhrzeit und Zeitzone | |

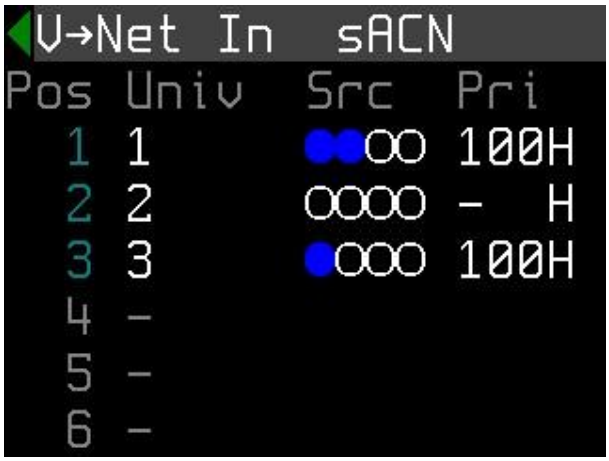
## Anzeigen im Untermenü DMX/RDM




Das Menü View→DMX/RDM gibt einen Überblick über die Aktivitäten an den DMX- Anschlüssen. Dargestellt werden die DMX-IN, die DMX-OUT und die jeweiligen Frameraten des Ports. Wenn für den betrachteten Port RDM eingeschaltet ist, wird die Anzahl der erkannten RDM-Geräte angezeigt. In weiteren Untermenüs können die vom RDM-Gerät übermittelten Informationen angezeigt werden.

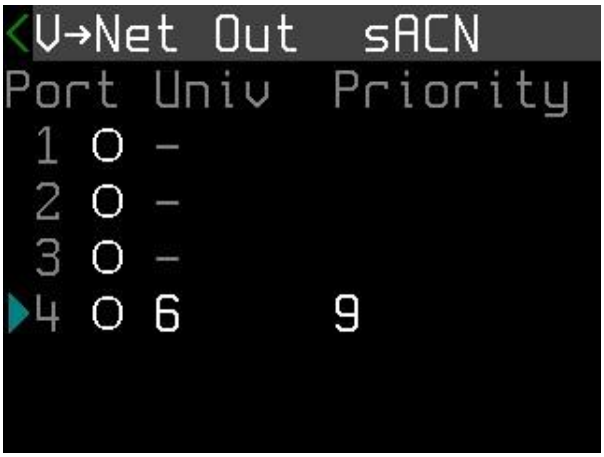
Die Abbildung zeigt einen MasterPort 3, für dessen Port 1 RDM eingeschaltet ist (siehe Abschnitt Configuration). Die Inkrementelle Discovery hat an diesem Port kein RDM-Gerät gefunden (Dev: 0).

## Anzeigen im Untermenü Light Netw In




Im Menü View→Light Netw In werden die Vorgänge für den Lichtprotokoll-Input dargestellt. Mit dem Encoderrad kann man 32 Positionen anwählen. Es werden alle Universes aufgelistet, die unter Configuration→ Net Recv Universes eingetragen sind. Unter Src werden die Quellen grafisch dargestellt, von denen Lichtprotokolle aktuell empfangen werden. In der rechten Spalte sind die entsprechenden Prioritäten aufgeführt.

## Anzeigen im Untermenü Light Netw Out




Im Menü View→Light Netw Out sind die entsprechenden Vorgänge für den Lichtprotokoll-Versand dargestellt. Mit dem Encoderrad kann jeder der aktivierten Ports ausgewählt werden. Universe und Priority werden in den beiden folgenden Spalten angezeigt

## weitere Anzeigen im View-Menü

Weitere Menü-Einträge befassen sich mit der Darstellung von Einstellungen über RDM-Net, PLC, Stimmungsspeicher und Ethernet. Ein letzter Punkt zeigt den CPU-Status mit der entsprechenden Auslastung, Hard- und Softwarestand, Speicher und Datum/Uhrzeit.

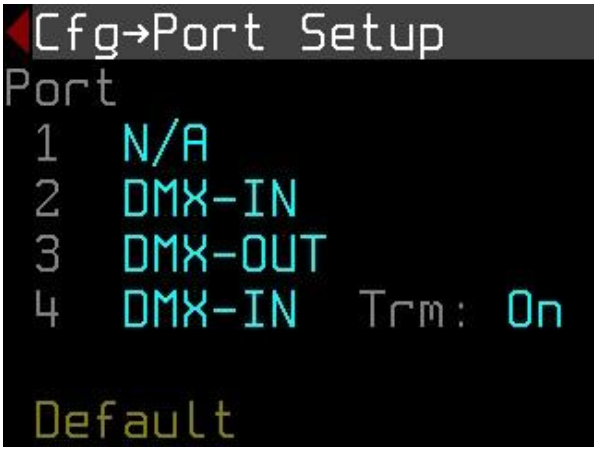
# Einstellungen im Configuration-Menü

Das Configuration-Menü beinhaltet alle Einstellungen, die nötig sind, um den MasterPort 3 in den gewünschten Betriebszustand zu versetzen. Die folgende Tabelle beinhaltet die dafür implementierte Menüstruktur:

| Ebene 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Beschreibung | Bedingungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Configuration | | | | | Konfiguration des Gerätes | |
| | Port Setup | | | | Einstellung der Ports und Richtungen, schaltbare Terminierung | |
| | Routing | | | | Routing von Empfang und Senden | |
| | | Net Recv Universes | | | Einstellung von insgesamt bis zu 32 Empfangs-Universen | Gelten für das gesamte Gerät! |
| | | Port 1...4 | | | Routing für diesen Port<br>Auswahl von bis zu 4 verschiedenen Empfangs-Universen für diesen Port<br>Merge von DMX-In, Netzwerk | 4 Universen nur, wenn Multi Univ enabled! |
| | | | P:<br>Patch | | Erstellen eines Patches für diese Quelle<br>Editieren der einzelnen Kreise | Nur wenn Patch enabled! |
| | | | | View | Übersicht des erstellten Patches | |
| | | | LTP | | Editieren der Kreise, die einen LTP-Merge benötigen | |
| | | | Net | | Einstellung des Sende-Universes für diesen Port-Puffer<br>Bei In-Ports Auswahl, ob virtueller | |

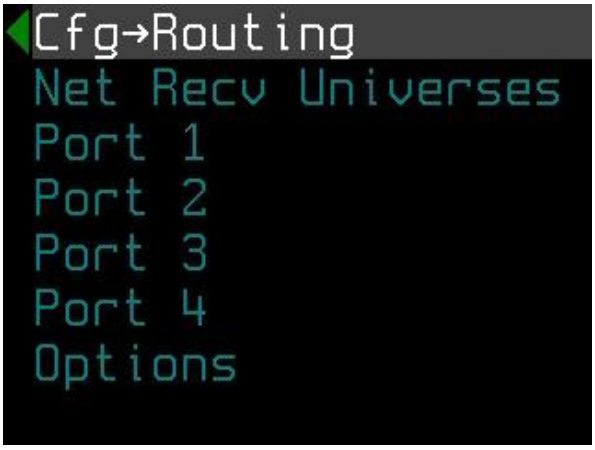
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Merge-Puffer gesendet wird oder IN direkt | |
| | | | | Extra Univ | Auswahl von bis zu 3 weiteren Zusatz-Sende-Universes mit gleichem Inhalt | |
| | | Options | | | Routing Optionen: Multi, Patch, Filter globale Freigabe | |
| | DMX | | | | Auswahl des Ports<br>Einstellung des detaillierten Timings und der Kanalanzahl<br>Einschalten des Filters | Nur wenn Filter global enabled! |
| | | Edit | | | Editieren der Filtertabelle | Nur wenn Filter enabled! |
| | RDM | | | | Enable von RDM und<br>RDM Discovery bei Out-Ports<br>RDM Optionen und Timing | RDM-Timing ist global für alle Ports! |
| | Network | | | | Licht-Netzwerk Konfiguration<br>Empfangs- und Sendeprotokoll und dessen Timeouts | |
| | | Interfaces | | | Auswahl der Betriebsart beider Netzwerk-Interfaces bzw. des Switch | |
| | | | Interface 1, 2 | | Einstellung aller IP-Parameter, IP-Mode, Gateway, DNS-Server und Media-Mode | bei Switch-Interface nur Media-Mode |
| | | Services | | | Einschalten der Dienste<br>telnet, FTP, TFTP, SNTP, mDNS, Art-RDM/RDM-Net, PLC | |
| | | | NTP Server | | Einstellung von bis zu 2 NTP-Servern | |
| | | | | Edit | Editieren der DNS-Namen | |
| | | | Host name | | Editieren des Hostname | |
| | | | Domain | | Editieren des Domain-Name | |
| | | | Broker | | Auswahl des Broker-Mode<br>Anzeige der Scope | nur wenn RDM-Net enabled! |
| | | | | Broker List | ***identisch zu<br>View -> RDM-Net -> Broker List<br>und Detail !*** | |
| | | | | Scope | Editieren der Scope | |
| | | | PLC | | PLC Protokoll-Einstellungen | |
| | | Options | | | Einstellung Netzwerk-Optionen<br>Art-Net3 Netzwerk<br>Art-Net4<br>Netzwerk-Sendelänge<br>sACN-Parameter<br>Checksummen<br>TCP MSS | |

## Port Setup




Die Ports des MasterPort 3 können als DMX-IN, DMX-OUT oder als N/A konfiguriert werden. Das gilt unabhängig davon, ob die Buchse physisch ein In oder Out ist. Je nach Einstellung des Porttyps kann auch die Terminierung des Ports zugeschaltet werden.

## Routing

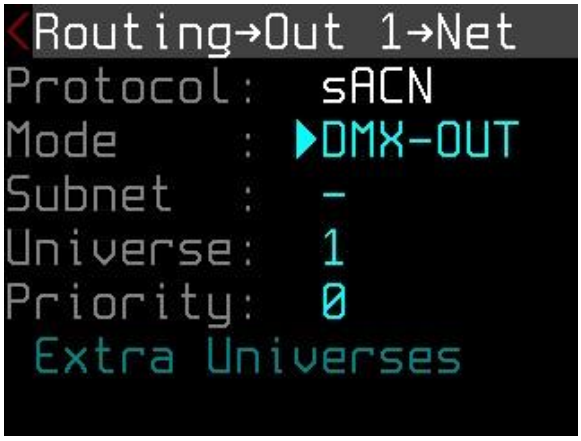


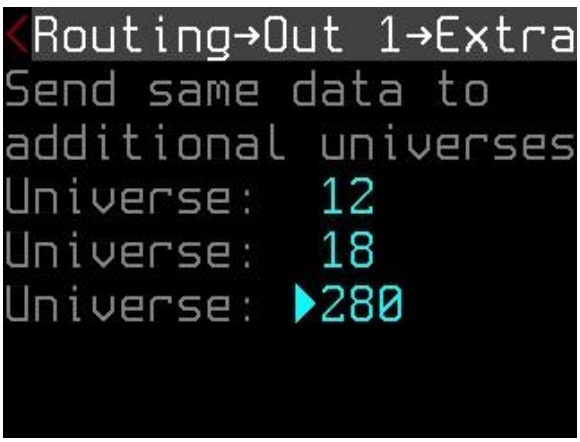

Eines der zentralen Einstellungsmenüs ist das Routing-Menü. Hier wird maßgeblich die Funktion des Gerätes bestimmt.

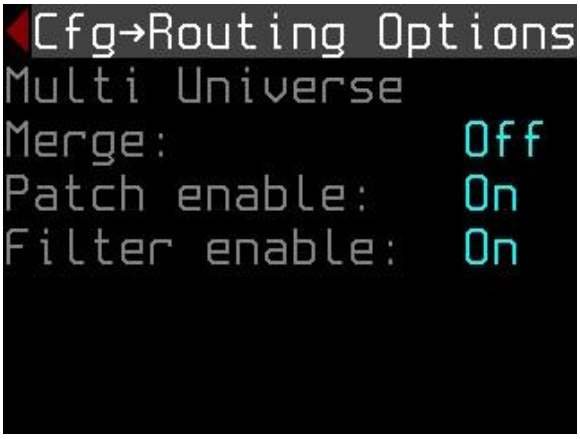
Zunächst können in einem Untermenü die Empfangs-Universes eingestellt. Diese gelten für das gesamte Gerät. Es können bis zu 32 Universes frei festgelegt werden. Sie dienen dann zur Auswahl für alle Ports. Alle Universes, die in den folgenden Untermenüs den einzelnen Ports zugewiesen werden sollen, müssen hier eingetragen werden.

Es folgen die Einstellungen für die einzelnen Ports. Je Port können ein, oder wenn Multi Universe Merge eingeschaltet ist, bis zu 4 Universes aus der Empfangsliste eingestellt werden. Wahlweise kann LTP- oder HTP-gemerged werden. DMX-In-Ports, sofern vorhanden, können ebenfalls gemerged werden.

Daten, die als DMX an den jeweiligen Ports zur Verfügung stehen, können auch ins Netzwerk gesendet werden. Unter den einzelnen Ports gibt es das Untermenü Net, das diese Option bewerkstelligt. Extra Universes sind weitere Universes, an die die Daten des Ports gesendet werden können.






Der letzte Menüpunkt ist Options, unter dem Multi Universe Merge eingestellt werden kann. Diese Einstellung gilt für das gesamte Gerät. Zu den weiteren Routing-Optionen gehören Patch und Filtertabelle.

## DMX

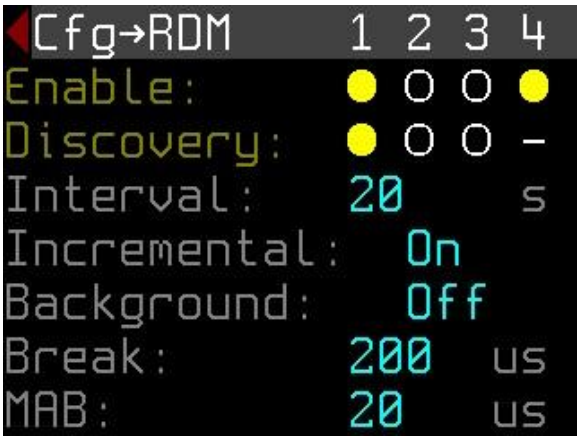
Unter diesem Menüpunkt werden alle Parameter des DMX-Protokolls eingestellt, bezogen auf jeden DMX-Port. Es gelten folgende Einstellbereiche:

| | |
|---|---|
| Channels | 0…512 |
| Break | 88...996 µs (4µs), 1...999 ms (1ms) |
| Mark After Break | 4...996 µs (4µs), 1...999 ms (1ms) |
| Inter Slot Time | 0...4000 µs (4µs) |
| Mark Before Break | 0...996 µs (4µs), 1...999 ms (1ms) |

Am Ende der Aufstellung wird als errechnetes Resultat die Protokolllänge und die Senderate angezeigt. Nicht alle Parameterkombinationen sind sinnvoll. Über Default Timing kann man die Kombination zurücksetzen.

Wenn Filter global enabled sind (siehe oben), kann man als letzte Einstellung in diesem Menü den Filtermodus einschalten und die Filtertabelle editieren.

## RDM

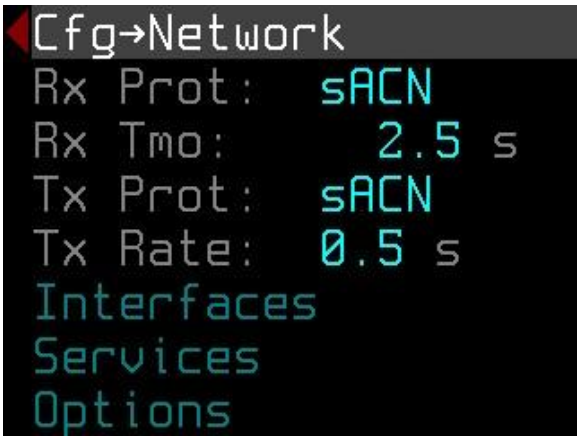



Unter diesem Menüpunkt kann die RDM-Funktionalität jedes Ports konfiguriert werden. Der Port kann für RDM enabled werden. Discovery mit Interval-Länge, sowie On/Off für Incremental- oder Background-Discovery zählen hier zu den Einstellungen.

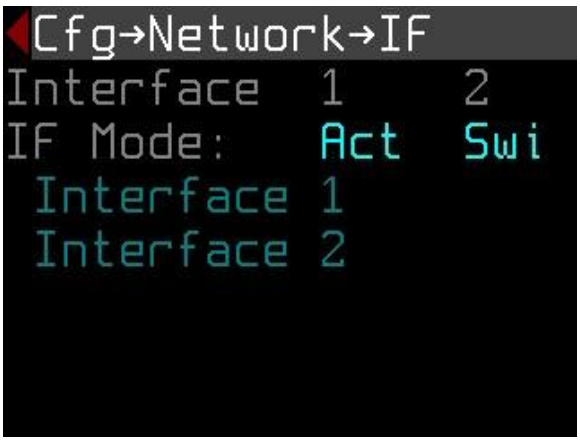
Die folgende Tabelle zeigt die Einstellungsbereiche der physikalischen RDM-Parameter:

| | |
|---|---|
| Break | 176...352 µs (4µs) |
| Mark After Break | 12... 88 µs (4µs) |
| Inter Slot Time | 0... 76 µs (4µs) |
| Mark Before Break | 0...996 µs (4µs) |

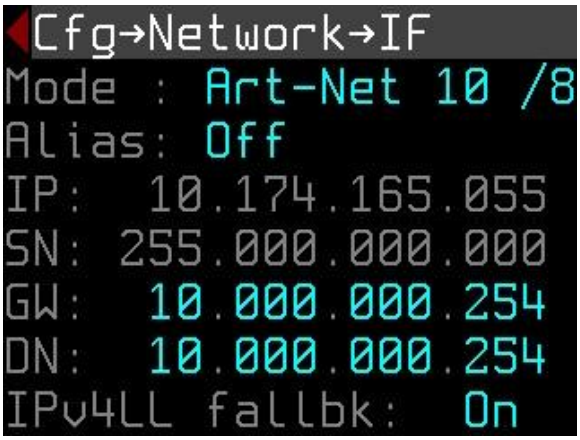
## Network




Unter diesem Menüpunkt werden die Parameter der Netzwerkschnittstellen eingestellt. Dazu zählen insbesondere Empfangs- und Sendeprotokoll und deren Timeouts.




Im Untermenü Interfaces erfolgt die Auswahl der Betriebsart beider Netzwerk-Interfaces bzw. des Switch. In der Defaulteinstellung ist das zweite Interface deaktiviert. In der Abbildung links ist das Interface 2 über den integrierten Switch verbunden. Insgesamt gibt es 6 Einstellungen für den IF Mode. Ein Interface ist immer aktiv.



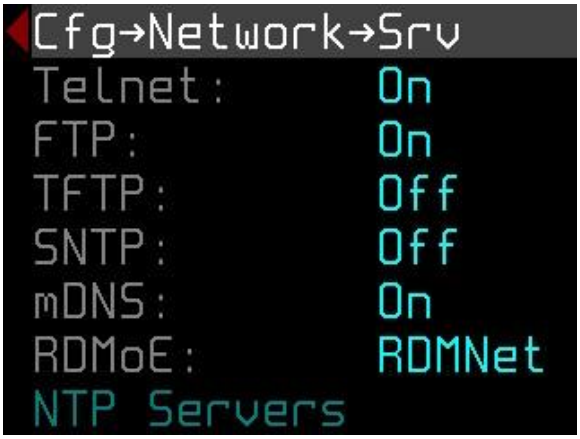

Für jedes Interface kann aus einer Liste von Modes ausgewählt werden. Im Modus Static, manual müssen IP, Subnet und Gateway eingetragen werden.
Die verschiedenen Modi sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

| 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).<br>Erstes Byte und Subnetzmaske sind festgelegt. |
| 172.16.0.0/12: | Manuelle IP-Adresse im 172.16er Netz (RFC 1918).<br>Oktett 3 und 4 sind frei einstellbar. |
| 192.168.0/16: | Manuelle IP-Adresse im 192.168er Netz (RFC 1918).<br>Oktett 3 und 4 sind frei einstellbar. |
| Test1 /24: | Manuelle IP-Adresse für Testzwecke (RFC 6890).<br>Netzwerk 192.0.2.0. Oktett 4 ist frei einstellbar |
| Test2 /24: | Manuelle IP-Adresse für Testzwecke (RFC 6890).<br>Netzwerk 198.51.100.0. Oktett 4 ist frei einstellbar |
| Test3 /24: | Manuelle IP-Adresse für Testzwecke (RFC 6890).<br>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 |

Alle Server-Dienste, Licht-Protokolle, Multicast-Gruppen für den Licht-Empfang usw. koppeln nur an das Act-Interface, unabhängig davon, welches der beiden das ist. Daher werden auch Art-Net Polls nur am und vom Act-Interface beantwortet.

Sind beide Ports aktiv und im gleichen Subnetz, z.B. beide "Art-Net10", dann können ausgehende Pakete vom Betriebssystem nicht sauber geroutet werden und werden bevorzugt am Interface 0 ausgegeben, auch wenn dies gerade nicht die "passende" IP hat!

Beide Ports in das gleiche Netzwerk zu stecken, wenn einer aktiv und der andere Switch ist, ergibt einen Ring!!




Unter Services findet man alle implementierten Netzwerkdienste wie Telnet, FTP usw. Hostname und Domain können hier ebenfalls konfiguriert werden.
Unter NTP-Server können 2 Zeitserver angegeben werden.

### Cue Memory

Unter diesem Menüpunkt werden die Parameter des Stimmungsspeichers eingestellt.

## Einstellungen im Options-Menü

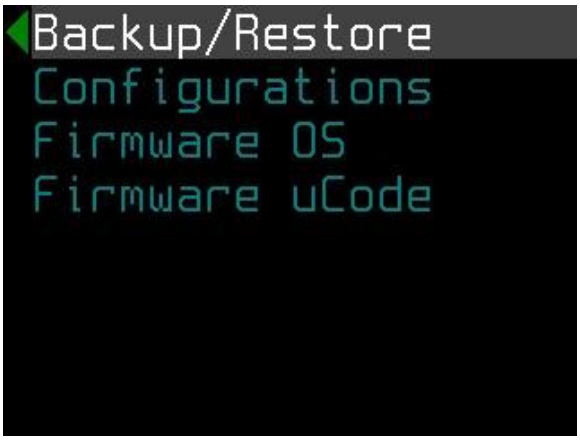
Das Options-Menü hält Einstellungen vor, die die Bedienbarkeit des Gerätes betreffen. Dies beinhaltet Einstellungen zu den umfangreichen Logging-Möglichkeiten, die z.B. für die Fehlersuche nützlich sind, aber auch Einstellungen zur Anzeige, Menü- und Display-Timeouts. Im Untermenü Display kann man z.B. einen Default-Screen wählen, wenn man das automatische Scrollen der Info-Seiten nicht möchte.

Das Betätigen von Reset löst einen Neustart des MasterPort 3 aus.

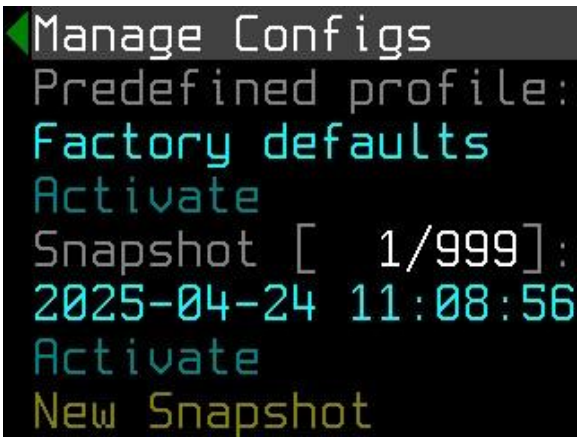
Unter Security befindet sich die Einstellung Remote Prog. Steht dieser Parameter auf Off, kann der MasterPort 3 nicht über ConfigStudio oder anderweitig aus der Ferne konfiguriert werden.

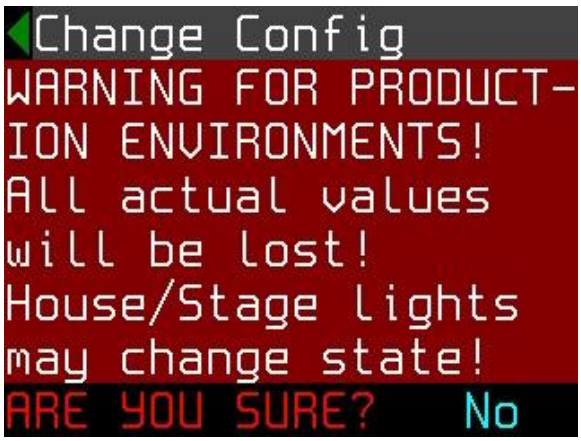
Weiterhin kann hier eine Pin hinterlegt, gelöscht oder auch an-/ausgeschaltet werden.

## Defaults und Snapshots im Backup/Restore-Menü




Ein neues und mächtiges Feature der MasterPort3-Geräte gegenüber früheren Geräte-Versionen ist das Backup/Restore-Menü. Das Untermenü Configurations erlaubt es dem Anwender, vordefinierte Profile zu laden oder bis zu 999 Snapshots zu speichern und bei Bedarf zu aktivieren. Das geläufigste der 16 Profile ist Factory defaults und führt zu einem Werksreset des Gerätes.



Die beiden Firmware-Untermenüs greifen sehr weit in die Funktion des MasterPort 3 ein und sollten vom Anwender nur unter Assistenz seitens eines LSS-Technikers benutzt werden. Veränderungen an der Firmware, das Kopieren und Löschen von Firmware-Versionen im Filesystem sind im Anwender-Umfeld in der Regel nicht notwendig.

# Konfiguration mit ConfigStudio 2

# Konfigurationssoftware ConfigStudio 2

Die Konfiguration des MasterPort 3 kann auch über die Konfigurationssoftware LSS ConfigStudio 2 erfolgen. ConfigStudio 2 ist eine komplette Neuprogrammierung der bisherigen Version LSS ConfigStudio und kann im Moment beim Entwickler Rolf Hausen unter der E-Mail-Adresse rhausen@lss-lighting angefordert werden. Das Handbuch steht in der aktuellen Dokumentenversion v1.1.0 als kostenlose Software unter dem Link:

https://my.hidrive.com/share/514s4gqtju

zur Verfügung. Das Passwort ist ConfigStudio. In naher Zukunft werden sowohl Software als auch Handbuch wie gewohnt auf unserer Website unter Software zum Download bereitstehen.

# Service

# Kontaktaufnahme

Falls Probleme beim Betrieb des LSS MasterPort 3 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 3
- 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

**Allgemein**

| | | |
|---|---|---|
| Ports | Frontseite: | 4x 5-polig XLR, potentialgetrennt<br>Wahlweise male oder female (siehe Anschlusskonfigurationen) |
| | Rückseite: | 4x 3-polig Steckverbinder RM3,81 Phoenix für DMX (Option)<br>1x 3-polig Steckverbinder RM5,08 Phoenix für Spannungsversorgung<br>2x RJ45 10/100/1000Mbit, (Port1 ist PoE-fähig), Speed/Link-Anzeige |
| Anzeige | Power LED blau (per Software abschaltbar)<br>2,4” Farbdisplay, QVGA-Auflösung (320 x 240 Bildpunkte) | |
| Bedienung | Inkrementeller Encoder mit 24 Rastungen und Drucktaste | |
| Spannungsversorgung | PoE LAN Port 1 (Vorrang) oder 24V bis 48V DC +/-10%<br>Leistungsaufnahme 10W<br>Verpolschutz<br>Überspannungsschutz gegen Transienten (10µsPuls/1000µs Pause bis 400W) | |
| Temperaturmessung | Onboard mit +/- 1°C Genauigkeit | |

**DMX/RDM**

| | | |
|---|---|---|
| Standards | DMX512: USITT 1990, DIN 56930-2, ANSI E1.11<br>RDM: ANSI E1.20, ANSI 1.37-1(2012), ANSI 1.37-2(2021), ANSI 1.37-7(2019) | |
| Baudrate | 250 kbps | |
| Terminierung | Werksseitig intern | |
| Senden (DMX-Out) | Startcode: | 0 (Licht), CCh (RDM) |
| | Protokollänge: | Startcode + 2…512 Werte |
| | Min. Protokollzeit: | 22,4 ms |
| | Gesendete Protokolle / s: | 3…44 |
| | Breaklänge: | 88 µs … 999 ms |
| | Mark After Break: | 4 µs … 999 ms |
| | Inter Slot Time | 0 µs … 4000 µs |
| | Pause nach Startcode: | 25 µs (wenn Framerate <44 eingestellt ist) |
| Empfangen (DMX-In) | Startcode: | 0 (Licht), CCh (RDM) |

| | | |
|---|---|---|
| | Min. Protokolllänge: | Nur Startcode |
| | Max. Protokolllänge | Startcode + 512 Werte (Werte > 512 gehen verloren) |
| | Durchlaufverzögerung: | 44 µs … 22,5ms |
| | Max. Abstand zw. Protokollen: | 2s |
| | Breaklänge: | 48µs … 1,95s |

**Ethernet**

| | | |
|---|---|---|
| Geschwindigkeit: | 10 MBit/s, 100MBit/s, 1000MBit/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)<br>sACN (ANSI E1.31 R2018), sACN DD Priority-per-Channel, RDM-Net ANSI E1.33 (2019) | |
| Weitere Netzwerkprotokolle: | ARP, TCP/IP, IPX, UDP, IGMPv3, Syslog, mDNS, Telnet | |
| Empfang | Max. Paketrate: | >1000/s (bei 1 Lichtframe/Paket) |
| | Durchlaufverzögerung | 4 µs … 22,7 ms |
| Senden | Senderate bei Wertänderung: | Maximal alle 20ms |
| | Senderate ohne Wertänd.: | 20ms … 4s (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 |

PE kann über die Schirmung geführt werden

## Ethernet 1 PoE

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 |

## Ethernet 2

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