

---

# LSS

## Handbuch

# MasterGate



**Universeller Protokoll-Konverter Ethernet ↔ Profibus ↔ DMX**

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:** 02/2024  
**Softwarestand:** 2.06

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.



Die ESTA-Manufacturer-ID der Licht-, Steuer- und Schaltanlagenbau GmbH ist „LS“ (76,83 / 4Ch,53h).

© LSS GmbH

# Inhalt

<b>INHALT</b> .....	<b>3</b>
<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>7</b>
<b>HINWEISE ZU DIESEM HANDBUCH</b> .....	<b>8</b>
Sicherheitshinweise .....	8
Hinweise zur Handhabung .....	9
History .....	9
<b>DAS MASTERGATE</b> .....	<b>10</b>
<b>LEISTUNGSUMFANG</b> .....	<b>11</b>
<b>FUNKTIONSÜBERSICHT</b> .....	<b>12</b>
Überblick .....	12
Anschlüsse .....	12
DMX.....	13
Anschlüsse .....	13
Parameter für DMX-Out definierte Anschlüsse .....	13
Ethernet .....	14
Licht-Netzwerkprotokolle.....	14
Netzwerk-Merge und Prioritäten .....	14
Netzwerkeinstellungen.....	14
Profibus .....	15
Stimmungsspeicher.....	15
Remotekonfiguration.....	16
DMX-Filter .....	16
<b>ANZEIGE-, ANSCHLUSS- UND BEDIENELEMENTE</b> .....	<b>17</b>
<b>GERÄTEÜBERBLICK</b> .....	<b>18</b>

---

Frontseite .....	18
DMX-Anschlüsse .....	18
Ethernet Anschluss .....	19
Betriebsanzeigen .....	19
Taster .....	20
Rückseite .....	20
Spannungsversorgung und Gerätesicherung .....	20
Datenträger .....	20
<b>KONFIGURATION DES LSS MASTERGATE AM GERÄT .....</b>	<b>21</b>
<b>HINWEISE ZUR BEDIENUNG DES MENÜS.....</b>	<b>22</b>
Aufbau .....	22
Menüauswahl.....	22
Einstellungen vornehmen und speichern .....	22
Informationsbildschirm und Betriebsanzeigen.....	23
Routing-Anzeige .....	23
DMX-Anzeige .....	23
NW-In- und NW-Out-Anzeige .....	23
Profibus-Anzeige.....	23
Pin-Eingabe .....	24
Menüstruktur .....	24
<b>MONITORING MIT DEM VIEW-MENÜ .....</b>	<b>25</b>
Aufbau des View-Menüs .....	25
Die DMX-Monitore .....	25
View→DMX→DMX-Monitor .....	26
View→DMX→DMX-Monitor→Port n.....	26
Verify-Modus .....	27
Die Ethernet-Monitore .....	28
View→Ethernet .....	28
View→Ethernet→Net Out.....	29
<b>FUNKTIONSEINSTELLUNGEN IM CONFIG-MENÜ .....</b>	<b>30</b>
Einstellen der DMX-Anschlüsse – PortSetup .....	30
Terminieren der DMX-Anschlüsse 7 und 8.....	31
Konvertieren und Mergen von Daten – Routing .....	31
Einleitung.....	31
Einstellen der Universes Routing->Network Receive Universes .....	32
Einstellen des Merge Routing->Ports .....	32
Routing->Options .....	33
Einstellen des Zielmediums Ethernet/DMX/Profibus .....	34
Einstellen des DMX- und RDM-Protokolls – Config-DMX .....	35
Einstellen des DMX-Protokolls – DMX-Port .....	36
Laden der DMX-und RDM-Default-Werte – DMX→Def.....	38
Einstellen der RDM-Funktion – DMX→Options .....	38
Einstellen der Netzwerkparameter – Ethernet.....	39
Einstellen des Profibus .....	43
Configuration→Profibus→Param und Config .....	44
Einstellen der Stimmungsspeicher – Cue mem .....	45

---

Aufrufen des Speichermonitors – Cue mem → View .....	47
<b>BETRIEBSEINSTELLUNGEN IM OPTIONS-MENÜ .....</b>	<b>48</b>
Zustand und Aufbau des Gerätes – Hardware Info .....	48
Options → Hardware Info .....	48
Informationen zur Geräte-Firmware – Software Info .....	49
Options → Software Info .....	49
Timeouts, Screensaver, Remote Programming – Display Options .....	50
Options → Display Options .....	50
Umfangreiche Logging-Möglichkeiten – Log .....	51
Options → Log .....	51
Zugriffsautorisierung – Security .....	52
Options → Security .....	52
Die Sicherheit Ihrer Daten – Backup & Restore .....	53
Options → Restore Settings .....	53
Der Neustart des Gerätes – Reboot .....	54
Options → Watchdog reset .....	54
<b>KONFIGURATION DES MASTERGATE MIT CONFIGSTUDIO .....</b>	<b>55</b>
<b>KONFIGURATIONS SOFTWARE CONFIGSTUDIO .....</b>	<b>56</b>
Geräteliste .....	56
Dynamische Fenster .....	57
Übertragung von Einstellungen .....	59
Das Eigenschaftsfenster .....	60
Cues .....	61
<b>SERVICE .....</b>	<b>62</b>
<b>NETZSICHERUNG WECHSELN .....</b>	<b>63</b>
<b>KONTAKTAUFNAHME .....</b>	<b>63</b>
<b>ANHÄNGE .....</b>	<b>64</b>
<b>ANHANG A .....</b>	<b>65</b>
Besonderheiten der Netzwerkprotokolle .....	65
Universes .....	66
Wahl des Lichtprotokolls .....	67
Konfiguration für die verschiedenen Lichtprotokolle .....	68
sACN .....	68
Art-Net .....	68
ShowNet .....	69
AVAB/IPX .....	69
AVAB/UDP .....	69
<b>ANHANG B .....</b>	<b>70</b>
Technische Daten .....	70
Allgemeine technische Daten .....	70
Schnittstellen .....	70
Netzwerk .....	71
DMX .....	71
Ethernet .....	72

Profibus.....72  
Anschlussbelegung.....73  
DMX-Anschlüsse .....73  
Ethernet.....74  
Profibus.....74  
Bestellnummer.....74

# Einleitung

## Hinweise zu diesem Handbuch

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

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

---

Das LSS MasterGate 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!
- Vermeiden Sie direkte Nässeeinwirkung sowie übermäßige Hitzeeinwirkung auf das Gerät!
- 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	Änderung
10/2018	1.02	Erstauslieferung
06/2020	1.02	Anpassung neues CD
02/2024	2.06	Überarbeitung

# Das MasterGate

## Leistungsumfang

Das LSS MasterGate ist ein Gateway, Konverter und Speicher für Daten in Theater-, Studio- und Veranstaltungsnetzwerken. Innerhalb eines Datennetzwerkes ist es die Verbindung zwischen Ethernet, DMX und Profibus-DP. Das MasterGate kann Daten aus, in und innerhalb dieser Netzwerke routen, mergen, oder wandeln. Es kann dabei nicht nur die üblichen Protokolle eines Lichtnetzwerkes verarbeiten, sondern auch die des Nexus-Systems von Salzbrenner StageteC®.

Für eine umfassende Gerätekonfiguration und -überwachung unterstützt das LSS MasterGate das Remote Device Management (RDM). Ebenfalls können die Datenströme innerhalb des Lichtnetzwerkes auf Monitoren in Echtzeit überwacht werden. Zur Überwachung von Einzelereignissen sind Verify-Funktionen zuschaltbar.

Im LSS MasterGate können bis zu 32 Lichtstimmungen in einem Registerspeicher abgelegt und auch wieder abgerufen werden. Für Lichtstimmungen sind individuelle Ein- und Ausblendzeiten einstellbar. Im Zusammenspiel mit einem Digitalen Nebenspult, einer SPS oder einer anderen Ansteuermöglichkeit können so Arbeitslichter, Blaulichter, Probenlichter und sogar Lichtstimmungen für Zuschauerbereiche in einer Nebenanlage eingestellt und abgerufen werden.

Das LSS MasterGate ist mit 8 voneinander unabhängigen DMX-Anschlüssen ausgestattet, die sowohl als DMX-Eingänge als auch DMX-Ausgänge definiert werden können. Zwei Anschlüsse sind mit DMX-Thru und schaltbarer Anschlusssterminierung ausgestattet. Zusätzlich verfügt es über Ethernet- und Profibus-DP-Anschluss sowie einem Anschluss für einen externen seriellen Bus, über den eine Fernbedienung des Registerspeichers möglich ist (in Vorbereitung).

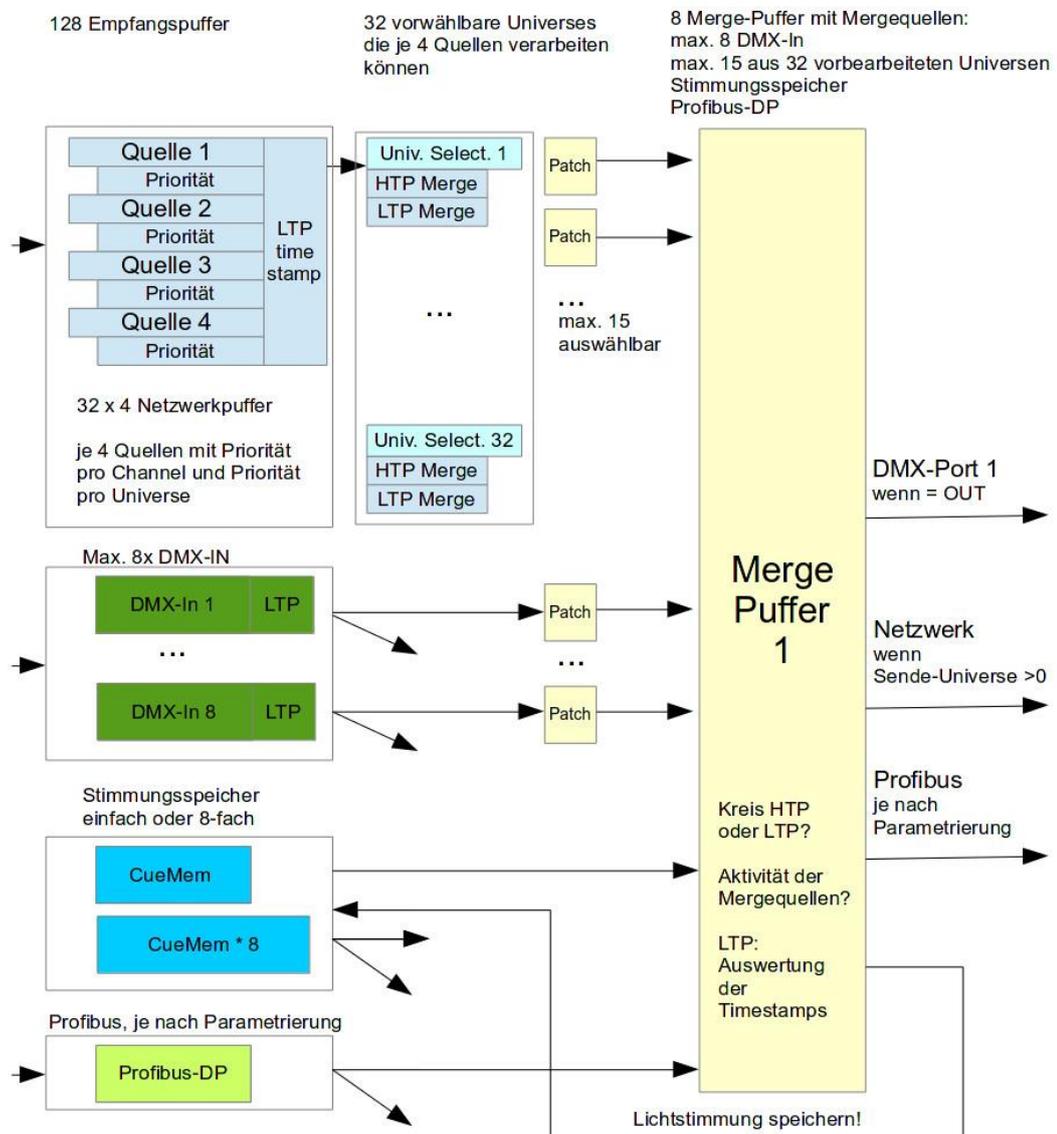
# Funktionsübersicht

## Überblick

### Anschlüsse

Das LSS MasterGate arbeitet pufferorientiert. Es hat 8 Merge-Puffer 1...8, die fest den 8 DMX-Ports 1...8 zugeordnet sind.

Das Bild zeigt die logische innere Struktur des LSS MasterGate mit allen Eingangsquellen für den ersten der 8 Merge-Puffer:



Pro OUT-Puffer eine Patchtabelle pro Quelle (also 23 Patchtabellen)

Jeder reale DMX-Port kann auf OFF/DMX-IN/DMX-OUT eingestellt sein:

- ist der Port OFF, so kann der zugehörige Merge-Puffer nicht verwendet werden
- ist der Port ein DMX-OUT, so wird der Inhalt des Puffers direkt als DMX-Signal ausgegeben
- ist der Port ein DMX-IN, so wird der zugehörige Merge-Puffer als "virtueller Out" ganz normal wie jeder DMX-OUT behandelt;

der Port kann natürlich kein DMX-Signal ausgeben, aber der "virtuelle Out" kann z.B. über Netzwerk ausgesendet werden;

das am DMX-IN hereinkommende DMX-Signal kann selbstverständlich in allen Routings verwendet werden

---

## DMX

---

### Anschlüsse

---

Der LSS MasterGate verfügt über 8 frei als In oder Out definierbare DMX-Anschlüsse. In der XLR-Version sind die Anschlüsse 1 bis 6 als Female und die Anschlüsse 7 und 8 als Male ausgeführt. Anschluss 7 und 8 verfügen über eine zuschaltbare Terminierung und haben einen DMX-THRU zugeordnet.

### Parameter für DMX-Out definierte Anschlüsse

---

Sind die Anschlüsse als DMX-Ausgänge definiert, können für jeden Anschluss folgende Parameter eingestellt werden:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timeout-Zeiten oder Halten des letzten Protokolls</li> <li>• Merge-Modus</li> <li>• Merge-Quellen</li> <li>• Patch (pro Kreis, pro Quelle)</li> <li>• Netzwerk-Sende-Universum mit Angabe der Priorität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DMX-Protokolllänge</li> <li>• DMX-Timing: Breaklänge Mark After Break Mark Before Break Protokollrate</li> </ul>
---	---

Für DMX-Eingänge kann lediglich die Timeout-Zeit eingestellt werden.

---

## Ethernet

---

### Licht-Netzwerkprotokolle

---

Das LSS MasterGate unterstützt folgende Licht-Netzwerkprotokolle:

- sACN
- Art-Net
- ShowNet
- AVAB/UDP
- AVAB/IPX

Das Standard-Netzwerkprotokoll des LSS MasterGates bei Auslieferung ist sACN.

Das LSS MasterGate kann bis zu 32 frei wählbare Universes über Netzwerk empfangen, von denen im Extremfall bis zu 15 verschiedene Universes pro Port gemergt werden können (Multi Universe Merge).

Es werden ebenfalls Paket-Prioritäten sowie Prioritäten pro Kreis unterstützt, wenn dies das Licht-Netzwerkprotokoll unterstützt (Kreisprioritäten nach sACN-Erweiterung ETC-DD).

### Netzwerk-Merge und Prioritäten

---

Das LSS MasterGate kann immer bis zu 4 Netzwerk-Sender, die auf dem gleichen Universum (und Subnet, wenn vorhanden) senden, verarbeiten. Weitere werden ignoriert.

Hierbei findet auch die Prioritätsverarbeitung (pro Paket oder pro Kreis) statt. Die Art der Priorität wird pro Quelle ausgewertet. Wird keine Priorität pro Kreis gesendet, so erfolgt der Rückfall auf die Paketpriorität.

Priorität 0 wird immer gemergt.

Für die weitere Verarbeitung mit LTP wird für jede Netzwerk-Quelle ein Timestamp mitgeführt. Die Auswahl des HTP/LTP-Modus ist später im Routing pro Ausgabekreis wählbar.

### Netzwerkeinstellungen

---

Folgende Parameter sind einstellbar:

- separate Einstellung von Licht-Sende- und Empfangsprotokoll
- Verhalten bei Ausfall der letzten Empfangsquelle (Timeout, Hold)
- Licht-Senderate (bei Leerlauf ohne Datenänderung)
- IP-Adresse Manuell / verschiedene voreingestellte Subnets / DHCP / LinkLocal
- IP-Subnetz-Maske
- DNS-Server
- Domainname
- Multicast DNS

- Artnet 3 Netzwerkadresse
- Art-Net 4
- Netzwerkdienste wie Telnet und FTP
- RDM-Net Netzwerkprotokoll nach ANSI 1.37
- Art-Net RDM oder RDMnet
- Einschaltung der Sende- und Empfangschecksummenprüfung
- Einstellung der Ethernet-Geschwindigkeit und des Duplex-Mode

---

## Profibus

---

Das LSS MasterGate besitzt eine flexible Parametrierung von Profibus-Dateien. Empfangene Profibus-Daten können mit Daten aus anderen Quellen gemergt werden. Ebenso können Daten aus den 8 Merge-Puffern in Richtung Profibus gesendet werden.

---

## Stimmungsspeicher

---

Das LSS MasterGate ist mit einem Speicher für bis zu 32 Lichtstimmungen (Register) ausgestattet, die über Profibus, DMX-In, Art-Net oder andere Ansteuerungen angesprochen und gesteuert werden können.

Der Lichtstimmungsspeicher kann flexibel zu einem oder allen Ports hinzugemergt werden. Global kann eingestellt werden, ob die Lichtstimmungen nur 1 oder alle 8 Universen enthalten. Dies ist die interne Registerlänge (Anmerkung: ein Universe ist hier immer 512 Werte, unabhängig davon, wie viele wirklich benutzt werden bzw. DMX- oder netzwerkseitig eingestellt sind).

Wenn 1, so wird beim Einspeichern einer der 8 Mergepuffer ausgewählt und gespeichert. Ausgabeseitig kann dieses einzelne Universe im Lichtstimmungsspeicher wahlweise den 8 Mergepuffern hinzugemergt werden.

Wenn 8, so ist die Zuordnung fest, 1->1, 2->2, ...; es werden immer alle 8 Mergepuffer-Inhalte in den Stimmungsspeicher eingespeichert, ausgabeseitig kann lediglich das Hinzumergen ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Jedes Register hat ein eigenes virtuelles Poti, mit dem die Lichtwerte multipliziert werden. Außerdem wird über alle 32 Register eine Summe gebildet, die wiederum mit einem globalem Poti multipliziert wird. Dies erfordert eine nicht unerhebliche Rechenleistung, falls 8 Universen pro Register gespeichert sind.

## Remotekonfiguration

---

Für alle LSS-Geräte wird die kostenlose Software *ConfigStudio* empfohlen, die alle Features des LSS MasterGate und anderer LSS-Geräte, aber auch Art-Net-Geräte anderer Hersteller unterstützt. Nur mit dieser Software ist es möglich, alle Geräte im Netzwerk aufzufinden und das LSS MasterGate komplett remote zu konfigurieren.

Als Art-Net-kompatibles Gerät arbeitet der LSS MasterGate problemlos mit Art-Net-Softwaretools anderer Hersteller, wie z.B. dem Programm DMX-Workshop zusammen (Download unter [www.artisticlicence.com](http://www.artisticlicence.com)). Selbstverständlich hat der LSS MasterGate wie alle anderen ArtNet-Geräte eine eigene OEM-ID (ab Workshop-Version 3.57 erkannt und unterstützt). Über dieses Tool ist auch eine eingeschränkte Remote-Konfiguration möglich. Beachten Sie, dass Art-Net hier nur eine Untermenge des LSS MasterGate konfigurieren kann.



Auch bei anderen eingestellten Licht-Protokollen als Art-Net ist der LSS MasterGate mit ConfigStudio immer konfigurierbar, es wird lediglich vorausgesetzt, dass der PC im IP-Adressbereich des LSS MasterGate liegt.

---

## DMX-Filter

---

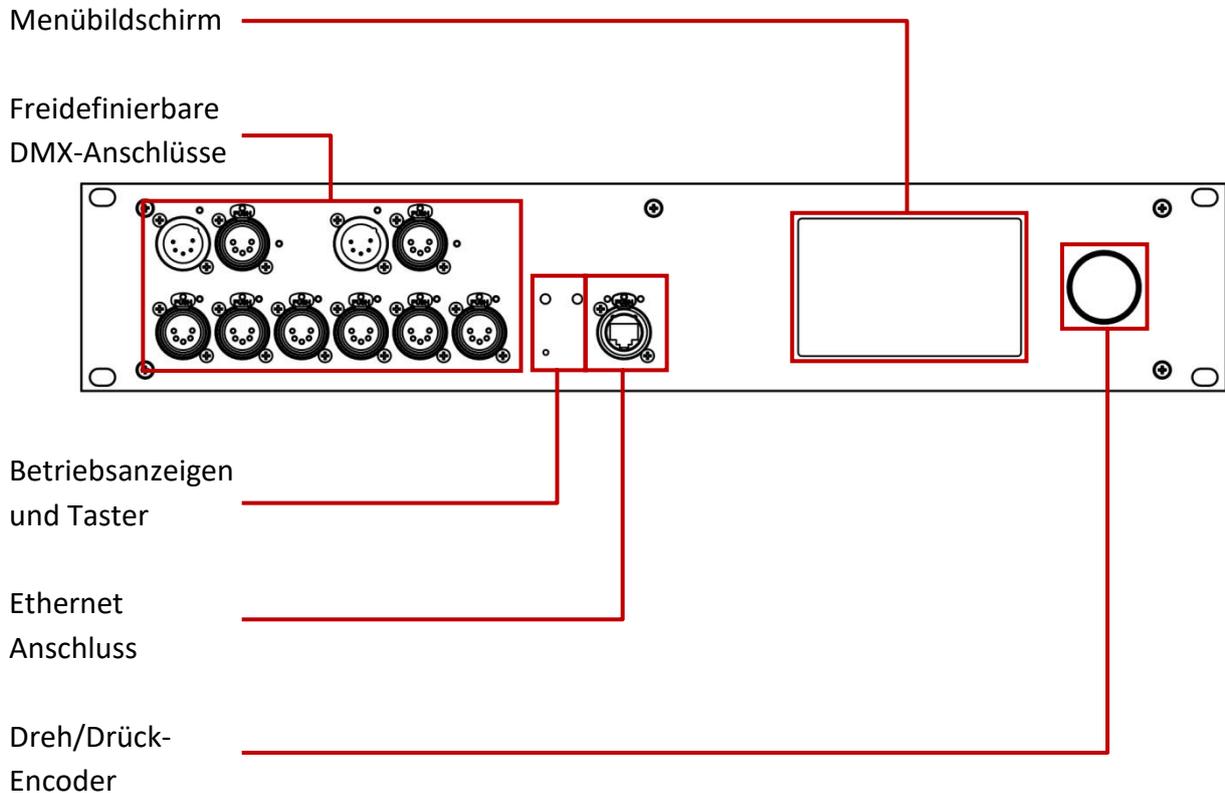
Das LSS MasterGate verfügt über die Möglichkeit, in allen 8 Mergepuffern/Ports gezielt DMX-Kreise auszublenden (auf 0 zu setzen). Dies geschieht nach dem Merge aller Quellen. Das Ausblenden wird auch in per Netzwerk ausgesendeten Mergepuffern wirksam.

Hauptanwendung ist die zielgerichtete Abschaltung von vielen Kreisen gleichzeitig, z.B. von Profibus oder LSS-Bus aus. So kann beispielsweise eine dynamische Trennung von Spielstätten erreicht werden, so dass das MasterGate nur bestimmte Kreise nachfolgender Geräte aussteuern darf.

# **Anzeige-, Anschluss- und Bedienelemente**

# Geräteüberblick

## Frontseite



## DMX-Anschlüsse

Der LSS MasterGate kann mit DMX-Anschlüssen im 5polig XLR oder RJ45-Design ausgestattet werden. Die Anschlüsse sind in der Menüsteuerung als Ein- oder Ausgänge frei definierbar. Oberhalb der Anschlüsse wird der Betriebszustand mit LEDs angezeigt:

LED	Farbe	Bedeutung
Anschluss als DMX-In definiert	Gelb	Ein: Datenempfang Flackern: RDM ist aktiv Blinkt: dauerhaft fehlerhaftes Protokoll Aus: keine Datenempfang
Anschluss als DMX-Out definiert	Gelb	Ein: Daten werden gesendet Flackern: Hold aktiv – kein Empfang von Daten, letzte empfangene Daten werden weiter gesendet Blinkt: RDM aktiv Aus: DMX-Out ist abgeschaltet

## Ethernet Anschluss

Oberhalb des Ethernet-Anschlusses wird der Betriebszustand mit LEDs angezeigt:

LED	Farbe	Bedeutung
Speed	Grün	Ein: Es besteht eine Datenverbindung mit 100MBit/s. Aus: In Verbindung mit Link-LED
Link	Gelb	Ein: Es besteht eine Datenverbindung. Ist die Speed-LED gleichzeitig aus, besteht eine Datenverbindung von 10MBit/s. Flackern: Daten werden übertragen. Aus: Sind Link- und Speed-LEDs aus, besteht keine Ethernet-Verbindung.

## Betriebsanzeigen

Über die LEDs an der Frontseite werden die Betriebszustände des LSS MasterGate angezeigt.

LED	Farbe	Bedeutung
Power	blau	Ein: Betriebsspannung vorhanden Aus: Betriebsspannung nicht vorhanden
ACTIVE/FAIL	Grün	Flackern: Es liegen aktive <b>UND</b> gerouteten Netzwerk -Universen an (egal ob Empfang oder Senden) Ein: DMX-Ports Blinkt: Gerät wird über <i>ConfigStudio</i> oder RDM identifiziert Aus: Alle DMX-Anschlüsse sind aus
	Orange	Blinkt: Warnmeldung Gerätetemperatur ist höher als 65°C
	Rot	Nur Fehlermeldungen Flackert: Nur beim Start – keine Fehlermeldung Blinkt: Gerätetemperatur ist höher als 70°C - Akustisches Warnsignal ertönt Lüfter prüfen und Gerät ausschalten! An: Sammelfehler – Service informieren!

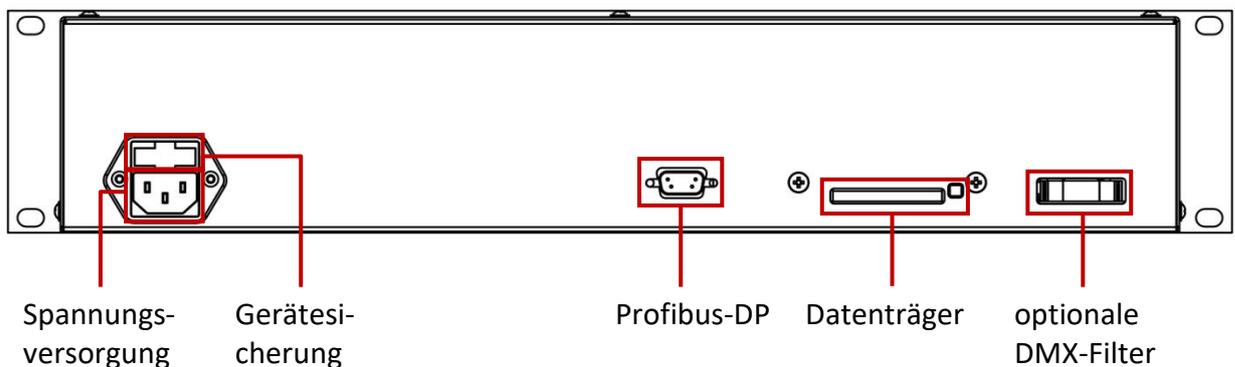
Im Gerät sind noch weitere Diagnose-LEDs vorhanden. Diese sind für Service und Wartung vorgesehen.

## Taster

Auf der Frontseite des LSS MasterGate befindet sich ein Reset- Taster, mit dem das Gerät neu gestartet werden kann.

Taste	Rückmeldung	Bedeutung
Reset	keine	Neustart des LSS MasterGate

## Rückseite



## Spannungsversorgung und Gerätesicherung

Die Spannungsversorgung erfolgt über Kaltgeräteanschluss (IEC 60320-C14) auf der Rückseite. Oberhalb des Anschlusses ist die Gerätesicherung.

Sicherungstyp: Schmelzsicherung 1,6A T

## Datenträger

Auf dem Datenträger befinden sich das Betriebssystem und alle gespeicherten Daten. Er kann im Falle eines Gerätetausches aus dem Slot herausgenommen und in ein Ersatzgerät eingeschoben werden.



Der Datenträger darf unter keinen Umständen aus dem Gerät entnommen werden, wenn es noch eingeschaltet ist!

# Konfiguration des LSS MasterGate am Gerät

# Hinweise zur Bedienung des Menüs

---

## Aufbau

---

Die Menüstruktur des LSS MasterGate ist hierarchisch angeordnet. Die erste Ebene entspricht den unterschiedlichen Betriebsanzeigen, die durch Drehen des Encoderrades ausgewählt werden können. Von den Betriebsanzeigen kommt man durch Drücken des Encoderrades in das Hauptmenü. Vom Hauptmenü sind die weiteren Untermenüs thematisch in Ebenen unterteilt.

---

## Menüauswahl

---

Drehen am Encoder wählt die unterschiedlichen Menüpunkte und Schaltflächen. Das markierte Menü oder die Schaltfläche wird **invers** dargestellt. Kurzes Drücken auf den Encoder markiert diesen Menüpunkt oder die Schaltfläche als ausgewählt.

---

## Einstellungen vornehmen und speichern

---

Der ausgewählte Parameter wird **invers blinkend** dargestellt und kann nun durch Drehen am Encoder verändert werden. Erneutes Drücken übernimmt die Einstellung, die veränderten Parameter werden dann sofort wirksam.

Das Betätigen der Schaltfläche „**Cancel**“ führt das LSS MasterGate in das vorhergehende Menü zurück, geänderte Werte werden nicht gespeichert, auch wenn sie bereits temporär eingestellt waren.

Das Betätigen der Schaltfläche „**Ok**“ speichert die geänderten Werte dauerhaft.

Wenn der Encoder längere Zeit nicht betätigt wird, geht das LSS MasterGate automatisch in die Betriebsanzeige zurück. Dabei wird das Gerät wieder gegen unbefugte Bedienung verriegelt und das eingegebene Passwort gelöscht. Nicht gespeicherte Änderungen im aktuellen Menü gehen verloren. Der Timeout kann im Bildschirmschoner-Menü eingestellt werden (Default 30s).

Dieser Timeout ist in den Monitor-Modi unwirksam, damit auch längere Beobachtungen möglich sind.



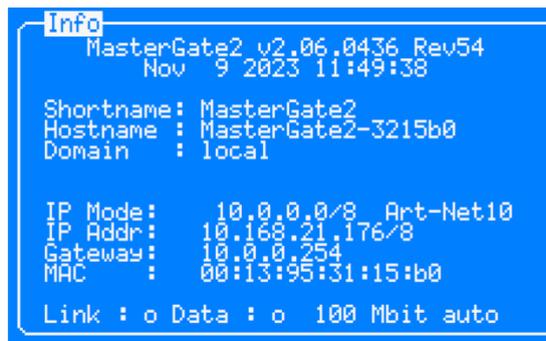
Bitte beachten Sie, dass jede Änderung der Einstellungen weitreichende Folgen auf Ihre Lichtanlage haben kann. Die folgend beschriebenen Einstellungsmöglichkeiten setzen auch voraus, dass Sie Erfahrungen und Kenntnisse in der Konfiguration von DMX und von Ethernet-Lichtprotokollen besitzen.

---

## Informationsbildschirm und Betriebsanzeigen

---

Der Informationsbildschirm (s.Abb.) ist der Hauptbildschirm des Gerätes. Er zeigt die MasterGate-Version, Bezeichnungen sowie IP- und MAC-Adresse an. Ausgehend von diesem Bildschirm kann man durch Drehen des Encoderrades insgesamt 5 Betriebsanzeigen auswählen: Routing, DMX, NW-In, NW-Out und Profibus.



```
Info
MasterGate2 v2.06.0436 Rev54
Nov 9 2023 11:49:38

Shortname: MasterGate2
Hostname : MasterGate2-3215b0
Domain   : local

IP Mode:   10.0.0.0/8 Art-Net10
IP Addr:   10.168.21.176/8
Gateway:   10.0.0.254
MAC       : 00:13:95:31:15:b0

Link : o Data : o 100 Mbit auto
```

Neben Zahlenwerten wie z.B. Universe-Nummern zeigen sie Striche für nicht konfigurierte Werte oder Kreise an. Ein ausgefüllter Kreis bedeutet „Zustand aktiv“, ein nicht ausgefüllter Kreis bedeutet „Zustand nicht aktiv“, blinkend bedeutet „Fehler“.

---

### Routing-Anzeige

---

In der Routing-Anzeige wird ein allgemeiner Überblick über die Konfiguration an den einzelnen Ports dargestellt. Von links nach rechts sind Portkonfiguration IN/OUT, Mergeverhalten und Universes dargestellt.

---

### DMX-Anzeige

---

In der DMX-Anzeige können die Protokoll-Parameter der aktiven Ports abgelesen werden.

---

### NW-In- und NW-Out-Anzeige

---

Diese beiden Bildschirme zeigen die Informationen über TX- und RX-Universes. Die In-Anzeige verfügt über 32 Positionen, die den möglichen 32 In-Universes entsprechen. Es werden Universe-Nummern und gegebenenfalls Prioritäten dargestellt. Ähnlich verhält es sich mit der Out-Anzeige. Angezeigt wird das Sende-Universum mit seiner Priorität

---

### Profibus-Anzeige

---

Die fünfte der Betriebsanzeigen stellt die Profibus-Parameter, insbesondere Bus-Status, Baudrate und DP-Adresse dar.

## Pin-Eingabe

Vor dem Einstieg ins Hauptmenü muss, falls eingestellt, eine Pinnummer eingegeben werden.



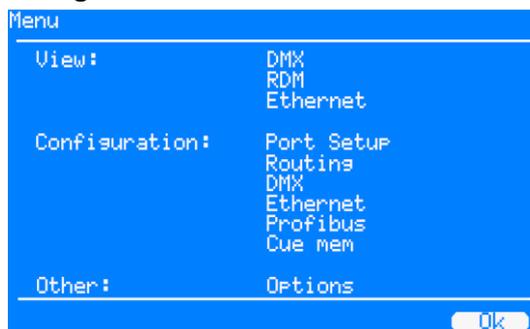
Dabei „merkt“ sich das LSS MasterGate die zuletzt eingegebene Pin so lange, bis sie entweder mit der Schaltfläche „Clear“ rückgesetzt wird oder im Security-Menü mit der Schaltfläche „Clear“ ganz abgeschaltet wird.

Auswahl	Bedeutung
*****	Eingabe der Ziffern der Pin durch Drücken, Drehen und wieder Drücken
Clear	Eingegebene Pin löschen
Ok	Die Pin wird überprüft. Bei korrekter Eingabe Aufruf des Hauptmenüs, sonst zurück in die Betriebsanzeige

## Menüstruktur

Im Folgenden wird die Menüstruktur des MasterGate beschrieben.

Im Grundzustand zeigt das Gerät den Informationsbildschirm oder eine der 5 Betriebsanzeigen. In das Gerätemenü kommt man von dort aus immer durch Drücken des Encoderrades. Die Menüstruktur ist hierarchisch aufgebaut und umfasst Submenüs zur Information, Funktionseinstellungen und allgemeinen Geräteeinstellungen.



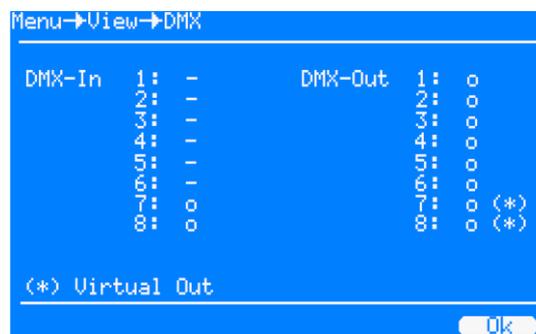
## Monitoring mit dem View-Menü

### Aufbau des View-Menüs

Mit den Anzeigen im View-Menü erhalten Sie einen Überblick über aktuellen Einstellungen, Datentransfer und Mergesituation des LSS MasterGate. Die Anzeigen sind alle in Echtzeit. Die Anzeigen im View-Menü verstehen sich als Monitoring. Dadurch lassen sie sich problemlos als Überwachungs- und Diagnosetools einsetzen.

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	
View	DMX	DMX-In 1...8	Mode, Verify, Range	Darstellung DMX-Eingangswerte (grafisch, prozentual, hexadezimal), Verify-Funktion
		DMX-Out 1...8	Mode, Verify, Range	Darstellung DMX-Ausgangswerte (grafisch, prozentual, hexadezimal), Verify-Funktion
	RDM	In 1...8		Für kommende Anwendungen
		Out 1...8		Für kommende Anwendungen
	Ethernet	In-Uni-verse 1...8	Merge 1...4	Anzeige Empfangsprotokoll, Mergequellen, Darstellung DMX-Eingangswerte (grafisch, prozentual, hexadezimal), Verify-Funktion
		Out-Uni-verse 1...8	Mode, Verify, Range	Anzeige Ausgangsprotokoll, Darstellung DMX-Ausgangswerte (grafisch, prozentual, hexadezimal), Verify-Funktion

### Die DMX-Monitore



Das Menü View→DMX gibt einen Überblick über die Aktivitäten an den DMX-Anschlüssen. Im Untermenü für alle Anschlüsse können die Signale für jedes Bit hexadezimal oder prozentual dargestellt werden.

Alle Monitoring-Anzeigen können mit VERIFY arbeiten und sind somit ein universelles Hilfsmittel auch für einmalige Ereignisse („Flickerfinder“).

## View→DMX→DMX-Monitor

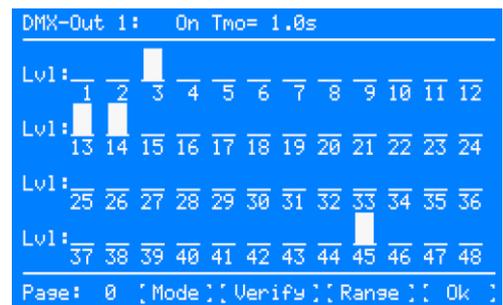
Im DMX-Monitor wird auf der Übersichtsseite zunächst der Zustand der Schnittstellen angezeigt:

Symbol	Bedeutung
--	Nicht als DMX-In oder Out definiert
Leerer Kreis	Als DMX-In oder Out definiert, kein Datentransfer
Gefüllter Kreis	Als DMX-In oder Out definiert, Datentransfer läuft
H	Als DMX-Out definiert, Port im HOLD-Zustand

## View→DMX→DMX-Monitor→Port n

Eine ausgefüllte LED bedeutet „Schnittstelle/Puffer aktiv“, leer bedeutet „nicht aktiv“. Die LEDs können direkt angewählt werden und mit Drücken des Encoders gelangt man so in die Monitor-Anzeige der einzelnen Anschlüsse:

Im DMX-Monitor können alle Kreise des angewählten DMX-In oder DMX-Out in ihrem Wert grafisch als Balkenanzeige oder als Prozentwert und Hexadezimalzahl dargestellt werden. Die Umschaltung geschieht mit „Mode“.



In der Titelzeile werden verschiedene Messwerte angezeigt:

Symbol	Bedeutung
On/Error/not used	Zustand des In oder Out
Len	Channel-Anzahl des DMX-In-Protokolls/Out in ms
Tmo	Timeoutzeit des DMX-Out
SC	Startcode des DMX-In-Protokolls

Unterhalb der Anzeigen können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Einstellung	Bedeutung
Page	Auswahl der Anzeigeseiten. Zur besseren Übersicht für zusammenhängende Kreise blättert das LSS MasterGate in allen Monitoring-Anzeigen immer nur um 2 Zeilen.
Mode	Schaltet zwischen grafischer und Zahlenanzeige um.
Verify	Schaltet den Verify-Modus ein (Flickerfinder) Anzeige <b>V</b> rechts oben im Display).
Range	Aufruf des Menüs zur Einschränkung des Verify-Bereiches.
OK	Eine Menüebene zurück.



In diesem Monitor ist die selbsttätige Rückkehr in die Betriebsanzeige außer Kraft gesetzt, um auch längere Beobachtungen zu ermöglichen.

Kreise bei DMX-OUT Ports, bei denen das DMX-Filter aktiv ist, werden in der oberen Zeile durch "fi" dargestellt.

## Verify-Modus

Mit dem Einschalten des Verify-Modus mit „Verify“ (rechts oben wird nun ein **V** angezeigt) wird exakt der aktuelle Zustand eingespeichert und nun laufend mit den aktuellen Daten verglichen. Bei einer auch nur kurzzeitigen Abweichung der Daten (es genügt ein Bit) wird der Verify abgebrochen (rechts oben ein nicht-inverses **V**). Das Ergebnis wird dargestellt, indem die abweichenden Werte farblich unterlegt sind. Mit einem lauten Signalton macht das LSS MasterGate auf den Verify-Fehler aufmerksam. Erneutes Drücken auf „Verify“ schaltet den Verify-Modus ab (rechts oben kein **V**).

Man kann damit über lange Messzeiten Protokollstörungen, -verschiebungen und Flackern durch defekte Geräte diagnostizieren, ohne einen speziellen DMX-Tester mit Flickerfixer zu benötigen.

Mit dem „Range“-Menü kann der Bereich für Verify bis zu einem Stromkreis eingegrenzt werden.



In der Titelzeile werden verschiedene Messwerte angezeigt:

Symbol	Bedeutung
Univ x/y:	x= Universe-Nummer, y=Empfangspuffer 1...4
Name, IP- oder MAC-Adresse	sACN-Name oder Kennzeichnung der Quelle oder "not used"
Pri	Paketpriorität dieser Quelle
/ \-	Anzeige der eingehenden Pakete dieser Quelle

## View→Ethernet→Net Out

Mit „Net Out“ gelangt man vom Netzwerk-Monitor in die Übersichtsseite der vom LSS MasterGate über Netzwerk ausgesendeten Universes. Untereinander sind in 8 Zeilen diese Puffer dargestellt. Universe (und ggf. Subnet) entsprechen den im Routing→Port→Net Out eingestellten Werten. Eine ausgefüllte LED bedeutet hier „Netzwerk-Senden aktiv“, leer bedeutet „nicht aktiv“.

Die LEDs im Netzwerk-Sendemonitor können direkt angewählt werden und mit Drücken des Encoders gelangt man so in die Monitor-Anzeige, die in Bedienung und Darstellung exakt der des DMX-Monitors entspricht.

In der Titelzeile werden angezeigt:

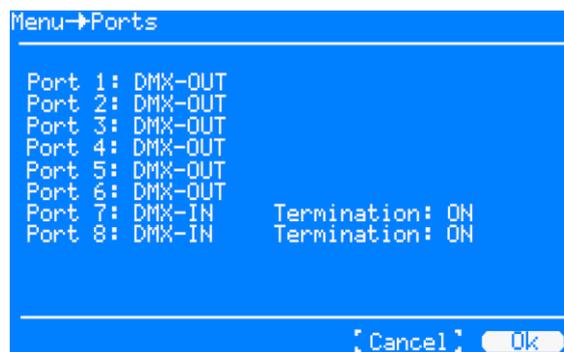
Symbol	Bedeutung
In/Out	In: es wird der zugehörige DMX-IN direkt ausgesendet Out: es wird der Mergepuffer ausgesendet
Nr	Portnummer
Len	gesendete Universe-Länge
Pri	gesendete Paketpriorität

## Funktionseinstellungen im Config-Menü



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 DMX- Konfiguration besitzen.

### Einstellen der DMX-Anschlüsse – PortSetup



Im Menü PortSetup werden die DMX-Anschlüsse als Ein- oder Ausgänge definiert. Jeder DMX-Eingang ist gleichzeitig auch virtueller Ausgang.

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Port Setup	Port 1...8		N/A, DMX-IN, DMX-OUT <b><u>1..6 OUT, 7/8 IN</u></b>	Einstellen der DMX-Ports als IN, OUT oder Aus
	Termination Port 7/8		<b><u>Off, On</u></b>	Einschalten der Terminierung für Port 7/8

Symbol	Bedeutung
N/A	DMX-Anschluss ist abgeschaltet
DMX-In	DMX-Anschluss ist als DMX-Eingang definiert
DMX-Out	DMX-Anschluss ist als DMX-Ausgang definiert

## Terminieren der DMX-Anschlüsse 7 und 8

Die Ports 7 und 8 besitzen jeweils einen schaltbaren DMX-Terminator. DMX-Signale müssen zwischen dem ersten und letzten Gerät terminiert werden, um Störsignale zu vermeiden. Geräte innerhalb einer DMX-Linie dürfen aber keinen Terminator aktiviert haben.

Symbol	Bedeutung
Off	Terminator ist abgeschaltet.
On	Terminator ist eingeschaltet.

## Konvertieren und Mergen von Daten – Routing

### Einleitung

```

Menu→Routins
-----
Network Receive Universes
Edit Merge for:
Port 1      Port 5
Port 2      Port 6
Port 3      Port 7 (*)
Port 4      Port 8 (*)
                                     (*) Virtual Out
-----
[ Options ]  [ Ok ]

```

Zum Konvertieren und Mergen von Daten stehen 8 Mergepuffer zur Verfügung, die fest den DMX-Ports zugeordnet sind (wie bereits in der Grafik unter Funktionsübersicht veranschaulicht).

Die im Bild mit (\*) gekennzeichneten Ports sind DMX-IN und somit als "virtuelle Outs" markiert. Sie verhalten sich genau wie die "richtigen OUTs", nur dass das Ergebnis nicht als DMX ausgesendet wird. Es kann aber z.B. ins Netzwerk gesendet oder von der SPS über Profibus verwendet werden.



Auch beim Konvertieren von Ethernet-Protokoll zu Ethernet-Protokoll muss der Weg über die Mergepuffer gewählt werden!

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellmöglichkeiten	Bedeutung
Routing	Network Receive Universes	Universe 1-32	32x <b>Off</b> oder Universe-Nr.	Eingabe von bis zu 32 Empfangs-Universes, die für das gesamte Gerät verwendet werden können.
	Edit Merge for	Port 1...8	Empfangs-Universen(s), DMX-IN 1...8 Profibus Stimmungsspeicher Patch LTP Netzwerk-Senden	Einstellen des Merge für die Mergepuffer/Ports.  Gemergt werden können: bis zu 15 Empfangs-Universes, alle konfigurierten DMX-IN, Profibus und Stimmungsspeicher. Je Port Einstellungen für den Patch, für LTP und eines Senden-Universen (unter Net Out).
	Options	Multi Merge	<b>Off</b> , On	Schaltet das Multi Universe Merging global ein.

## Einstellen der Universes Routing->Network Receive Universes

Auf der Seite "Network Receive Universes" hinterlegen Sie bis zu empfangene 32 Universes.

Gehen Sie sparsam damit um, denn jedes kostet Rechenzeit.

Die Universe-Nummern sind netzwerkprotokollabhängig (siehe Anhang). Protokolle mit einstellbarem Subnet ermöglichen die getrennte Eingabe von Subnet und Universe.

Die Universe-Tabelle kann mit 3 Schaltflächen "Sort", "1:1" und "Clear" sortiert, 1:1 vorbelegt und komplett gelöscht werden.

**VORSICHT! Löschungen/Änderungen wirken sich sofort auf den Merge jedes Ports aus, wo diese Universes verwendet werden!**

## Einstellen des Merge Routing->Ports

Auf den Seiten "Port 1...8" mergen Sie alle gewünschten Empfangsdaten für diesen Mergepuffer/Port zusammen, also

- Universes (Auswahl im oberen Teil)
- DMX-INS (LED-Punkt setzen/löschen)
- Profibus (ON/OFF)
- Stimmungsspeicher (ON/OFF)

Außerdem geben Sie hier manuell LTP-Kreise ein (Schaltfläche "LTP"), stellen eventuelle Patchlisten ("P") ein oder schalten das Netzwerk-Senden ein (Schaltfläche "Net Out").

Auswahl	Bedeutung
NW-Univ	Auswahl eines oder mehrerer (Multi Universe Mode) Universes, die gemergt werden sollen Je nach "Multi Universe Merge" (siehe folgender Abschnitt) sehen Sie bei den Netzwerk-Universes nur 1 Eingabezeile oder 15!
DMX-In	Auswahl eines DMX-In als Datenquelle. Es werden nur DMX-Anschlüsse angezeigt, die als DMX-In definiert sind. <input checked="" type="radio"/> DMX-In ist als Datenquelle ausgewählt <input type="radio"/> DMX-In ist nicht ausgewählt
Profibus	Off: Profibus ist nicht als Datenquelle zum Mergen ausgewählt On: Profibus ist als Datenquelle zum Mergen ausgewählt
Cue mem	Die Stimmungsspeicher können nur in bestimmten "Control modi" am Gerät als Datenquelle ausgewählt werden.
Patch	Anzeige/Editieren des Patch unter der Spalte "P" bzw. der DMX-IN-LED "Patch" Wenn der Patch nicht anwählbar bzw. "-" ist, so ist er global ausgeschaltet (Config->DMX->Options).



Sollen die Daten über Profibus verarbeitet werden, muss dies an der SPS parametrisiert werden.

Die Schaltfläche "LTP" ermöglicht es, mit einem Kreis-Editor bestimmte oder alle Kreise dieses Ports LTP zu mergen, anstelle von HTP (Erläuterung siehe Anhang).

Die Schaltfläche "Net Out" stellt das Aussenden über Netzwerk ein.

## Routing->Options

Hinter der Seite "Options" verbirgt sich das "Multi Universe Merging".

Dieses einzigartige Feature ermöglicht, dass jeder Port nicht nur 1, sondern bis zu 15 verschiedene Universes mergen kann! Das kostet erhebliche Rechenzeit, so dass die Anzahl der verarbeiteten Universes etwas CPU-abhängig ist.

Auch ist dies netzwerkprotokoll-abhängig und prinzipbedingt bei Art-Net und Show-Net nicht möglich!

## Einstellen des Zielmediums Ethernet/DMX/Profibus

### Zielmedium Ethernet

In der Routing-Statuszeile des jeweiligen Ports befindet sich der Button „Net Out“. Hier kann eingestellt werden, ob der Puffer ins Ethernet gesendet werden soll. Die weiteren notwendigen Einstellungen sind Universe (und ggf. Subnet) und Priorität.

Auswahl	Bedeutung
1...8	Auswahl des Mergepuffers, dessen Inhalt ins Ethernet gesendet werden soll.
Off	Der Inhalt des Mergepuffers wird nicht ins Ethernet gesendet. Der Inhalt steht aber anderen Medien zur Verfügung.
DMX-Out	<p>Der Inhalt des Mergepuffers/Ports wird ins Ethernet gesendet.</p> <p> Sollte der Port als DMX-OUT definiert sein, wird der Inhalt des Mergepuffers parallel auch über den DMX-Anschluss gesendet.</p>
DMX-In	<p>Ist der DMX-Anschluss als DMX-IN definiert, werden die eingehenden DMX-Signale direkt ohne den Inhalt des Mergepuffers ins Ethernet gesendet.</p> <p> Sollen die Daten des DMX-IN mitsamt dem Mergepuffer gesendet werden, muss der DMX-IN als Datenquelle im Merge eingetragen und in diesem Menü die Einstellung DMX-OUT gewählt werden.</p> <p> Werden die Daten des DMX-IN direkt ins Ethernet gesendet, kann der Inhalt des Mergepuffers für andere Zielmedien, z.B. Profibus, verwendet werden.</p>
Universe/ Subnet/Priorität	Einstellen des Universe/Subnets/Priorität je nach Lichtprotokoll

### Zielmedium DMX

Sollen die Daten im Mergepuffer über den DMX-Port gesendet werden, muss der DMX-Anschluss als DMX-OUT definiert werden. Die Daten im Mergepuffer liegen automatisch am DMX-Anschluss an. Das ausgehende DMX-Signal kann im Konfigurationsmenü DMX noch im Timing manipuliert werden.



Die Daten am DMX-OUT können parallel auch über Ethernet gesendet werden.

## Zielmedium Profibus

Die Daten des Mergepuffers können bi-direktional mit dem Profibus gesendet werden. Die Einstellung der Werte und Datenbereiche muss an der SPS vorgenommen werden, da das LSS Master-Gate in diesem Bussystem nur als Slave eingebunden ist.

## Einstellen des DMX- und RDM-Protokolls – Config-DMX

In diesem Menü werden die technischen Einstellungen für die DMX-Anschlüsse vorgenommen. Die Einstellungen können separat für jeden Anschluss vorgenommen werden. Beispielhaft ist hier der Port 1 dargestellt.

```

Menu→DMX
-----
DMX-Port:           1   Out
Timeout:            5 s
Protocol len:       512 Channels
Break:              200 us
Mark after break:   20 us
Mark before break:  00 us
Protocol stretching: 0
Calculated Prot. time: 22.7ms 43/s
RDM   : ON         Discovery: ON
-----
[ Def ] [ Options ] [ Cancel ] [ Ok ]

```

Die Anzeige „Calculated Prot. time“ gibt die durchschnittliche Dauer eines DMX-Frames an. Sie wird errechnet aus Protocol length, Break, MAB, Protocol stretching und MBB. Bei den Defaulteinstellungen wird das DMX-Signal mit nahezu maximaler Geschwindigkeit und RDM-erlaubten Werten für Break und MAB gesendet.

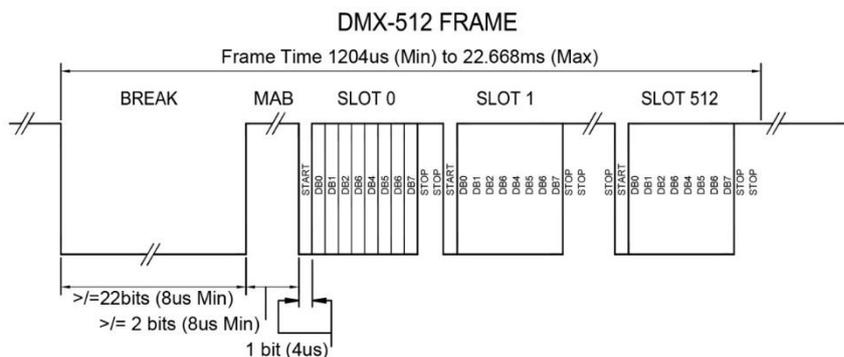


Durch Ändern der Default-Werte können hier Werte erzeugt werden, die für die Stabilität des Netzwerkes und der Lichtsteuerung gefährliche Auswirkungen haben können! Die Default-Einstellungen sollten aus diesem Grund nicht geändert werden!

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
DMX	DMX-Port	1..8	1...8	Auswahl des DMX-Ports zur Einstellung der individuellen DMX-Parameter
		Timeout	DMX-IN: 1,2,...10 DMX-OUT: HOLD, 1...10	Einstellen des Timeouts für DMX-IN: wenn kein DMX-Empfang DMX-OUT: wann Senderabschaltung, wenn alle Mergequellen aus sind (oder HOLD)
		Protocol length	2... <b>512</b>	nur OUT: Einstellung der Protokolllänge
		Break	90... <b>200</b> ...42000 µs	nur OUT: Einstellung der Break-Länge
		Mark after break	10, <b>20</b> ...42000µs	nur OUT: Einstellung der Länge des Mark-after-break.
		Mark before break	<b>0</b> ...42000µs	nur OUT: Einstellung der Länge des Mark-before-Break.
		Protocol stretching	1... <b>44</b>	nur OUT: Dehnung des DMX-Frames, Protokolle pro Sekunde
		Calculated prot. Time		nur OUT: Nur Anzeige! Kalkulierte Länge des DMX-Frames aufgrund der Einstellungen
		RDM	<b>Off</b> , On	Einschaltung RDM für gewählten Port
		RDM Discovery	<b>Off</b> , On	nur OUT: RDM-Discovery aktiv
		Filter	<b>Off</b> , On	Freigabe des DMX-Filters und des dazugehörigen Editors für gewählten Port.
	Filter		Aufruf des Filter-Editors für den gewählten Port zum Editieren der Filtertabelle	
	Def		Laden der Default-Werte der DMX-Timings dieses Ports. Zum Aktivieren müssen Einstellungen gespeichert werden.	
	Options	RDM-Intervall	1... <b>10</b> ...9999	Einstellung des Intervalls in Sekunden für inkrementelle Discovery.
		Incremental discovery	<b>Off</b> , On	Einschalten der inkrementellen Discovery.
		Background discovery	<b>Off</b> , On	Einschalten des Background Modus für inkrementelle Discovery.
		Patch enable		Globale Freigabe des Patch für alle Quellen und Ports
		Static filter		Globale Freigabe des DMX-Filters für alle Ports.
		RDM Discover		Löst die volle RDM-Discovery neu aus.

## Einstellen des DMX-Protokolls – DMX-Port

### Aufbau des DMX-Protokolls



Die Zeichnung zeigt den Aufbau eines DMX-Frames. Einzelne Teile eines Frames können manipuliert werden, um den Frame zu strecken oder zu stauchen, so dass die Geschwindigkeit der Übertragung verändert wird.

## Einstellungsmöglichkeiten

Einstellung	Bedeutung
1..8	Auswahl der DMX- Anschlüsse. Ob der Anschluss als Eingang (In) oder Ausgang (Out) definiert ist, wird hinter der Port-Nummer angezeigt.
Timeout	<p>Port = In: Empfangs-Timeout bei Empfangs-Ausfall. Nach Ablauf der eingestellten Zeit, wird der DMX-IN als Merge-Quelle abgeschaltet.</p> <p>Port = Out: Sende-Timeout, wenn der Mergepuffer/DMX-OUT keine Daten mehr erhält</p> <p>Hold: Der letzte Wert wird unverändert weitergesendet. 1...10: Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird der Mergepuffer/DMX-OUT abgeschaltet.</p>
Protocol length	<p>(nur wenn der Port als Out definiert ist)</p> <p>2...512: Anzahl der Bytes bzw. Kreise im DMX-Protokoll</p> <p>Vorsicht: viele Empfänger erwarten hier immer 512!</p>
Break	<p>(nur wenn der Port als Out definiert ist)</p> <p>Stellt die Länge des Break in <math>\mu</math>s ein.</p> <p>Wenn die Einstellung nur in der A-Norm DMX512A erlaubt ist, wird ein <b>A!</b> angezeigt. Ist die Einstellung für die RDM-Norm ANSI E1.20 verboten, wird <b>R!</b> angezeigt.</p>
Mark after break	<p>(nur wenn der Port als Out definiert ist)</p> <p>Stellt die Länge des Mark after Break in <math>\mu</math>s ein.</p> <p>Wenn die Einstellung nur der Norm DMX512-A entspricht, wird ein <b>A!</b> angezeigt. Ist die Einstellung für die RDM-Norm ANSI E1.20 verboten, wird <b>R!</b> angezeigt.</p>
Mark before break	<p>(nur wenn der Port als Out definiert ist)</p> <p>Stellt die Länge des Mark bevor Break in <math>\mu</math>s ein.</p>
Protocol stretching	<p>(nur wenn der Port als Out definiert ist)</p> <p>Einstellung der Protokolle pro Sekunde. Das DMX-Protokoll wird zwischen den einzelnen Slots gedehnt.</p>
Calculated prot. Time	Hier wird die kalkulierte Länge eines DMX-Frames angezeigt, die aus den obigen Einstellungen errechnet wird.
RDM	<p>On: Schaltet RDM für den gewählten Anschluss ein.</p> <p>Off: Schaltet RDM für den gewählten Anschluss aus.</p> <p>Das LSS MasterGate tritt an definierten Out-Anschlüssen als RDM-Controller und an definierten In-Anschlüssen als Responder auf.</p>
Discovery (nur sichtbar, wenn RDM aktiv und mindestens ein Anschluss als Out definiert ist)	<p>On: Aktiviert die RDM-Discovery Funktion für den ausgewählten Anschluss.</p> <p>Off: Deaktiviert die RDM-Discovery Funktion für den ausgewählten Anschluss.</p> <p> Eine neu angestoßene volle RDM-Discovery verursacht kurzzeitig hohen Datentrain im Universe und kann die DMX-Steuerung beeinträchtigen!</p>

## Laden der DMX-und RDM-Default-Werte – DMX→Def

„Def“ lädt die Default-Timing-Werte für den gewählten Port. Es werden keine Default-Werte in anderen Menüs geladen und es findet kein Reset des Gerätes statt.

Es wird empfohlen, mit den Defaultwerten für das DMX-Timing zu arbeiten. Diese haben sich über Jahrzehnte als sehr kompatibel erwiesen. Bei ganz alten, problematischen Endgeräten kann es sinnvoll sein, statt Break und MAB eher das Protocol stretching auf 43...33 zu stellen!

## Einstellen der RDM-Funktion – DMX→Options

In diesem Untermenü werden die globalen, für alle Universen geltenden RDM-Einstellungen festgelegt.

Einstellung	Bedeutung
RDM-Intervall	Stellt die Intervallzeiten der inkrementellen Discovery in Sekunden ein. Wertebereich: 1...65535
Incremental discovery	Mit dieser Funktion ist RDM-Discovery immer aktiv! Es werden immer Daten gesammelt und Identifizierungsanfragen für neue Geräte in die Universen gesendet. On: Incremental discovery ist immer aktiv. Off: Incremental discovery ist nicht aktiv.
Background discovery	Mit dieser Funktion arbeitet die inkrementelle Discovery verlangsamt 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.
Patch enable	Globale Freigabe des Patch für alle Quellen und Ports. On: Patch freigegeben Off: Patch nicht freigegeben
Static filter	Globale Freigabe des DMX-Filters für alle Ports. On: DMX-Filter freigegeben Off: DMX-Filter nicht freigegeben
RDM Discover	Löst die volle RDM-Discovery neu aus.



RDM-Discovery verursacht sehr hohen Datentrainic in den Universen! Das kann die DMX-Steuerung beeinträchtigen oder sogar unmöglich machen!

Stellen Sie insbesondere die inkrementelle Discovery nicht zu schnell ein! In den meisten Anwendungsfällen außer der Inbetriebnahme vieler Endgeräte genügen 5...30 Minuten, also 300...1800s, vollkommen!

## Einstellen der Netzwerkparameter – Ethernet

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung	
Ethernet	Receive protocol		Default, Art-Net, AVAB/IPX, AVAB/UDP, ShowNet, <b>sACN</b>	Einstellung des Empfangsprotokolls.	
	Receive timeout (s)		0,1 ... 999,9 s	Einstellung des Timeouts beim Datenempfang.	
	Transmit protocol		<b>Default</b> , Art-Net, AVAB/IPX, AVAB/UDP, ShowNet, sACN	Einstellung des Sendeprotokolls. Default = Empfangsprotokoll	
	Transmit Rate		20ms, 25ms, 40ms, 50ms, 0.1s, 0.2s, <b>0.5s</b> , 1s, 2s, 3s, 4s	Einstellung der Mindestsenderate, wenn sich die Sende-Werte nicht ändern.	
	IP mode	Auswahl		11 verschiedene Modi auswählbar	
	IP2 Art-Net	Auswahl		<b>Off</b> , 2er, 10er	Zweiter IP-Alias einstellbar, falls für Art-Net benötigt
	IP address	Einstellung		Entsprechend des IP-Mode voreingestellte IP-Adresse, deren letzte Oktetts teilweise noch editiert werden können	
	Subnet mask	Einstellung		Entsprechend des IP-Mode voreingestellte Subnet-Maske, deren letzte Oktetts teilweise noch editiert werden können	
	Gateway	Einstellung		Gateway-Adresse, diese muss im Subnet der eingestellten IP-Adresse liegen	
	DNS server	Einstellung		DNS-Server-Adresse	
	Services	Telnet	<b>OFF</b> , On		Telnet-Server
		FTP	<b>OFF</b> , On		FTP-Server
		mDNS	<b>OFF</b> , On		Multicast DNS
		RDM over Eth	<b>OFF</b> , On		RDM over Ethernet
		Remote Protocol	<b>OFF</b> , DigiPlus, Nexus		Einstellung des Remote-Protokolls für spezielle Anwendungen. Auswahl Off, DigiPlus oder Nexus
		Domain	<b>local</b>		Domainname. Default ist local
		Hostname	Einstellung		Hostname des Gerätes im DNS-Netzwerk. Default ist MasterGate2-xxxxxx, wobei xxxxxx für die letzten drei Oktetts der MAC-Adresse stehen
	Options	Art-Net III network address	<b>0</b> ...127		Einstellung der ArtNet III Network-Adresse. Wertebereich 0...127
		Art-Net send full broadcast	<b>Off</b> , On		ArtNet wird als Broadcast gesendet. Nur für ältere ADB-Anlagen.
		Art-Net 4 (reply per port)	<b>On</b> , Off		Art-Net 4
		Art-Net/sACN transmit length	2... <b>512</b>		Universe-Sendelänge über Netzwerk
		sACN transmit discover Prot.	<b>Off</b> , On		Aussenden des sACN Discover Protokolls
		sACN transmit Draft	<b>Off</b> , On		Aktiviert sACN Draft-Modus.
sACN detect Channel priorities		Off, <b>On</b>		Auswertung sACN-Kreisprioritäten	

	IPv4ll (Zeroconf) if DHCP fail	Off, <b>On</b>	Verhalten bei DHCP-Ausfall
	UDP Checksum calculation on/check	Off, <b>On</b>	
	Ethernet media	<b>Autoneg.</b> , 10half, 10full, 100half, 100full	Einstellung der Ethernet-Übertragungsgeschwindigkeit. Auswahl zwischen Autonegotiation, 10 Halbduplex, 10 Fullduplex, 100 Halbduplex und 100 Fullduplex. Bei Änderung dieses Parameters wird das Gerät einen Neustart vollziehen
	Remote time-out	1... <b>5</b> ...99	Nur wenn Remote protocol <b>On</b> : Timeout für Remote Protokoll
	Remote-IP	Einstellung	Nur wenn Remote protocol <b>On</b> : IP-Adresse des Remote Teilnehmers

Einstellungen	Bedeutung	
Receive Protocol	Einstellung des Empfangs-Netzwerkprotokolls Wird bei Wechsel des Protokolls automatisch auf dessen Defaulteinstellung angepasst!	
Receive time-out	Einstellung des Timeouts beim Datenempfang	
Transmit Protocol	Einstellung des Sende-Netzwerkprotokolls Default: Sendeprotokoll entspricht dem Empfangsprotokoll	
Transmit rate min.	Einstellung der Mindestsenderate, wenn sich die Sende-Werte nicht ändern. Einstellbar zwischen 20ms und 4s. Default für sACN ist 0,5s Wird bei Wechsel des Protokolls automatisch auf dessen Defaulteinstellung angepasst!	
IP mode	Bestimmt die Art der IP-Adressvergabe, von ganz frei einstellbar, über bestimmte vorgegebene Bereiche/private Adressen bis hin zur vollautomatischen Vergabe. Folgende Einstellungen sind möglich:	
	Static, manual	Manuell eingestellte IP-Adresse
	2.0.0.0/8 Art-Net 2	Oktet 2...4 automatisch nach Art-Net-Norm
	10.0.0.0/8 Art-Net 10	
	10.0.0.0/8 Priv.	RFC 1918, Oktet 2...4 frei einstellbar
	172.16.0.0/12 Priv.	RFC 1918, Oktet 3,4 frei einstellbar
	192.168.0.0/16 Priv.	
	192.0.2.0/24 TEST1	RFC 6890, Oktet 4 frei einstellbar
	198.151.100.0/24 TEST2	
	203.0.113.0/24 TEST3	
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	
IPv4LL / ZeroConf	Link local address, 169.254.0.0/16	

IP2 Art-Net	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. Folgende Einstellungen sind möglich: Off: 2. IP-Adresse aus 2.255.255.255/8: Art-Net 2, Oktet 2...4 automatisch nach Art-Net-Norm 10.255.255.255/8: Art-Net 2, Oktet 2...4 automatisch nach Art-Net-Norm
IP address	Entsprechend des IP mode können /müssen diese Adressen noch angepasst werden
Subnet mask	
Gateway	
DNS server	Eingabe einer DNS-Server-Adresse, optional.
Services	Diese Einstellungen sind über einen Button im Menü Ethernet erreichbar. Eingestellt werden können die Netzwerkdienste Telnet RFC 854 FTP RFC 959 mDNS RFC 6762 RDM over Ethernet Off, Art-Net-RDM, RDM-Net nach ANSI E1.33 Remote Protokoll Nebenpultkopplung für DigiPlus oder Nexus Stagetec Ist das Remote protocol eingeschaltet, so ist unter Ethernet->Options die Remote-IP-Adresse und der Timeout einstellbar. Domainname Eingabe des Domain Name Hostname Eingabe des MasterGate Hostname
Options	Weitere Netzwerk-Optionen: Art-Net III network address (siehe Art-Net Norm) 0: Art-Net II kompatibel 1..127: ab Art-Net III Art-Net send full broadcast (Default Off) ArtNet wird als Broadcast gesendet. Nur für ältere ADB-Anlagen. Art-Net 4 (reply per port), (Default On) MasterGate verhält sich Art-Net 4 kompatibel. Sollte eingeschaltet sein. Art-Net/sACN transmit length (Default 512) Anzahl der DMX-Werte, die vom MasterGate ins Netzwerk als Universe gesendet werden. Nur sACN und Art-Net unterstützen im Protokoll die Angabe der Sendebytes. sACN transmit discover prot. (Default Off) sACN Discover Protokolle aussenden, nur für Lichanlagen, die dies benötigen. sACN transmit draft (Default Off) sACN Draft Protokoll (ist veraltet). sACN detect channel priorities (Default On) Die Einzelkreis-Prioritäten auswerten, falls die Lichanlage diese mittels der sACN-Erweiterung von ETC aussendet (sog. DD-Protokolle).

	<p>Bei Off werden nur Paketprioritäten berücksichtigt. Abschalten kann bei fehlerhafter Lichtenlagen-Software manchmal notwendig sein.</p> <p>IPv4LL (ZeroConf) if DHCP fail (Default On)</p> <p>Ist IP mode DHCP eingestellt und kein DHCP-Server im Netzwerk zu finden, so erfolgt nach dem standardgemäßen DHCP-Timeout ein Fallback auf eine nach RFC3927 automatisch erzeugte LinkLokal-IP-Adresse ("ZeroConf") 169.254.0.0/16.</p> <p>UDP checksum calculation/check (Default On)</p> <p>UDP-Prüfsummen berechnen, für Empfang und Senden</p> <p>Ethernet media:</p> <p>Autoneg (Default) Auto-Negotiation, automatische Link-Geschwindigkeit 10half...100full 10 bzw. 100MBit, halb- oder vollo duplex</p> <p> Das Ändern von Ethernet media führt zu einem Neustart</p>



Bitte beachten Sie, dass Änderungen der folgenden Netzwerk-Parameter erst wirksam werden, nachdem Sie das Menüsystem verlassen haben und sich das MasterGate in einem der Info-Bildschirme befindet!

Receive protocol

Transmit protocol

IP Mode Auswahl

IP2 Art-Net Auswahl

IP address Einstellung

Subnet mask Einstellung

Gateway Einstellung

DNS server Einstellung

Services: Telnet, FTP, mDNS, RDM over Eth, Remote protocol, Domain, Hostname

Während des Netzwerk-Neustarts ist das Gerät einige Sekunden nicht remote erreichbar!

### **Eingabe von Namen (Domainname, Hostname, Art-Net Short Name) mittels Encoder**

Nach Anwahl des Textfeldes und 1x Drücken kann man mit dem Encoder durch die Textpositionen scrollen (Cursor blinkt nicht). Ganz rechts erscheint ein ✓ 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).

## Einstellen des Profibus

Profibus-DP ist ein Feldbussystem mit Master/Slave-Struktur. Das LSS MasterGate ist Profibus-Slave. Die eigentliche Konfiguration und Parametrierung wird am Master, meist einer SPS, vorgenommen.

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Profibus	Slave Address		<u>0</u> ...126	Einstellung der Profibus-Slaveadresse
	Ident		<u>MasterGate</u> , ProfiGate	Auswahl der Profibus-Ident-Nummer
	Sep. buffers		<u>Off</u> , On	Einstellung, ob eingehende DP-Daten auf alle oder einzelne Merge-Puffer angewendet werden.
	Baudrate, Bus status		Nur Anzeige	
	Profibus->DMX/Eth			Ruft den Monitor für Datenausgang von Profibus ins DMX oder Ethernet auf.
	DMX/Eth->Profibus			Ruft den Monitor für Dateneingang von DMX oder Ethernet in den Profibus auf.
	Param			Anzeige der Profibus-Slave-Parametrierung
	Config			Anzeige der Profibus-Slave-Konfiguration

Einstellungen	Bedeutung
Slave Address	Einstellung der Profibus-Slaveadresse des LSS MasterGate
Ident	Auswahl der Profibus-Identnummer (das MasterGate kann das transtechnik ProfiGate ersetzen)
Sep. buffers	Auswertung des Puffer-Felds in den Profibus-Parametrierdaten Off: Puffernummer nicht auswerten, alle Profibuswerte in 1 Universe packen, dieses Universe ist nur 1x vorhanden und kann zu beliebigen Puffern gemergt werden On: Puffernummer auswerten; diese bestimmt, in welchem Puffer der Wert landet, d.h. auf welchem Port oder von welchem er eingelesen wird. Dieser Wert muss mit der SPS abgestimmt werden! Die Merge-Einstellung unter Routing->Port->Profibus Off/On bestimmt, ob die Werte gemergt werden sollen!
Param/Config	Aufruf des Monitors für Profibus-Parametrierung und -Konfigurierung.

## Configuration→Profibus→Param und Config

Im Profibus-Monitor können alle Profibus-Bytes sowohl für Eingaben als auch für Ausgaben grafisch als Balkenanzeige oder als %-Wert und Hex-Zahl beobachtet werden. Die Anzeige und Bedienung ist identisch zum DMX- und Netzwerkmonitor (Ausnahme: es gibt keine Verify-Funktion)

Im Monitor für Parametrierung/Konfigurierung können außerdem die Parametrier- und Konfigurationsprotokolle des Profibus-Masters dargestellt werden. Je nach aktueller Parametrierung und Konfigurierung werden nur die Bytes dargestellt, die den aktuellen I/O-Bereichen entsprechen (ohne Profibus-Master keine vorhanden).

In der oberen Zeile werden Zusatzinformationen wie Refreshrate und Bus-Interrupts angezeigt.

Einstellung	Bedeutung
Page 0...20	Einstellung des Anzeigebereichs
OK	Eine Menüebene zurück.



Im Profibus-Monitor ist die selbsttätige Rückkehr in die Betriebsanzeige außer Kraft gesetzt, um auch längere Beobachtungen zu ermöglichen.

## Einstellen der Stimmungsspeicher – Cue mem

Das LSS MasterGate hat 32 interne Speicherplätze (Register) für Lichtstimmungen, die sich über bis zu 8 Universes erstrecken und an allen maximal 8 Ports gleichzeitig ausgegeben werden können. Alle Register haben ein virtuelles Potentiometer, eine Ein- und Ausblendzeit, außerdem gibt es ein 33. Summenregister und dessen Summenpotentiometer.

Die Speicherplätze und virtuellen Potentiometer werden über Profibus, ArtNet, DMX und weitere Möglichkeiten angesteuert. Somit wird eine einfache Probenlichtanlage möglich. Gespeicherte Lichtstimmungen können auch beispielsweise über Digitale Nebenpulte ein- und ausgefahren werden. Hierzu gibt es Abrufkommandos mit "virtuellen Abruftasten" sowie einzelne "virtuelle" Dimm-Tasten, womit man alle 32 Register beliebig mischen kann sowie das Summenpoti ansteuern kann.



Das LSS MasterGate 1 hatte in einer besonderen SL-Ausführung ein Tastenfeld zur komfortablen Bedienung des Stimmungsspeichers. Dieses ist beim MasterGate 2 aus Platzgründen entfallen. Stattdessen ist nun eine RS-485 Schnittstelle an der Geräterückseite vorhanden, der LSS-Bus. Über diesen wird in einer der kommenden Firmware-Versionen die Steuerung des Stimmungsspeichers über Modbus und somit per handelsüblichen Home-Automation-Geräten möglich sein.

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Cue mem	Register len		1...8	Maximale Größe der Stimmungsspeicher Zum Datenaustausch mit anderen Geräten, ansonsten Defaultwert 8, nicht ändern!
	Control mode		<b>Profibus</b> , DMX-In 8, Art-Net, 6 In, 6+8 In sowie Sonderanwendungen	Einstellung des Mediums bzw. Gerätes, über das der Stimmungsspeicher gesteuert wird.
	Store Out(s)			Anzeige oder Eingabe: Merge-Puffer, von dem eingespeichert wird
	Merge to Out			Anzeige oder Eingabe: Puffer, zu denen der Stimmungsspeicher gemergt wird
	Toggle mode		<b>Off, On</b>	Anzeige oder Eingabe: Registerabruf-Modus: "1 einblenden, alle ausblenden" oder "einzeln einblenden/ausblenden im Wechsel"
	Art-Net send		<b>Off, On</b>	Anzeige oder Eingabe: Aussenden des Registerabrufs per Art-Net zur Fernsteuerung anderer MasterGates
	Cue Time In, Out		0...30	Voreinstellung für gespeicherte Ein- und Ausblendzeit mit Abruftasten
	Dim Time In, Out		0...30	Voreinstellung für gespeicherte Ein- und Ausblendzeit mit Dimm-Tasten
	Dim mode tmo		Off, 15s, 30s, 1m, 3m, 5m, 10m 15m, 20m, 30m, 45m, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h, 24h	Zeit bis die Registeranzeige in die betriebsanzeige zurückkehrt
	View			Aufruf des Monitors für den Stimmungsspeicher

<b>Einstellung</b>	<b>Bedeutung</b>
Register Len	Maximale Größe der Stimmungsspeicher Defaultwert: 8 Zum Datenaustausch mit anderen Geräten, ansonsten nicht ändern!
Control mode:	Einstellung des Mediums bzw. Gerätes, über das der Stimmungsspeicher gesteuert wird. Defaultwert: Profibus Vom Control mode hängt die manuelle Einstellbarkeit der folgenden 6 Parameter ab!
Store outs:	Merge-Puffer/Port, von dem eingespeichert wird. 1...8: es wird nur 1 Universe im Register gespeichert (1 Universe) ALL: es werden die 8 Mergepuffer parallel eingespeichert (8 Universes)
Merge to out:	Zeigt an, in welchen Mergepuffer ein Register gemergt wird. Die Einstellung erfolgt per Profibus oder unter Config→Routing→Port(x)→Cue-Mem.
Toggle mode:	Steuert das Verhalten der virtuellen Abruftasten für die 32 Register: Off: Register fährt ein, alle anderen aus (jeweils mit ihren Zeiten). On: Register fährt ein, kann mit auf Tastendruck gestoppt werden und fährt bei erneutem Tastendruck aus (jeweils mit seiner Ein- und Ausblendzeit). Alle anderen Register tun nichts.
Art-Net send:	Das MasterGate kann den Stimmungsspeicher anderer MasterGate fernsteuern (siehe oben).
Cue time:	Voreinstellung der im Register gespeicherten Ein-/Ausblendzeiten in Sekunden für den Abruf mit den "virtuellen Abruftasten". Ist der Wert 0, wird hart ein- und ausgeblendet
Dim time:	Voreinstellung der im Register gespeicherten Ein-/Ausblendzeiten in Sekunden für den Abruf mit den "virtuellen Dimmtasten". Ist der Wert 0, wird hart ein- und ausgeblendet
Dim mode tmo:	Zeit bis die Registeranzeige in die Betriebsanzeige zurückkehrt Off: Register-Übersicht bleibt eingeblendet

## Aufrufen des Speichermonitors – Cue mem → View

Das LSS MasterGate liefert bei Betrieb des Stimmungsspeichers wichtige Rückmeldungen:

- Nummer des zuletzt abgerufenen Speichers
- Flags für laufende Prozesse wie Ein/Ausblenden und Dimmen, Änderungen durch Dimmtasten
- Zustand der 32 Potiwerte der Register (kann z.B. für Balkenanzeigen usw. verwendet werden)
- Zustand des Summenpotis
- Belegt-Zustand der 32 Register

Neben der grafischen Darstellung der Rückmeldungen können diese auch prozentual oder als zeitlicher Wert angezeigt werden.

Anzeige	Bedeutung
<input type="checkbox"/>	Zeigt ob das Register Daten enthält, es muss mindestens ein einziger Stromkreis einen Wert >1 haben.
L:	Letzte abgerufene Stimmung
Lev	Anzeigemodus (Lev=Balkengrafik)
%	Anzeigemodus (%=Prozentuale Darstellung)
Time	Anzeigemodus (Time=Darstellung in Sekunde; obere Wert=Einblendzeit, untere Wert=Ausblendzeit, über Summenpoti=Dimm-Zeit für Dim Mode)
Su	Summenpoti
Mode	Schaltet zwischen grafischer und Zahlenanzeige um.

## Betriebseinstellungen im Options-Menü

### Zustand und Aufbau des Gerätes – Hardware Info

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Hardware Info				Anzeige von CPU-Informationen
	Counter			Wichtige Informationen über den Zustand der Hardware, CPU-Auslastung, Systemtemperatur, Betriebsspannungen, Bootcounter
	I/O Proc			Debug-Informationen zum Sendeprozessor

### Options → Hardware Info

Hier werden Informationen zur Rechner-Zentraleinheit (CPU), die Versionen von Hauptplatine und BIOS sowie die Größe des Flash-Speichers, der als Harddisk dient, angezeigt:

Auswahl	Bedeutung
Counter	Aufruf des Menüs zur Anzeige der Boot- und Fehlerzähler.
I/O Proc	Parameter des Sendeprozessors
OK	Eine Menüebene zurück.

### Options → Hardware Info → Counter

Hier werden die internen Betriebsspannungen, Temperaturen sowie verschiedene Zählerstände angezeigt. Die Zähler können auf 0 gesetzt werden, um Ereignisse ab einem bestimmten Zeitpunkt zu zählen:

Wert	Bedeutung
Date/Time	Anzeige der aktuellen Systemzeit
CPU usage	CPU-Auslastung in %
Voltages	Vcc: Betriebsspannung des LSS MasterGate
	Bat: Spannung der internen Pufferbatterie
	 Ist die Spannung unter 2,7V, ersetzen Sie die Batterie!
Temperatur	Temperatur des Boards und der CPU, dazu die Min und Max-Werte
Runtime total	Betriebsstundenzähler
Boot counter	Bootvorgänge
Ok	Eine Menüebene zurück.

### **Options → Hardware Info → I/O Proc**

Es können Debug-Informationen zum Sendeprozessor ausgelesen werden.

Nur Anzeige und ein Encoder-Test-Button.

## **Informationen zur Geräte-Firmware – Software Info**

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Software Info				Anzeige von Software-Daten inkl. Firmware-Version

### **Options → Software Info**

Hier werden Informationen zur Firmware-Version, Betriebssystem sowie Programmgröße und freiem Speicher angezeigt. Außerdem werden die über Art-Net programmierbaren langen und kurzen Gerätenamen angezeigt. Der Kurzname kann editiert werden (siehe Hinweis unter Config->Ethernet->Options).

## Timeouts, Screensaver, Remote Programming – Display Options

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Display Options	Menu timeout (w/o monitors)		Off, 15s, <b>30s</b> , 1m, 3m, 5m, 10m 15m, 20m, 30m, 45m, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h, 24h	Timeout für Verlassen des Menüs bei Nichteingabe und Rückkehr zur Betriebsanzeige. Gilt nicht für die Monitoring-Seiten.
	Cue memory page timeout		<b>Off</b> , 15s, 30s, 1m, 3m, 5m, 10m 15m, 20m, 30m, 45m, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h, 24h	Für kommende Anwendungen
	Screensaver timeout		Off, 15s, 30s, 1m, 3m, 5m, 10m, <b>15m</b> , 20m, 30m, 45m, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h, 24h	Timeout für Backlight-Abschaltung des Displays. Außer für Vorführungen, Messen usw. sollte diese immer aktiviert werden, um das LED-Backlight des Displays zu schonen.
	Screensaver LEDs		<b>On</b> , Off	Einstellung ob Front-LEDs mit dem Display abgeschaltet werden
	Screensaver Events		<b>On</b> , Off	Einstellung, ob Display (und Betriebs-LEDs) durch Änderungen an den Anschlüssen "aufwachen" sollen
	Remote programming		<b>On</b> , Off	Schaltet den Zugriff von LSS ConfigStudio auf das LSS MasterGate frei
	Fan control		Off, Silent, <b>LoNoise</b> , Normal, Cool, Full On	Einstellungen für den Gehäuselüfter

### Options → Display Options

Einstellung	Bedeutung
Menu timeout (w/o monitors)	Timeout für Verlassen des Menüs bei Nichteingabe und Rückkehr zur Betriebsanzeige. Gilt nicht für die Monitoring-Seiten.
Screensaver timeout	Timeout für Backlight-Abschaltung des Displays Außer für Vorführungen, Messen usw. sollte der Screensaver immer aktiviert werden, um das Backlight des Displays zu schonen.
Screensaver LEDs	Einstellung ob Betriebs-LEDs mit dem Display abgeschaltet werden Off: Die Betriebs-LEDs werden mit abgeschaltet On: Die Betriebs-LEDs werden nicht mit abgeschaltet
Screensaver events	Einstellung, ob Display (und Betriebs-LEDs) durch Änderungen an den Anschlüssen "aufwachen" sollen.

	Off: Statusänderungen wirken sich nicht auf Bildschirmschoner aus On: Statusänderungen an DMX-In/Out oder Ethernet schalten den Bildschirmschoner aus und zeigen die jeweilige Statusseite an
Remote programming	Off: Das LSS MasterGate ist nicht remote programmierbar On: Das LSS MasterGate ist remote programmierbar Das ist die Grundlage für Programmierung mittels <i>ConfigStudio</i> (und vormals <i>ConfigCore</i> ). Ist diese Funktion deaktiviert, kann das Gerät nicht über die Konfigurationssoftware eingestellt werden.
Fan Control	Nur von Bedeutung, falls ein Gehäuselüfter installiert ist. Off Lüfter aus Silent Lüfter ein ab 55°C, volle Drehzahl ab 75°C LoNoise Lüfter ein ab 50°C, volle Drehzahl ab 70°C Normal Lüfter ein ab 45°C, volle Drehzahl ab 65°C Cool Lüfter ein ab 40°C, volle Drehzahl ab 60°C Full On Lüfter volle Drehzahl

## Umfangreiche Logging-Möglichkeiten – Log

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Log	Log settings		Minimum Priority	Einstellung, der Mindestpriorität, mit der Logging-Informationen versendet werden
			Source filtering	On oder Off. Wenn Source filtering angeschaltet wird, erscheint in der letzten Zeile ein Button „Sources“, über den die geeigneten Quellen ausgewählt werden können
			Targets	Festlegen des Ziels für Logging-Informationen

### Options → Log

Das LSS MasterGate 2 besitzt umfangreiche Log-Möglichkeiten.

Einstellung	Bedeutung
Minimum priority	Einstellung, der Mindestpriorität, mit der Logging-Informationen gespeichert/versendet werden. Log Format ist BSD Syslog nach RFC 5424. <u>Log-Klasse</u> <u>Bedeutung</u> Emergency    Abstürze, kein Betrieb möglich. Alert    Meldungen, die den normalen Betrieb verhindern Critical    Kritische Warnungen Warning    Warnungen, Fehlermeldungen Notice    Wichtige Meldungen (z.B. Start/Stop von Diensten) Info    Alle Meldungen im Detail.

	Debug Alle Meldungen und Debugausgaben. <b>Nur auf Anweisung verwenden!</b>
Source filtering	On oder Off. Wenn Source filtering angeschaltet wird, erscheint in der letzten Zeile ein Button „Sources“, über den die geeigneten Quellen ausgewählt werden können.
Targets	Einstellung der Ziele für Logausgaben. Telnet: zum Loggen muss Telnet eingeschaltet und der Client verbunden sein Serial: serielle Schnittstelle, ist nur bei Sonderausführungen vorhanden File: Logdatei im Flash-Speicher Syslog: BSD syslog auf Remote server Ist syslog aktiviert, so kann weiter unten die IP des syslog-Servers und der Port eingegeben werden. Der syslog-Server sollte im gleichen Netzwerk sein wie das MasterGate. Keinesfalls sollte eine Broadcastadresse verwendet werden!
Screensaver events	Einstellung, ob Display (und Betriebs-LEDs) durch Änderungen an den Anschlüssen "aufwachen" sollen. Off: Statusänderungen wirken sich nicht auf Bildschirmschoner aus On: Statusänderungen an DMX-In/Out oder Ethernet schalten den Bildschirmschoner aus und zeigen die jeweilige Statusseite an

Es können momentan bis zu 999 Log-Dateien im Flash gespeichert werden, danach werden die ältesten überschrieben. Die Größe ist auf 512kByte begrenzt. Auslesen kann man die Logfiles mit TFTP, FTP oder mit *ConfigStudio*.



Die Auswahl der obigen Parameter kann dazu führen, dass die Infrastruktur mit Log-Meldungen geflutet wird. Es ist also immer eine sinnvolle Vorauswahl notwendig

---

## Zugriffsautorisierung – Security

---

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Security	Pin			Festlegung einer Zugangs-Pin

### Options → Security

---

Hier kann die Zugangs-Pin geändert oder abgeschaltet werden:

Die aktuelle Pin wird immer als „\*\*\*\*\*“ angezeigt, auch wenn sie kürzer als 5 Zeichen ist. Durch Drücken auf „Clear“ wird die Pin gelöscht (Anzeige „OFF“). Wenn dieser Zustand mit „Ok“ gespeichert wird, erfolgen keine Abfragen mehr.

Auswahl	Bedeutung
*****	Pin eingabe, Wertebereich 0...30000, 0 = Off
Clear	Pin löschen.
Ok	Einstellungen speichern und eine Menüebene zurück.
Cancel	Abbruch und eine Menüebene zurück.



Obwohl das System eine große Sicherheit bietet, kann eine absolute Sicherheit nicht gewährleistet werden! Treffen Sie geeignete Maßnahmen vor Ort, um einen nichtautorisierten Zugriff zu verhindern!

## Die Sicherheit Ihrer Daten – Backup & Restore

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Backup & Restore				Speichern und Laden von bis zu 100 eigenen Geräteeinstellungen. Laden von Werkseinstellungen.

### Options → Restore Settings

Im LSS MasterGate können Wiederherstellungspunkte definiert werden. Dadurch können neben den Werkseinstellungen auch eigene Einstellungen gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder geladen werden. Es können dabei bis zu 100 eigene Einstellungen gespeichert und frei wählbar geladen werden.



Beachten Sie die angezeigten Warnungen!

Ebene 2	Ebene 3	Einstellungsmöglichkeiten	Bedeutung
Restore Settings	Load Profile	No change DMX-Merger 2-in-6 Network Node 8Out DMX-to-network 8In	Geräteprofil laden
	Restore to	Factory defaults ...max 100 Usersettings	



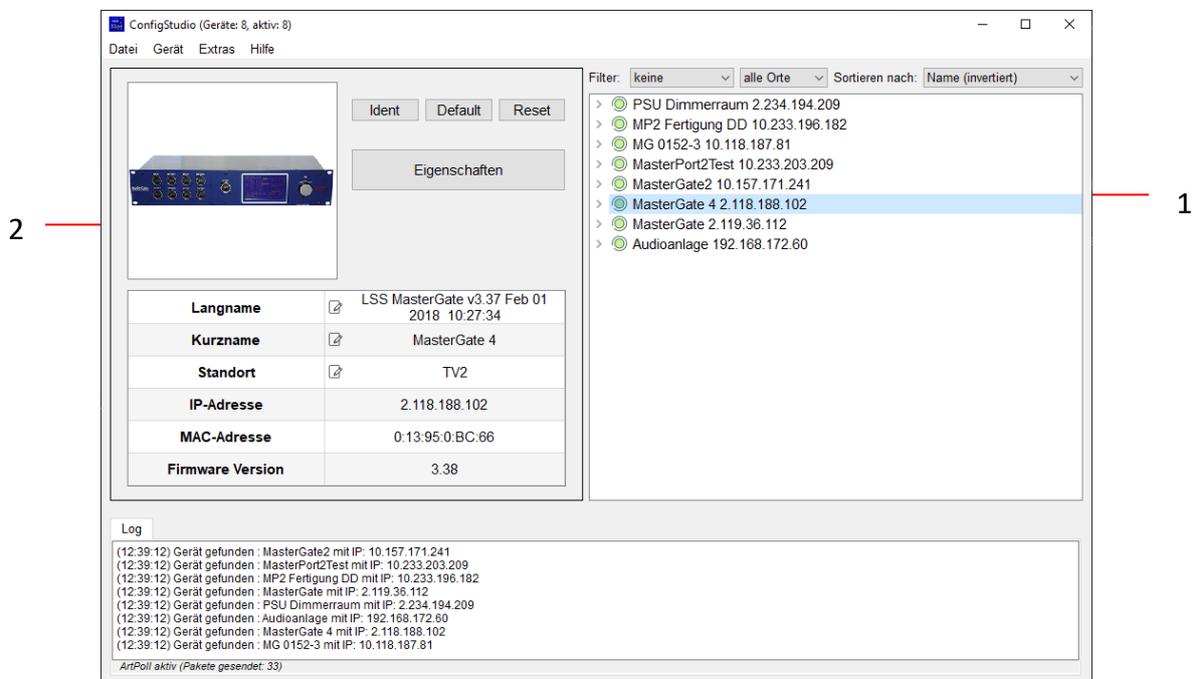
# Konfiguration des MasterGate mit ConfigStudio

# Konfigurationssoftware ConfigStudio

Die Konfiguration der LSS MasterGate 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 LSS MasterGate setzt voraus, dass diese Grundlagen beherrscht werden.

Das LSS MasterGate 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

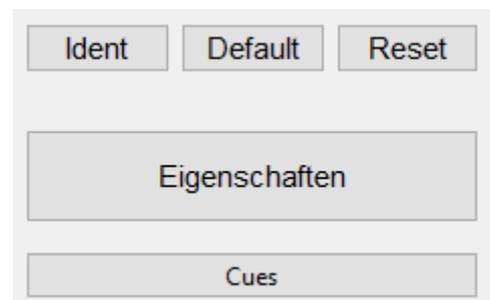
Im linken Bereich des Programmfensters finden Sie die wesentlichen Funktionen und Informationen für das momentan ausgewählte Gerät. Der Inhalt dieses Fensters bezieht sich immer auf das aktuell aktive Gerät in der Liste und verändert sich entsprechend.

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.
- *Cues*: Bei aktiviertem FTP wird das Cue-Verwaltungsfenster geöffnet, mit dem gespeicherte Stimmungen gesichert und übertragen 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)

Langname	MasterGate2 v2.05 Jan 17 2023 16:38:04
Kurzname	MG-II
Standort	Globe Coburg
IP-Adresse	10.168.21.176 /8
MAC-Adresse	0:13:95:32:15:B0
Firmware Version	2.05_305 (Rev. 54T)

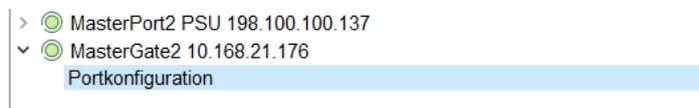
- *Standort*: Der Standort des Gerätes (optional, wenn leer „unbestimmt“)
- *IP-Adresse*: Aktuell aktive IPv4-Adresse des Gerätes
- *MAC-Adresse*: MAC-Adresse des Gerätes im Hexadezimalformat
- *Firmware Version*: Firmwareversionsnummer des Gerätes



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

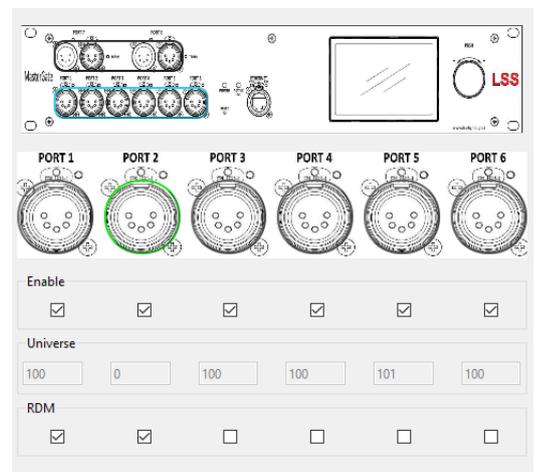
## Portkonfiguration

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-Universe, 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.

## 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

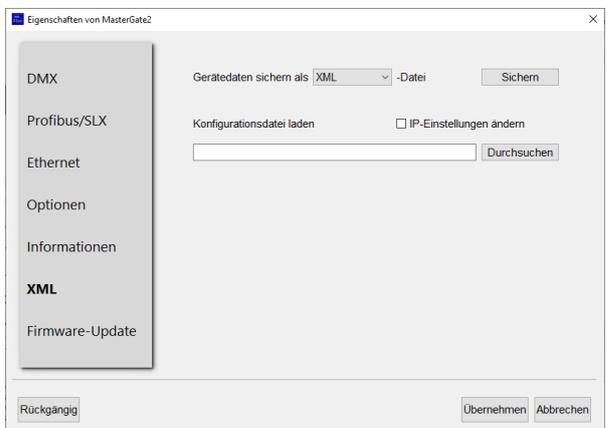
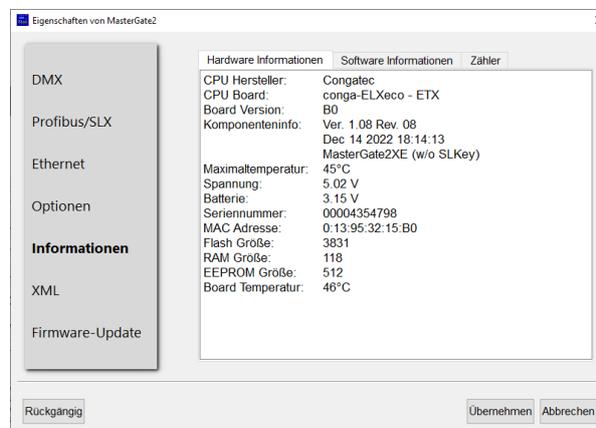
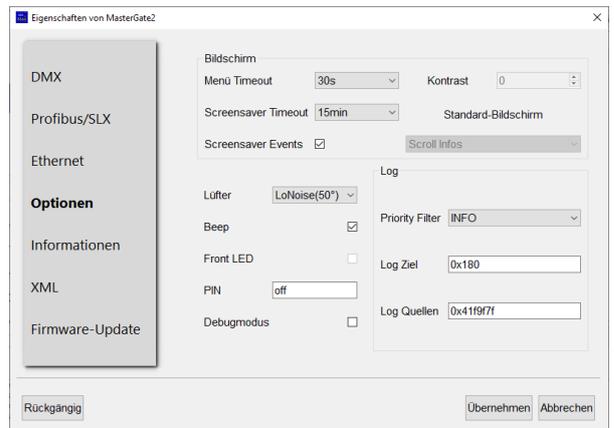
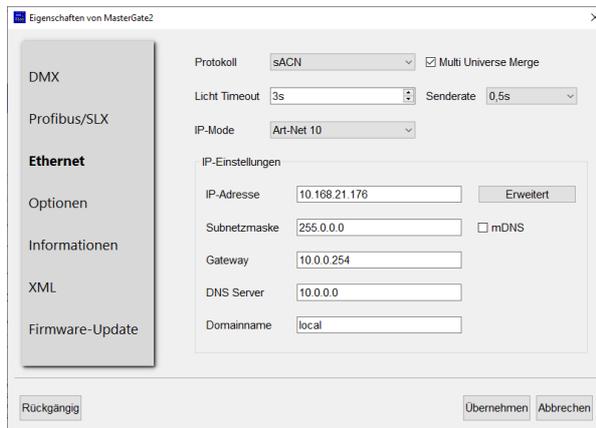
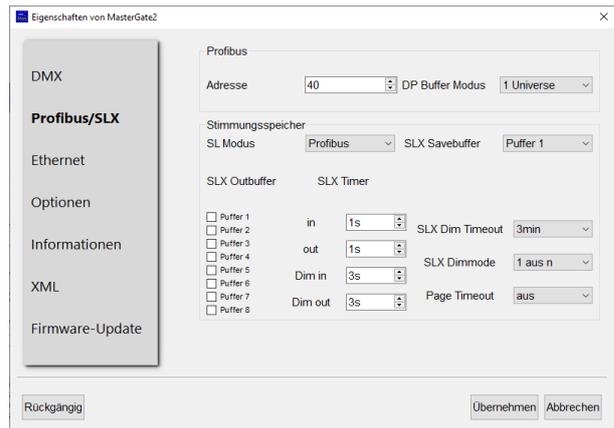
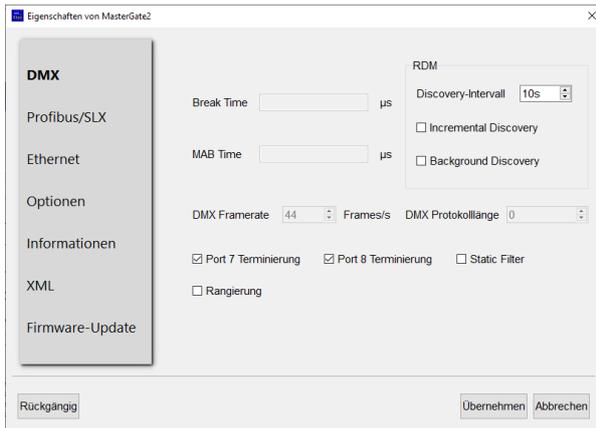


Um doppelte Änderungen zu vermeiden, ist eine Remote-Programmierung nur möglich, wenn am MasterGate das lokale Menüsystem nicht geöffnet ist. Dann lehnt das MasterGate die Remote-Programmierung ab. Schließen Sie zuerst die lokale Bearbeitung ab, so dass sich das Gerät in einem der Info-Bildschirme befindet oder warten Sie auf den Menütimeout.

## 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.

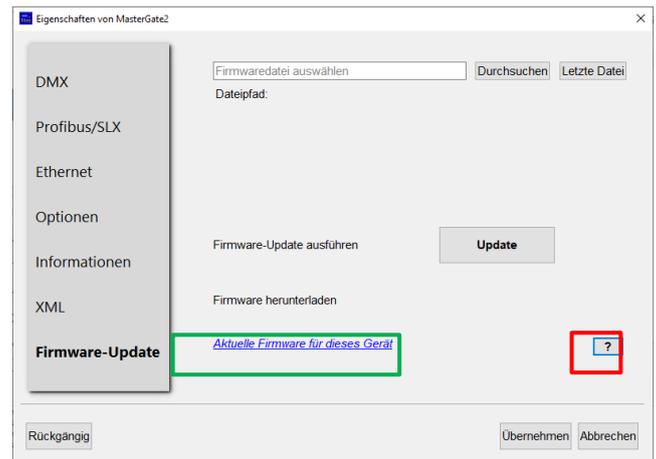
Für Support-Anfragen sind die Daten aus der Kategorie Informationen von besonderer Bedeutung. Anhand dieser Werte kann der Techniker Geräteigenschaften erkennen, die für die Fehlersuche oder auch die Bestimmung der richtigen Firmware-Datei von Nutzen sind.



Die Kategorie Firmware-Update beinhaltet die Einstellungen, die für die Aktualisierung der Betriebssoftware des MasterGate 2 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.

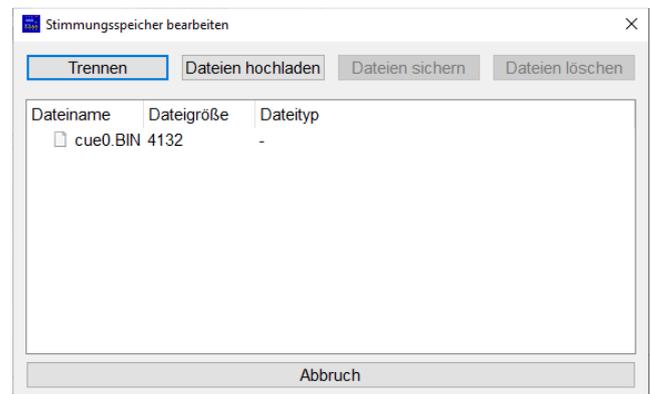
Durch Klicken auf den Button mit dem Fragezeichen (rote Markierung) erhalten Sie Informationen zu Fehlern, die während des Update-Prozesses aufgetreten sind.



## Cues

In diesem Menü können Dateien für den Stimmungsspeicher hochgeladen werden.

Über Verbinden/Trennen kann der interne FTP-Server gesteuert werden. Dieser dient dazu, Registerdateien für den Stimmungsspeicher hochzuladen, zu sichern und zu löschen. Insgesamt können 32 Register-Dateien (CUE\*.BIN) im Gerät gespeichert werden.



# Service

## Netzsicherung wechseln

Sicherungstyp: Schmelzsicherung 1,6A T

1. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung und jeglichen anderen Verbindungen.
2. Entriegeln Sie den Sicherungshalter oberhalb der Kaltgerätebuchse.
3. Entnehmen Sie den Sicherungshalter.
4. Entnehmen Sie die defekte Sicherung.
5. Ersetzen Sie diese durch eine intakte Sicherung.
6. Schieben Sie den Sicherungshalter wieder ein und vergewissern Sie sich, dass der Halter einrastet.



Überbrücken Sie niemals eine Sicherung!

Verwenden Sie nur den oben angegebenen Sicherungstyp!

Stellen Sie sicher, dass der Sicherungshalter fest eingerastet ist!

## Kontaktaufnahme

Falls Probleme beim Betrieb des LSS MasterGate 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 LSS MasterGate in der Anlage (mit Angabe von Seriennummer/MAC-Adresse/IP-Adresse)
- Ausführliche Fehlerbeschreibung
- Ausführliche Beschreibung der bisher erfolgten Fehlersuche
- Beschreibung zusammenhängender System- oder Geräteprobleme

### Kontaktadresse:

LSS GmbH

Licht-, Steuer- und Schaltanlagenbau GmbH

Sonnenstraße 5

D-04600 Altenburg

Tel.: +49 3447 83 55 00

mail@lss-lighting.de

# Anhänge

# Anhang A

## Besonderheiten der Netzwerkprotokolle

Die Netzwerkeinstellungen (IP-Mode, IP-Adresse, Netzwerkmaske) des LSS MasterGate wirken sich bei den verschiedenen Lichtprotokollen unterschiedlich aus:

Licht-Protokoll	IP-Besonderheiten
<b>Art-Net</b>	<p>IP-Mode, IP-Adresse und Netzmaske wirken sich direkt auf Art-Net aus. Aus Kompatibilitätsgründen sollte immer der automatische IP-Mode „10.0.0.0/8 Art-Net 10“ verwendet werden.</p> <p><b>Obwohl in der Art-Net-Norm verschiedentlich als Default beschrieben, ist das 2er Art-Net Netzwerk überhaupt nicht zu empfehlen, denn es handelt sich um einen internet-routing fähigen IP-Bereich! Das schafft Routing-Probleme, wenn der PC, den man zum Konfigurieren der Geräte verwendet, außerdem im Internet verwendet wird. Viele große Hosters, wie amazon, google usw. verwenden 2/8er Adressen.</b></p> <p>Dagegen ist das 10.0.0.0/8 Netzwerk ein privates, nicht geroutetes Netz.</p>
<b>AVAB/IPX</b>	<p>IP-Mode, IP-Adresse und Netzmaske wirken sich überhaupt nicht auf AVAB/IPX aus, da dieses ein Novell-Protokoll ist.</p> <p>Die IP-Einstellungen des MasterGate sind insofern egal. Empfohlener IP-Mode: „10.0.0.0/8 Art-Net 10“, oder andere private Bereiche.</p>
<b>AVAB/UDP</b>	<p>IP-Mode, IP-Adresse und Netzmaske wirken nicht auf AVAB/UDP aus, da AVAB/UDP mit Broadcasts arbeitet.</p> <p>Die IP-Einstellungen des MasterGate sind insofern egal. Empfohlener IP-Mode: „10.0.0.0/8 Art-Net 10“, oder andere private Bereiche.</p>
<b>ShowNet</b>	<p>IP-Mode, IP-Adresse und Netzmaske wirken sich auf ShowNet aus.</p> <p>Häufig wird 192.168.0.x/24 oder 192.168.1.x/24 verwendet. Die Netzwerkmaske sollte 255.255.255.0 sein.</p> <p>Um dies einstellen zu können, muss der IP-Mode „Static manual“ sein (oder DHCP, falls es einen entsprechenden DHCP-Server im Netz gibt).</p> <p>Um das MasterGate remote mittels <i>ConfigStudio</i> zu konfigurieren, muss der PC in diesem Netzwerk sein.</p>
<b>sACN</b>	<p>IP-Mode, IP-Adresse und Netzmaske wirken sich nicht auf ACN aus, da ACN ein Multicast-Protokoll mit der IP 239.255.x.y ist. Dieses wird unabhängig empfangen.</p> <p>Die IP-Einstellungen des MasterGate sind insofern egal. Empfohlener IP-Mode: „10.0.0.0/8 Art-Net 10“, oder andere private Bereiche.</p>

## Universes

Das MasterGate kann mit jedem der 32 Netzwerk-Slots verschiedene Universes und ggf. Subnets empfangen.

Die einstellbaren Parameter "Universe" und ggf. "Subnet" unterscheiden sich wie folgt:

Protokoll	Universe	Subnet	Besonderheiten
<b>Art-Net</b>	0...15	entfallen	Ab der Firmwareversion 2 sind Universe und Subnet bei Art-Net zusammengefasst und verhalten sich wie bei sACN. <b>Subnet:Universe 0:0 ist nicht mehr verwendbar, siehe nachfolgende Tabelle.</b>  Art-Net unterstützt keine Prioritäten.
<b>AVAB/IPX</b>	1...12	0...9	Prioritäten von 0...200 unterstützt.
<b>AVAB/UDP</b>	1...32	0...9	Prioritäten von 0...200 unterstützt.
<b>ShowNet</b>	1...36	nicht vorhanden	Bei <i>ShowNet</i> gibt es eigentlich keine Universes, alle Dimmerdaten werden in einem 18432 Kreise großen Feld dargestellt. In älteren Anlagen (5xx) konnte man dies auch konfigurieren. Trotzdem hat sich in der Praxis die Einteilung in Vielfache von 512 durchgesetzt (wegen DMX). Das LSS MasterGate verhält sich beim Einstellen des Universe wie neuere Anlagen von <i>Strand Lighting</i> : hier stellt man nur noch Vielfache von 512 ein, „XDMX Nr.“ genannt. „Krumme“ Adressen sind nicht möglich. Die realen Kreisnummern von 1...18432 werden im Routing zusätzlich angezeigt.
<b>sACN</b>	1... 65279	nicht vorhanden	Prioritäten von 0...200 unterstützt. Prioritäten pro Kreis nach ETC sACN DD-Erweiterung werden unterstützt

Die Art-Net Universe-Nummern wurden in der aktuellen Firmwareversion 2 nun an sACN angepasst, nach der folgenden Tabelle:

Art-Net alt (Subnet:Universe)	Art-Net neu (identisch zu sACN)
0:0	Off (nicht verwendbar)
0:1	1
0:2	2
...	...
0:15	15
1:0	16
...	...
1:15	31
2:0	32
...	...
2:15	47
...	...
15:15	255

Die für das ganze Gerät globale "Art-Net III network address" (0...127) wird \*256 zu allen eingestellten Universen dazu addiert, so dass das höchste verwendbare Art-Net-Universum 32767 ist. Im Menü "Config->Routing->Network Receive Universes" wird beim Einstellen die alte Schreibweise unten zusätzlich angezeigt.

## Wahl des Lichtprotokolls

Bietet eine Anlage mehrere Lichtprotokolle zur Auswahl, so sollte vom Standpunkt der Netzwerkbelastung die Rangfolge sein:

1. sACN
2. Art-Net
3. ShowNet
4. AVAB/UDP
5. AVAB/IPX

---

## Konfiguration für die verschiedenen Lichtprotokolle

---

### sACN

---

Das Licht-Netzwerkprotokoll sACN ist das werkseitig voreingestellte Standardprotokoll. Beim Laden der Default-Werte wird dieses Licht-Netzwerkprotokoll aktiviert und folgende Parameter eingestellt:

Empfangs-Netzwerkprotokoll:	sACN
Empfangstimeout:	2,5s
Sende-Netzwerkprotokoll:	je nach Wunsch, Default=sACN
Senderate:	0,5s

Wird das MasterGate mit dem Netzwerkprotokoll sACN eingesetzt, so kann die Netzwerkbelastung für das Gerät und andere Netzwerkteilnehmer sehr effektiv gesenkt werden, wenn man managerelementbare Switche einsetzt, die "IGMP Snooping" beherrschen.

Das MasterGate unterstützt IGMP v2.

Derartige Switche erkennen, welche Universes die Geräte an jedem Switch-Port benötigen und schalten dann nur diese Universes zu den jeweiligen Geräten durch.

Empfohlene Einstellungen für den Switch (je nach Modell):

IGMP Snooping	Ein
Router IGMP Version	v2
Router Ports automatisch erlernen /Auto learn	Ein
Abfrage letztes Mitglied / Last member query counter	Ein oder >= 2
IGMP Abfragerstatus / IGMP Querier status	Ein
IGMP Abfragerversion / IGMP Querier version	2
Abfragerobustheit / Query robustness	2
Abfrageintervall / Query interval	30 s
Max. Abfrageantwortintervall / Query Max response interval	10 s
Abfrageintervall letztes Mitglied / Last member query interval	1 s

### Art-Net

---

Empfangs-Netzwerkprotokoll:	Art-Net
Empfangstimeout:	10 s
Sende-Netzwerkprotokoll:	je nach Wunsch, Default = Art-Net
Senderate:	0,5 s

## ShowNet

---

Empfangs-Netzwerkprotokoll:	ShowNet
Empfangstimeout:	10 s
Sende-Netzwerkprotokoll:	je nach Wunsch, Default = ShowNet
Senderate:	0,5 s

## AVAB/IPX

---

Empfangs-Netzwerkprotokoll:	AVAB/IPX
Empfangstimeout:	2 s
Sende-Netzwerkprotokoll:	je nach Wunsch, Default = AVAB/IPX
Senderate:	0,5 s

## AVAB/UDP

---

Empfangs-Netzwerkprotokoll:	AVAB/UDP
Empfangstimeout:	2 s
Sende-Netzwerkprotokoll:	je nach Wunsch, Default = AVAB/UDP
Senderate:	0,5 s

# Anhang B

---

## Technische Daten

---

### Allgemeine technische Daten

---

Bauart:	Fertiggerät
Abmessungen BxHxT:	483 x 89 x 180 mm (19" 2HE)
Gewicht:	2000 g
Lieferumfang:	Gerät, Kaltgeräteanschlusskabel
EMV-Standards:	EN 55022, class B, FCC part 15, level B
RoHS	Konform
Spannungsversorgung:	100 – 240 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	15 W (typisch)
Verlustleistung:	15 W
Betriebstemperatur:	0 °C – 40 °C

### Schnittstellen

---

DMX/RDM	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"><li>• 8x RJ45, ESTA-Belegung</li><li>• 8x 5polig XLR</li></ul> Ports können einzeln als Ein- oder Ausgang in der Konfiguration definiert werden. Die Ports sind immer durch Optokoppler potentialgetrennt.
Ethernet:	1x RJ-45, IEEE-Belegung für 100BaseTx
Profibus:	1x PROFIBUS-DP (EN 50170), Sub-D Buchse 9-polig Potentialtrennung durch Optokoppler
LSS-Bus	1x Pfostenstecker mit Verriegelung 10-polig Projektabhängig optional ausgebaut RS-485, Potentialtrennung durch Optokoppler Protokoll: Modbus-RTU (in Vorbereitung)

---

## Netzwerk

---

### DMX

---

#### Allgemein

DMX-Protokoll:	DMX-512
Standards:	USITT 1990, DIN 56930-2, ANSI E1.11
Baudrate:	250 kbps
Ausgänge:	einzeln potentialgetrennt (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)
Potentialtrennung:	Optokoppler
Isolationsspannung:	1000V DC
Isolationswiderstand:	$10^9 \Omega$
EMV:	Filterbeschaltung nach Stand der Technik an allen Ein- und Ausgängen
Terminierung:	für Port 7/8 einschaltbar

#### Empfang

Startcode:	=0    Lichtprotokoll (in Display ●) <>    kein Lichtprotokoll, RDM (in Display R)
minimale Protokolllänge:	Startcode + 2 Werte
maximale Protokolllänge:	Startcode + 512 Werte (Werte über 512 gehen verloren)
minimale Durchlaufverzögerung:	44 $\mu$ s
maximale Durchlaufverzögerung:	22,5 ms
Empfangstimeout:	1...10 s
max. Abstand zwischen 2 Protokollen:	1...10 s
Minimale erkannte Breaklänge:	48 $\mu$ s
Maximal zulässige Breaklänge:	1,95 s

#### Senden

Startcode:	0
Protokolllänge:	Startcode + 512 Werte
Minimale Protokollzeit:	22,4ms
Breaklänge:	90 $\mu$ s...42ms (einstellbar)
Mark After Break:	20 $\mu$ s...42ms (einstellbar)
Mark Before Break:	0...42ms (einstellbar)
Framerate (durch Dehnung des Prot.)	44...3 Protokolle/s (einstellbar)
Zusätzliche Pause nach Startcode:	25 $\mu$ s, nur wenn Framerate <44 ist

## Ethernet

---

### Allgemeines

Schnittstelle:	10/100 BaseT (IEEE 802.3u, 802.3x)
Geschwindigkeit:	10 MBit/s, 100MBit/s; Autonegotiation
Duplex-Mode:	halb, voll; Autonegotiation 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)
weitere Netzwerkprotokolle:	RDM-Net ANSI E1.33 TFTP, FTP, Telnet, IGMPv2 TCP/IP (FreeBSD network stack)

### Empfang

Maximale Paketrate:	>1000/s (bei 1 Lichtframe/Paket)
Minimale Durchlaufverzögerung:	4 µs
Maximale 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)

## Profibus

---

Unterstützte Baudraten:	9,6 kBit/s    12 MBit/s
Stationsadresse:	0...126
TSDRmin:	11 Bitzeiten
PNO-Identnummer:	0A99h (MasterGate)
GSD-Datei:	verfügbar
Diagnose:	1 Byte externe Diagnose    (parametrierbar)
Slave-Verhalten:	modularer Slave, FREEZE, SYNC, AUTOBD.
Länge Input-Bereich:	max. 244 Byte
Länge Output-Bereich:	max. 244 Byte
Summe der Input/Output-Bytes:	max. 248 Byte
Länge User-Parametrierung:	max. 242 Byte (davon 235 für User)
Anzahl Module:	max. 16
Byte pro Modul:	1...16, frei variabel, Byte-konsistent

---

## Anschlussbelegung

---

### DMX-Anschlüsse

---

#### 5 Pin XLR

Belegung nach DMX512-Standard

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

PE kann über die Schirmung geführt werden

#### RJ45

Belegung nach DMX512-Standard

Pin	Belegung
1	Data +
2	Data -
3	Spare
4	
5	
6	Spare
7	Data Ground
8	Data Ground
S	Kabelschirm

## Ethernet

---

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

## Profibus

---

Pinbelegung nach EN 50170

Pin	Belegung
1	
2	
3	Data +
4	RTS
5	Ground
6	+5V DC
7	
8	Data -
9	

---

## Bestellnummer

---

Modell	Anschlüsse	Bestellnummer
LSS MasterGate	RJ45	5501
	XLR	5511