Manual / Bedienungsanleitung

MicroNet Slim
Network Interface

Please read this manual carefully prior to product operation!
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Produkts!

English
Deutsch

10/2013

Legal notice:
Laserworld (Switzerland) AG reserves the right to make modifications to its products, attending to further technical developments. These modifications do not necessarily have to be recorded in each case.
This manual and its information have been made with due care. Laserworld AG cannot, however, take any responsibility for errata, bugs, or the resulting damages.
The brands and product names mentioned in this manual are trade marks or registered trade marks of their respective owners.

Rechtlicher Hinweis:
Die Firma Laserworld (Switzerland) AG behält sich das Recht vor, Änderungen an ihren Produkten vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen. Diese Änderungen werden nicht notwendigerweise in jedem Einzelfall dokumentiert.
Diese Betriebsanleitung und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma Laserworld AG übernimmt jedoch keine Gewähr für Druckfehler, andere Fehler oder daraus entstehende Schäden.
Die in dieser Bedienungsanleitung genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

Content:

1. **Scope of delivery & details**
2. **Preliminary warning notices**
3. **Initial operations, safety instructions**
4. **Device connections**
5. **Operation**
6. **Power Supply**

Final statement

1. Scope of delivery & details

Please check if all listed parts are included and undamaged. Included in delivery:

1 x Network interface
1 x manual
1 x power cable
1 x micro-SD card

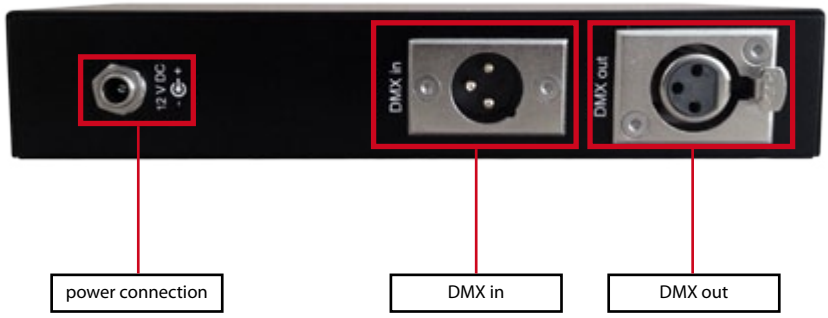
2. Preliminary warning notices

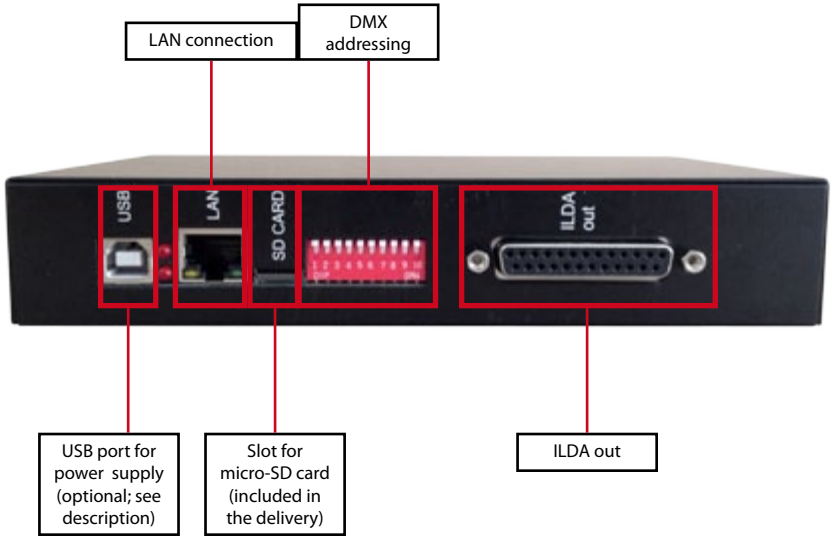
1. Please use the network interface only **according to these instructions**.
2. Do not use the network interface if there are any **visible damages**.
3. **Do not operate the network interface at high humidity, in rain or in dusty environments.**
4. **Protect the network interface against dripping or splashing water.**

3. Initial operations, safety instructions

1. Make sure to use **correct voltage**; see information in this manual.
2. Installation has to be done by **technical experienced and qualified persons** according to safety regulations of the respective country.
3. If the network interface has been exposed to **great temperature changes**, do not switch it on immediately. Condensation water may damage the network interface.
4. Never use dimmer, RC or other electronically switched sockets. Whenever possible, do not use the network interface together with large appliances (especially fog machines) on the same mains!
5. Ensure **sufficient ventilation** and do not place the network interface on any warm or heat radiating surface.

4. Device Connections





5. Operation

Function overview:

- X/Y scanner output with 12 bit resolution (4096 different positions on each axis)
- Up to 6 color output with 8 bit resolution (256 different values per color channels): red, green, blue, intensity, user defined 1, user defined 2
- DMX512 input and output (non-isolated)
- 10/100 Mbit Ethernet port
- Flexible IP address setting: fixed address, DHCP, or AutoIP
- Micro-SD card slot for ILDA file playback (ILDA format code 5 RGB)
- Build-in laser frames for standalone operation
- Standalone operation via audio control (with external microphone), DMX control, or auto trigger
- maximum scan speed of up to 150kpps
- Up to 16 devices can be used in parallel for multi-projector laser shows

The DIP switches can be used to select the desired operating mode. The mode should be set before switching on the device. Changing the mode while the device is active can lead to undefined and dangerous laser output.

In the stand-alone modes (audio controlled, DMX controlled, demo mode), the ILDA interface displays pre-defined laser frame patterns. If there is no Micro-SD card present, the internal patterns are used. Alternatively, a Micro-SD card with the preset ILDA files can be inserted.

The ILDA files have to use format code 5 (ILDA RGB file format). The file name has to consist of a 3-digit number, followed by the extension .ild
Maximum number of files is 256.
Counting starts from 000.ild, followed by 001.ild, 002.ild... 255.ild
ILDA files are played at a speed of 50 frames per second.
Due to the huge mass of available Micro-SD cards on the market, it cannot be guaranteed that all cards are compatible with the ILDA interface. The usage of small <=2GB SD cards instead of high capacity SDHC or XDHC cards is recommended.

5.1 Sound-to-light Mode

Dip switch setting										
switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Use the volume regulator of the projector to adjust audio sensitivity.
Tap the microphone to trigger audio control.
The upper LED flashes whenever an audio signal is detected. When the LED is permanently on, audio sensitivity should be reduced.

5.2 DMX Mode

Dip switch setting										
switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Binary DMX channel offset	1	2	4	8	16	32	64	128	256	has to be on (1) for DMX mode

To get laser output, DMX channel 1 needs to have a value greater than 0 (recommended 64 to 192), and DMX channel 2 also needs to have a value greater than 0.

DMX settings		
channel	**range**	**function**
1	0-63	Laser intensity from off to full brightness (only if lasers support analog modulation)
	64-192	Laser full brightness
	193-255	Strobe with increasing speed
2	0-255	select the laser frame pattern
3	0-192	Size of the laser projection X axis
	193-255	Automatic size change of X axis with increasing speed
4	0-192	Size of the laser projection Y axis
	193-255	Automatic size change of Y axis with increasing speed
5	0-192	Position of the laser projection X axis
	193-255	Automatic position change of X axis with increasing speed
6	0-192	Position of the laser projection Y axis
	193-255	Automatic position change of Y axis with increasing speed
7	0-192	Rotation of the laser projection
	193-255	Automatic rotation with increasing speed
8	0-192	Blanking: selects how much of the laser pattern shall be blanked
	193-255	Automatic blanking with increasing speed
9	0-192	Blankshift: selects which part of the laser projection shall be blanked (use only in combination with channel 7 - blanking)
	193-255	Automatic blankshift with increasing speed
10	0-15	Show pattern in original colors
	16-31	Pattern completely red
	32-47	Pattern completely green
	48-63	Pattern completely blue
	64-79	Pattern completely yellow

DMX settings		
channel	**range**	**function**
10	80-95	Pattern completely magenta
	96-111	Pattern completely cyan
	112-127	Pattern completely white
	128-255	Rainbow effect
11	0-31	Default scan speed (200 points per second)
	32-255	Manual selection of scanspeed (5000 - 30000 points per second) Attention: make sure not to overload the scanners of the laser projector! If you're unsure about the maximum scanspeed of your laser projector, stay with the default setting.

5.3 Stand-Alone Mode

Dip switch setting										
switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

In the stand-alone mode, the laser patterns are triggered automatically, even without music.

5.4 Micro-SD Card Mode

Dip switch setting										
switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0

In the SD card mode, the ILDA interface plays the laser show files stored on a microSD card in an endless loop.

5.5 Network mode

Important:
If you want to use a lasershow software, make sure that there is no firewall which blocks network traffic between your computer and the laser projector. The firewall has to be configured to grant network access to the lasershow software. If the network connection does not work, try to temporarily disable the firewall. If this helps, you can create a matching rule and reactivate the firewall. Whenever the DIP switch settings for the network mode are changed (for example, change static IP address or switch from DHCP to AutoIP mode), the ILDA interface (resp. the laser projector) has to be restarted (switch power off and on).

5.5.1 DHCP Mode

Dip switch setting										
switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

In this mode, the IP address is provided by a DHCP server. Therefore, a DHCP server has to be available in the network. For example, this could be a cheap 100MBit network router with integrated DHCP server.

5.5.2 AutoIP

Dip switch setting										
switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

In this mode, the IP address is negotiated automatically without the need for a DHCP server. A Windows computer with enabled AutoIP is necessary to use this feature. In Windows 7, AutoIP is enabled by default. In Windows XP, it has to be enabled manually. In any case, you should check your computers configuration if AutoIP is available.

5.5.3 Fixed IP address

The IP address consists of 4 numbers, seperated by a point. The first two number are always 192.168 and cannot be changed. The last two numbers (adr1 and adr2) can be configured with DIP switches. The resulting IP address will be something like

192.168.adr1.adr2

Dip switch setting										
switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0000 - adr2 = 50 1000 - adr2 = 51 0200 - adr2 = 52 1100 - adr2 = 53 0010 - adr2 = 54 1010 - adr2 = 55 0110 - adr2 = 56 1110 - adr2 = 57 0001 - adr2 = 58 1001 - adr2 = 59 0101 - adr2 = 60 1101 - adr2 = 61 0011 - adr2 = 62 1011 - adr2 = 63 0111 - adr2 = 64 1111 - adr2 = 65				00 - adr1 = 0 10 - adr1 = 1 01 - adr1 = 2 11 - adr1 = 254		1	0	0	0

The Windows computer needs to have an IP address within the same network subnet.

Example:

switch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0

This will assign IP address 192.168.0.61 to the ILDA interface.
Assign a different IP address inside the same subnet to the Windows computer, for example 192.168.0.100 (subnet = 255.255.255.0)

6. Power Supply

6.1 Power supply via power cable

Use the power cable (included in the delivery) to connect the network interface with the power supply.

6.2 Power supply via USB connection

Important: Depending on the connected ILDA projector and DMX equipment, the network interface might draw more than 500mA. Therefore, the board might exceed the maximum allowed power of a computer USB port. It is not recommended to connect the network interface via its USB port to a computer's USB port. An **external USB power supply with >=800mA** should be used instead.
High quality USB cables should be used. Avoid long and thin cables, because this will result in a weak power supply and degraded ILDA signal quality.

Final statement

Product and package leaving warehouse without faults. Users have to follow the local safety regulations and warnings of this manual. Damages through inappropriate use do not unterlie the sphere of influence of manufacturer or dealer. Therefore no liability or warranty will be taken over. We cannot inform you in case of changes of this manual. If you have any questions, please contact your dealer.
For service please contact your dealer or Laserworld. Please use only spare parts of Laserworld. Subject to change without notice. Because of the vast amount of data we cannot guarantee any correctness of given information.

Laserworld (Switzerland) AG

Kreuzlingerstrasse 5
8574 Lengwil-Oberhofen
SWITZERLAND

Registered office:
8574 Lengwil-Oberhofen / Switzerland
Company number: CH-440.3.020.548-6
Commercial Registry Kanton Thurgau
CEO: Martin Werner
VAT no. (Switzerland): 683 180
UID (Switzerland): CHE-113.954.889
VAT no. (Germany): DE 258030001
WEEE-Reg.-No. (Germany): DE 90759352

www.laserworld.com
info@laserworld.com

representative according to EMVG:
Cleantech Europe GmbH
Managing Director: Thomas Schulze
Fürkhofstr. 5
81927 München / GERMANY

Inhaltverzeichnis:

1. Lieferumfang & Hinweise
2. Einleitende Warnhinweise
3. Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise
4. Anschlüsse / Schnittstellen
5. Bedienung
6. Stromversorgung

Abschließende Erklärung

1. Lieferumfang & Hinweise

Bitte prüfen Sie, ob Sie die Lieferung vollständig erhalten haben und die Ware unbeschädigt ist. Im Lieferumfang enthalten sind:

1 x Netzwerk Interface
1 x Bedienungsanleitung
1 x Stromkabel
1 x Mirco-SD Card

2. Einleitende Warnhinweise

1. Das Netzwerk Interface nur **gemäß dieser Bedienungsanleitung** verwenden.
2. Bitte das Netzwerk Interface nicht verwenden, wenn **sichtbare Beschädigungen** vorliegen.
3. **Niemals direkt in den Strahl** des austretenden Lasers **blicken**. Erblindungsgefahr!
4. Das Netzwerk Interface **nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, Regen oder in staubiger Umgebung einsetzen**.
5. Vor **Tropf-/Spritzwasser schützen**.

3. Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise:

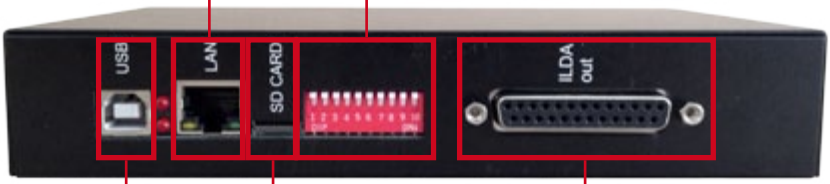
1. Es muss sichergestellt sein, dass das Netzwerk Interface mit der **richtigen Spannung** betrieben wird (siehe Angaben in dieser Bedienungsanleitung).
2. Die Installation darf nur von **technisch versiertem Fachpersonal** gemäss der im jeweiligen Land geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden.
3. Wenn das Gerät **großen Temperaturschwankungen** ausgesetzt war, schalten Sie es nicht unmittelbar danach an. Kondenswasser könnte beim Netzwerk Interface zu Schäden führen.
4. Benutzen Sie niemals Dimmer-, Funk- oder andere elektronisch gesteuerten Steckdosen! Falls möglich benutzen Sie das Netzwerk Interface nicht zusammen mit anderen großen elektrischen Verbrauchern (insbesondere Nebelmaschinen) auf derselben Leitung/Phase!
5. Sorgen Sie immer für eine **ausreichende Belüftung** und stellen Sie das Interface auf keine warmen oder wärmeabstrahlenden Untergründe.

4. Anschlüsse / Schnittstellen

Anschluss für die Stromversorgung

DMX Eingang

DMX Ausgang



LAN connection

DMX Adressierung

USB-Port zur Stromversorgung (optional; siehe Beschreibung)

Slot für Micro-SD Card (im Lieferumfang enthalten)

ILDA Ausgang

5. Bedienung

Funktionsübersicht:

- X/Y Scanner-Ausgabe mit 12 bit Auflösung (4096 verschiedene Positionen auf jeder Achse)
- Ausgabe von bis zu 6 Farben (lizensabhängig) mit 8 bit Auflösung (256 verschiedene Werte je Farbkanal): Rot, Grün, Blau, Intensität, benutzerdefiniert 1, benutzerdefiniert 2
- DMX512 Eingang und Ausgang (nicht-isoliert)
- 10/100 Mbit Ethernet-Port
- Flexible IP-Adresseinstellung: fixe Adresse, DHCP oder AutoIP
- Micro-SD Kartenslot für ILDA-Datei-Wiedergabe (ILDA Format Code 5 RGB)
- Integrierte und vorgefertigte Muster für den Automatikbetrieb
- Musikmodus (mit externem Mikrofon), DMX oder Automatikmodus
- maximale Scangeschwindigkeit mit bis zu 150 kpps (lizensabhängig)
- es können bis zu 16 Geräte parallel eingesetzt werden

Zur Auswahl der Operations-Modi können die DIP-Schalter genutzt werden. Der Modus sollte eingestellt werden, bevor das Gerät eingeschaltet wird. Ein Moduswechsel, während der Projektor läuft, kann zur ungewollter Laserausgabe führen.

Im Automatik- und Musikmodus, gibt das Interface vorgefertigte Lasermuster wieder. Wird keine Micro-SD-Karte eingesetzt, werden die internen Muster abgespielt. Als Alternative kann eine Micro-SD-Karte (im Lieferumfang enthalten) mit ILDA-fähigen Dateien eingesetzt werden.

Die ILDA-Dateien müssen das Format 5 besitzen (ILDA RGB Dateiformat). Der Dateiname muss aus einer dreistelligen Zahl, gefolgt von der Endung .ild, bestehen.
Die maximale Anzahl von Dateien ist 256.
Die Zählweise beginnt mit 000.ild, gefolgt von 001.ild, 002.ild...usw. bis 255.ild
ILDA-Dateien werden mit einer Geschwindigkeit von 50 Frames pro Sekunde wiedergegeben. Aufgrund der überwältigenden Anzahl an Versionen von Micro-SD-Karten, die auf dem Markt erhältlich sind, kann nicht garantiert werden, dass jede Karte mit dem Interface kompatibel ist. Es wird die Verwendung von kleinen (<2GB) SD-Karten anstatt von Hochleistungs-SDHC oder XDHC-Karten empfohlen.

5.1 Musikmodus

Dip-Schalter-Einstellungen										
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Über einen entsprechenden Regler am Projektor kann die Mikrofon- und somit die Audiosensitivität reguliert werden.
Die obere LED blinkt, wenn Audio-Signale erkannt werden. Wenn die LED permanent leuchtet, sollte die Sensitivität reduziert werden.

5.2 DMX Modus

Dip-Schalter-Einstellungen										
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DMX	1	2	4	8	16	32	64	128	256	muss für den DMX-Modus an (1) sein

Für die Laserausgabe muss der DMX-Kanal 1 einen Wert größer als 0 haben (empfohlen 64 - 192) und auch DMX Kanal 2 muss einen Wert über 0 haben.

DMX Einstellungen		
Kanal	**Wert**	**Funktion**
1	0-63	Laserintensiät (ansteigend) (nur möglich, wenn der Projektor analog moduliert ist)
	64-192	Laserintensität mit voller Leistung
	193-255	Strobo mit ansteigender Geschwindigkeit
2	0-255	Musterauswahl
3	0-192	Größe der Laserprojektion auf der X-Achse
	193-255	Auto-Größenwechsel auf der X-Achse bei ansteigender Geschwindigkeit
4	0-192	Größe der Laserprojektion auf der Y-Achse
	193-255	Auto-Größenwechsel auf der Y-Achse bei ansteigender Geschwindigkeit
5	0-192	Position der Laserprojektion auf der X-Achse
	193-255	Auto-Position der Laserprojektion auf der X-Achse bei ansteigender Geschwindigkeit
6	0-192	Position der Laserprojektion auf der Y-Achse
	193-255	Auto-Position der Laserprojektion auf der Y-Achse bei ansteigender Geschwindigkeit
7	0-192	Rotation der Laserprojektion
	193-255	Auto-Rotation der Laserprojektion mit ansteigender Geschwindigkeit
8	0-192	Blanking: manuel
	193-255	Auto-Blanking mit ansteigender Geschwindigkeit
9	0-192	Blankshift: manuell (nur mit Kanal 7 möglich)
	193-255	Auto-Blankshift mit ansteigender Geschwindigkeit
10	0-15	Musterprojektion in Originalfarben
	16-31	Musterprojektion in Rot
	32-47	Musterprojektion in Grün
	48-63	Musterprojektion in Blau
	64-79	Musterprojektion in Gelb

DMX Einstellungen		
Kanal	**Wert**	**Funktion**
10	80-95	Musterprojektion in Magenta
	96-111	Musterprojektion in Cyan
	112-127	Musterprojektion in Weiß
	128-255	Regenbogeneffekt
11	0-31	Default Scannergeschwindigkeit (200 pps)
	32-255	Scannergeschwindigkeit manuell (5 - 30kpps) Achtung: Die Scanner dürfen nicht überlastet werden. Herrscht Unklarheit darüber, was die maximale Scannergeschwindigkeit des Projektors ist, sollte die Default Scannergeschwindigkeit verwendet werden.

5.3 Automatik Modus

Dip-Schalter-Einstellungen										
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

Im Automatik Modus werden die Lasermuster automatisch - auch ohne Musik - ausgegeben.

5.4 Micro-SD Card Modus

Dip-Schalter-Einstellungen										
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0

Im SD-card Modus werden die auf der microSD-Card befindlichen ILDA-Datein in Endlosschleife wiedergegeben.

5.5 Netzwerk Modus

Wichtig:
Wird eine Lasershow-Software verwendet, muss darauf geachtet werden, dass keine Firewall den Datenverkehr zwischen Laser und PC behindert. Sollte die Netzwerkverbindung nicht funktionieren, sollte die Firewall zeitweilig deaktiviert werden.
Immer wenn die DIP-Schalter-Einstellungen für den Netzwerk Modus geändert werden (z.B. Änderung der statischen IP-Adresse), muss das Interface (evtl. auch der Laserprojektor) neu gestartet werden. (An- /Ausschalter)

5.5.1 DHCP Modus

Dip-Schalter-Einstellungen										
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bei diesem Modus wird die IP-Adresse über einen DHCP-Server bezogen. Dieser muss im Netzwerk verfügbar sein.

5.5.2 AutoIP

Dip-Schalter-Einstellungen										
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Bei diesem Modus wird die IP-Adresse automatisch und ohne den Einsatz eines DHCP Servers vergeben. Ein Windows PC mit aktiviertem AutoIP ist nötig, um dieses Feature verwenden zu können.

5.5.3 Fixe IP-Adresse

Die IP-Adresse besteht aus 4 Zahlenblöcken, die durch einen Punkt abgetrennt sind. Die ersten beiden Zahlenblöcke sind immer 192.168 und können nicht geändert werden. Die hinteren beiden Zahlenblöcke (adr1 and adr2) können mit den Dip-Schaltern modifiziert werden. Die sich ergebende IP-Adresse sollte dieser in etwa gleichen:

192.168.adr1.adr2

Dip-Schalter-Einstellungen										
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	0000 - adr2 = 50 1000 - adr2 = 51 0200 - adr2 = 52 1100 - adr2 = 53 0010 - adr2 = 54 1010 - adr2 = 55 0110 - adr2 = 56 1110 - adr2 = 57 0001 - adr2 = 58 1001 - adr2 = 59 0101 - adr2 = 60 1101 - adr2 = 61 0011 - adr2 = 62 1011 - adr2 = 63 0111 - adr2 = 64 1111 - adr2 = 65				00 - adr1 = 0 10 - adr1 = 1 01 - adr1 = 2 11 - adr1 = 254		1	0	0	0

Der Windows PC benötigt eine IP-Adresse innerhalb desselben Netzwerk Subnetzes.

Beispiel:

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On (1) / Off (0)	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0

Diese Einstellung würde die IP-Adresse 192.168.0.61 dem Interface zuweisen.
Zuweisung einer anderen IP-Adresse innerhalb desselben Subnetzes an den Windows PC, z. B. 192.168.0.100 (Subnetz = 255.255.255.0)

6. Stromversorgung

6.1 Stromversorgung über das Stromkabel (im Lieferumfang enthalten)

Um das Netzwerk-Interface mit Strom zu versorgen sollte standardmäßig das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel verwendet werden.

6.2 Stromversorgung über den USB Port

Wichtig: Abhängig vom ILDA-Projektor und vom DMX-Equipment, kann das Netzwerk-Interface u.U. mehr als 500mA ziehen. Dadurch ist es möglich, dass das Interface die maximal zulässige Leistung eines USB Ports überschreitet. Es wird daher nicht empfohlen, die Karte mit einem USB Port eines PC zu verbinden. Stattdessen sollte eine **externe USB Stromversorgung mit <800mA** verwendet werden. Es sollte darauf geachtet werden, Qualitäts-USB-Kabel zu verwenden. Empfohlen wird die Stromversorgung über das mit gelieferte Stromkabel.

Abschließende Erklärung

Sowohl Produkt als auch Verpackung sind beim Verlassen der Fabrikation einwandfrei.
Der Benutzer des Geräts muss die lokalen Sicherheitsbestimmungen und die Warnhinweise in der Betriebsanleitung beachten. Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, unterliegen nicht dem Einflussbereich der Herstellers und des Händlers. Somit wird keine Haftung bzw. Gewährleistung übernommen.
Sollten Änderungen an dieser Bedienungsanleitung vorgenommen werden, können wir Sie darüber nicht in Kenntnis setzen. Bitte kontaktieren Sie für Fragen Ihren Händler.
Für Servicefragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder aber an Laserworld. Verwenden Sie ausschließlich Laserworld-Ersatzteile. Änderungen vorbehalten. Aufgrund der Datenmenge kann keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben gegeben werden.

Laserworld (Switzerland) AG
Kreuzlingerstrasse 5
CH-8574 Lengwil-Oberhofen
Schweiz

CE

Sitz der Gesellschaft: Lengwil-Oberhofen / Schweiz
Firmennummer: CH-440.3.020.548-6
Verwaltungsrat: Martin Werner
MWSt. Nummer Schweiz: 683 180
UID: CHE-113.954.889
UST-IdNr: DE 258030001
WEEE-Reg.-Nr.: DE 90759352

www.laserworld.com
info@laserworld.com

representative according to EMVG:
Cleantech Europe GmbH
Managing Director: Thomas Schulze
Fürkhofstr. 5
81927 München / GERMANY