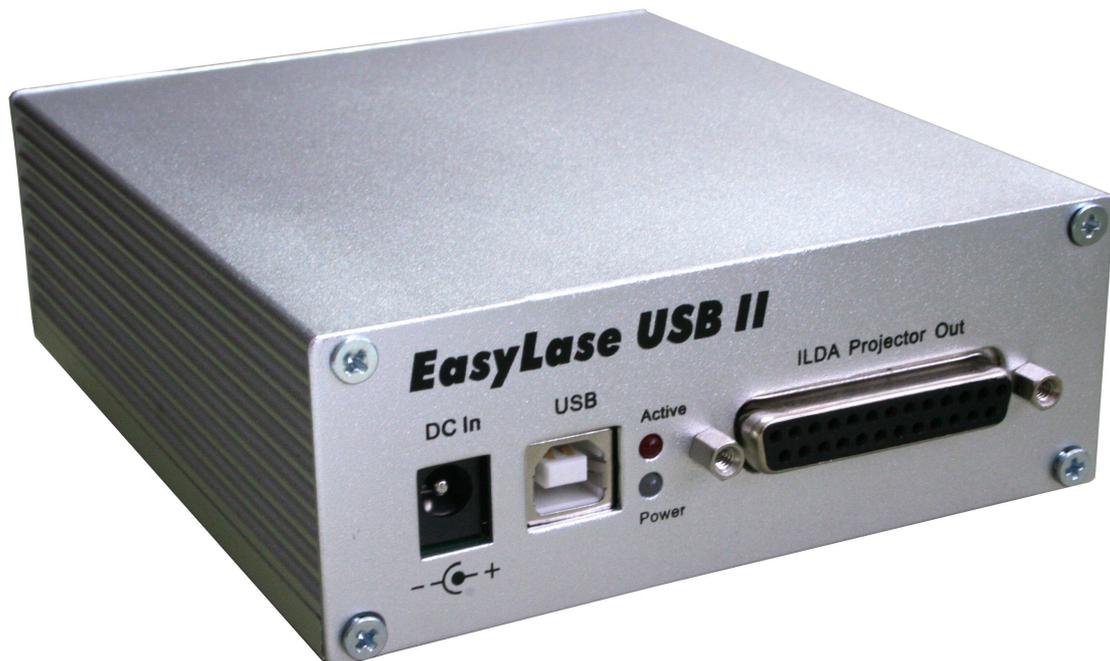


# **EasyLase<sup>®</sup> USB II**

USB-Ausgabegerät mit ILDA-Anschluss

## **Bedienungsanleitung**



Ausgabe vom 06. Dezember 2011

Herausgeber:

Müller Elektronik, Hauptstrasse 86, D-78549 Spaichingen, Germany, [www.jmlaser.com](http://www.jmlaser.com)

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr über Vollständigkeit und Richtigkeit dieses Handbuchs und behält sich Änderungen und Irrtümer vor.

Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Druckschrift, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

© 2011 Alle Rechte vorbehalten

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>Seite 3</b>
1.1	Features	
1.2	Unterschiede zur alten EasyLase USB	
<b>2</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>Seite 4</b>
2.1	Handhabungsvorschriften	
2.2	Betrieb an USB-Hubs	
2.3	Betrieb im Standby- oder Power-Down Mode	
2.4	Installieren des USB-Treibers	Seiten 5-8
2.5	Verwendung mit älterer Software	Seite 9
<b>3</b>	<b>Signalanschlüsse</b>	<b>Seite 10</b>
3.1	Anschluss der Scanner- und Farbsignale	
3.2	TTL-Ausgänge	Seite 12
3.3	DMX-Anschlüsse	
3.4	Status LEDs	Seite 13
3.5	Boardlayout und Abmessungen	
<b>4</b>	<b>Probleme</b>	<b>Seite 14</b>
4.1	Treiber Fehlfunktion	
4.2	Laserausgabe nur halbe Größe	
4.3	Keine Funktion beim Betrieb der Lasersoftware	
4.4	Software oder Hardware stürzt ab	
4.5	Ausgabe fängt an zu flackern	
<b>5</b>	<b>Updaten der Firmware von EasyLase USB II</b>	
<b>6</b>	<b>Erweiterung mit DMX-Anschlusspanel</b>	<b>Seite 17</b>

# 1 Allgemeines

EasyLase USB II ermöglicht die Ansteuerung von ILDA-kompatiblen Lasershowprojektoren unter Verwendung unterschiedlicher Showsoftware über USB.

Dadurch entfällt die Montage von Steckkarten im PC und es können auch Notebooks zum Abspielen von Lasershows eingesetzt werden.

Eine universell einsetzbare Treiber-DLL mit offen dokumentierter API ermöglicht es, das Board aus eigener Showsoftware heraus anzusteuern.

Das Board verfügt über einen ILDA-Standardanschluss.

## 1.1 Features

- USB full speed Schnittstelle (12Mbits/Sekunde)
- 1,5 Mbytes maximale Datentransfargeschwindigkeit
- High Performance 32Bit RISC-Mikrokontroller
- X/Y-Ausgänge 12Bit, insgesamt 16 Millionen Bildkoordinaten
- Farbausgänge RGB, Intensity und 2 Zusatzfarbausgänge je 12Bit
- Aktiv gesteuerter Shutterausgang (5V)
- Ausgabegeschwindigkeit bis zu 110000 Bildpunkte pro Sekunden (pps)
- 8 Bit TTL-kompatibler Ausgang
- Spannungsversorgung über USB oder externem Netzteil 9-24V DC verpolungssicher
- ILDA-Standardausgang
- X/Y-Ausgänge symmetrisch, Farbausgänge unsymmetrisch.
- Fehlertolerantes Datenprotokoll
- „Plug and Play“-Treiber für alle Windows Betriebssysteme ab XP, auch 64Bit.
- User API kompatibel zur bisherigen EasyLase USB.
- Multidevicefähig
- DMX-Unterstützung für 512 Kanäle Eingang und Ausgang
- DMX-Output am ILDA-Anschluss
- DMX-In und Out, sowie Through an rückseitigen XLR-Steckern (nur DMX-Version)
- Isolierte DMX-Anschlüsse rückseitig optional erhältlich
- Firmwareupdatefähig über USB
- Steckplatz für Micro-SD Karte vorhanden für künftige Showplayer-Versionen
- Unterstützt von LDS Dynamics, Laser Design Studio, Mamba und HE-Laserscan Software

## 1.2 Unterschiede zur alten EasyLase USB

	<b>EasyLase USB II</b>	<b>EasyLase USB (alt)</b>
Eingesetzter Mikroprozessor	32 Bit, 48MHz	16 Bit, 24MHz
Ausgabegeschwindigkeit max.	110000 pps	65000 pps
Anzahl Farbkanäle	6 oder 5+Intensity	3+Intensity
Auflösung Farbausgänge	12 Bit	8 Bit
Signale X/Y	symmetrisch +/-5V	„floating“ differenziell 10V max.
Signale Farben	unsymmetrisch 0-5,2V	„floating“ differenziell 5V max.
Shutterausgang	Aktiv gesteuert	fest an +5V
Ausgabejitter	nicht bemerkbar	stark ab 45Kpps
DMX-out an ILDA	Ja	Nein
DMX-Leitungstreiber integriert	Ja	Nein
Ausgabeprinzip	Streaming	Framepuffer
Stromversorgung über USB	Ja	Nein

## 2 Inbetriebnahme

Wird EasyLase USB II an einer externen Stromversorgung betrieben, so verwenden Sie zur Stromversorgung des Gerätes nur geregelte Betriebsspannung.

Das Gerät toleriert Spannungen zwischen 8 und 24 Volt.

Es wird empfohlen, Netzgeräte zu verwenden, die gegen Netzstörungen unempfindlich sind, oder aber diese an Steckdosen mit integrierten Netzfiltern zu betreiben.

Für erhöhte Betriebssicherheit sollte ein qualitativ hochwertiges USB2.0-Kabel benutzt werden (doppelt geschirmt, vorzugsweise mit integrierten Filterelementen).

Mangelhafte Kabel können die Betriebssicherheit der Hard- und Software negativ beeinflussen.

Jedes Gerät wird mit einer CD-ROM ausgeliefert, welche neben den Dokumentationen die nötigen Treiber und Testprogramme enthält.

### 2.1 Handhabungsvorschriften Boardversion (OEM-Version)

Wird das Gerät als offene Board-Version (OEM) eingesetzt, so wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um ein empfindliches Objekt handelt, welches durch statische Entladung und andere äußere Einflüsse zerstört werden kann.

Ebenso kann das Board durch Fremdspannung, Falschverdrahtung oder Manipulation zerstört werden. Daher sollte besonders sorgfältig auf die Handhabung und das korrekte Anschließen bzw. den korrekten Einbau in eigene Aufbauten geachtet werden.

**Der Hersteller weist ausdrücklich jedliche Gewährleistungsansprüche zurück, wenn festgestellt wird, dass Schäden auf unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäßen Betrieb zurückzuführen sind!**

### 2.2 Betrieb an USB-Hubs

Die Stromaufnahme der EasyLase II beträgt zwischen 250 und 400mA.

Wird das Gerät an externen USB-Hubs betrieben, so müssen entweder aktive (self powered) Hubs benutzt werden, die den nötigen Betriebsstrom zur Verfügung stellen oder EasyLase II muss an einem externen Netzgerät betrieben werden.

### 2.3 Betrieb an PC oder Notebooks im Standby- oder Power-Down Mode

Eine an einem heruntergefahrenen PC bzw. Notebook im Energiesparmodus oder Sleepmodus angeschlossene EasyLase II benötigt weiterhin Strom.

Ist der PC inaktiv, dann wird die Laserausgabe (ILDA-Stecker) abgeschaltet.

DMX-Signale werden aber weiterhin ausgegeben und zwar die zuletzt vom PC gesendeten Daten.

Hat die Software zuvor STOP gesendet, so werden Nulldaten an DMX ausgegeben.

Das DMX-Signal selbst wird aber nicht abgeschaltet. Damit wird vermieden, dass an DMX angeschlossenen Geräte im Falle eines Herunterfahrens des PCs in einen Initialisierungszustand gehen bzw. auf eine Unterbrechung des DMX-Signals reagieren.

**Wichtig:** An einem ausgeschalteten Notebook angeschlossene EasyLase II Geräte verbrauchen weiterhin Energie! Um sicherzustellen, dass der Akku nicht belastet wird, stecken Sie das USB-Kabel zum Gerät aus.

Wird EasyLase II aber an einem (eingeschalteten) aktiven Hub oder externen Netzteil betrieben, so braucht das USB-Kabel nicht ausgesteckt zu werden.

## 2.4 Schrittweises Installieren des USB-Treibers für EasyLase USB II

### Wichtig!

Jedes Gerät, welches zum ersten mal an USB angeschlossen wird, verlangt eine Installation des Treibers. Ebenso wird unter Umständen, je nach Betriebssystem, eine Installation nötig, wenn Geräte an unterschiedlichen USB-Anschlüssen des PC getauscht werden.

Während beim ersten mal der Datenträger angegeben werden muss, auf dem sich der Treiber befindet, kann später die Option „automatisch installieren“ in der Treiberinstallation gewählt werden.

Die Treiber können direkt von CD installiert werden, es wird aber empfohlen, die Treiber in ein Verzeichnis der Festplatte zu kopieren, um sie bei Bedarf schnell greifbar zu haben.

Kopieren Sie die Datei „Jmlaser.dll“ in das Verzeichnis, in welchem Ihre Lasershowsoftware liegt. Sollten die Treiber deinstalliert werden, so muss dies manuell im Systemmanager erfolgen.

Schließen Sie das Gerät an den USB-Port an. Betreiben Sie das Gerät an externen Stromversorgung, so schalten Sie diese ein.

Die grüne LED „Power“ und die rote LED „Active“ müssen aufleuchten.

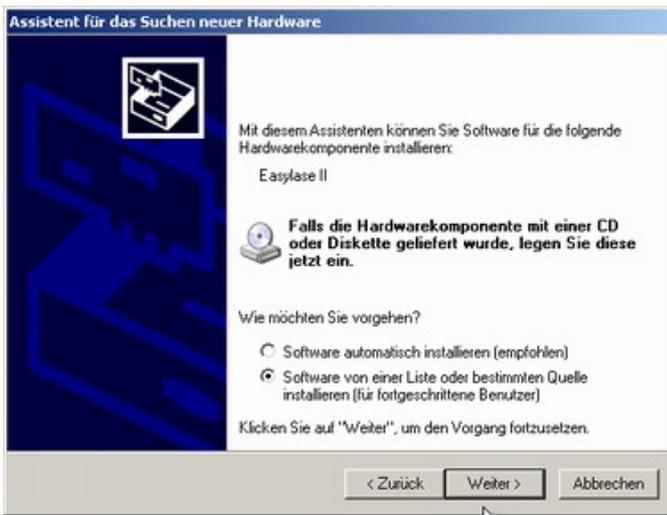
Warten Sie in jedem Fall, bis nachfolgende Meldung erscheint.

In dieser Zeit das Gerät nicht ausstecken und keine Meldungen am PC „wegklicken“! Windows erkennt das Gerät als neue Hardware und öffnet den Installationsdialog



Erscheint die Aufforderung, im Internet nach Treibern zu suchen, so wählen Sie „Nein, diesmal nicht“

Es erscheint nun die Auswahl zur automatischen Installation.



Wenn Sie das erste Mal eine EasyLase USB II installieren **oder** aber eine neuere Version des Treibers vorliegt, wählen Sie

Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)

und dann



Wurde bereits zuvor eine EasyLase USB II installiert, so können Sie automatisch installieren, wobei der folgende Schritt zur Auswahl der Treiberdateien übersprungen wird.

Geben Sie nun das Laufwerk an, auf dem sich der Treiber befindet

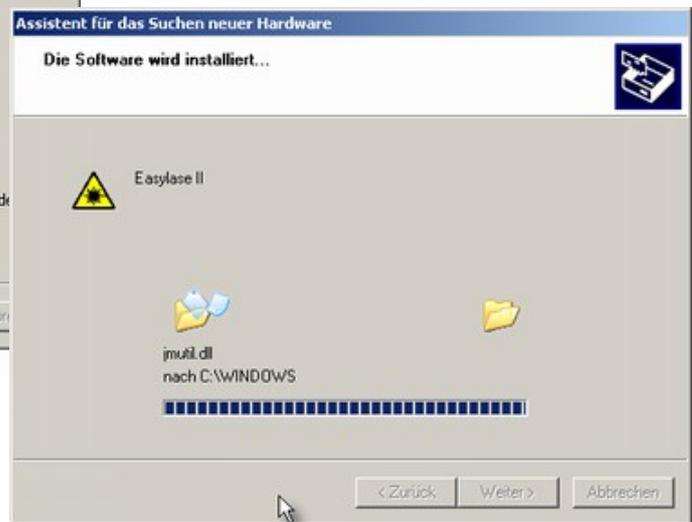


Falls Sie den Treiber von der mitgelieferten CD installieren wollen, wählen Sie

Wechselmedien durchsuchen (Diskette, CD,...)

Betätigen Sie

Der Treiber wird nun gesucht und installiert



Nach erfolgreicher Installation die Installation fertigstellen



Im Geräte manager sollte das Gerät jetzt eingetragen sein:  
Durch Rechtsklick auf den Eintrag „EasyLase II“ und Klick auf „Eigenschaften“ gelangen Sie in den Eigenschaftsbereich. Hier werden Versionsinformationen angezeigt.



Falls erforderlich kann hier auch ein Firmwareupdate durchgeführt werden.

Falls es eine Fehlermeldung auf "Device Settings" der Geräteeigenschaften gibt, kann dies zwei mögliche Ursachen haben:

1. Eine andere Anwendung greift auf das Gerät zu. Beenden Sie alle anderen Anwendungen, die Zugriff auf das Gerät haben könnten.
2. Nachdem der Treiber (nicht die Firmware) aktualisiert wurde, wurde möglicherweise die Datei "Jmutil.dll" oder "Jmutil64.dll" im Systemordner von Windows nicht aktualisiert. Ersetzen Sie diese durch die aktuellste Version, die dem Treiber beiliegt.



## 2.5 Verwendung mit älterer Software

Die DLL „Jmlaser.dll“ die als Bindeglied zwischen der Software und dem Hardwaretreiber fungiert, wurde so universell gestaltet, dass auch ältere Software dieses Gerät ansteuern kann.

Wenn Sie z.B. eine Software benutzen, die nur die alte EasyLase unterstützt, so wäre ein Betrieb mit der EasyLase II zunächst nicht möglich.

Die neue DLL „Jmlaser.dll“ enthält aber alle Funktionen zum Ansteuern neuer und alter Geräte, auch der alten EasyLase.

Die neue DLL enthält alle Funktionen für

- EasyLase USB alte Version
- NetLase
- EasyLase USB II
- EasyLase USB LC
- Phoenix Live Interface

Verwenden Sie also eine Software, die nur mit der alten EasyLase USB funktioniert, so benennen Sie die Jmlaser-DLL in „EasyLase.dll“ um (falls vorhanden, entfernen Sie zuvor die alte „EasyLase.dll“).

Ihre Software sollte nun sowohl die alte EasyLase (falls vorhanden), sowie die neue EasyLase II und alle anderen oben gelisteten Produkte unterstützen.

### **Hinweis:**

Wenn Ihre Software ein Produkt nicht unterstützt, so kann dies möglicherweise daran liegen, dass der Hersteller der Software die Unterstützung des Gerätes ausdrücklich verweigert.

Die DLL enthält weitreichende Zugriffsberechtigungen.

So unterstützt z.B. die Software „LDS Nano“ keine andere Hardware als EasyLase USB LC.

### **Spezieller Hinweis zur Software Mamba:**

Mamba entscheidet nicht anhand von Dateinamen nach dem Gerätetreiber.

Deshalb genügt es, die Jmlaser.dll in „Jmlaser.mld“ umzubenennen (falls nicht schon im Mamba-Verzeichnis vorhanden).

Beachten Sie aber, dass alle alten EasyLase- oder NetLase-Dateien, wie „EasyLase.mld“ oder „NetLase.mld“ entfernt wurden. Ansonsten kann es zu Kollisionen zwischen der neuen und den alten Dateien kommen.

### 3 Signalanschlüsse (siehe auch Fig.1)

#### 3.1 Anschluss der Scanner- und Farbsignale

Alle Anschlüsse liegen an einem 25poligen ILDA-Standardstecker. Dieser ist entweder als 25polige D-Sub-Buchse ausgeführt (Gehäuseversion), oder als 26poliger Wannenstecker (OEM Version), falls ein Einbau direkt in den Laserprojektor erfolgt. Achtung: Unterschiedliche Pinnummerierung!

Der Wannenstecker ist so belegt, dass ein Flachkabelstecker mit angepresster D-Sub-Buchse die selbe Belegung ergibt, wie die on-board D-Sub-Buchse. Die Leitungsnummerierung des Flachkabels entspricht also der Pinnummer des DSUB ILDA-Steckers (siehe Tabelle).

Es stehen Ausgänge für X und Y, sowie Intensity und 5-Farben zur Verfügung. Farbe Nummer 6 ist hardwareseitig mit dem Anschluss Intensity verbunden.

Alle Farbausgänge arbeiten unsymmetrisch, massebezogen gegen GND.

Der maximale Pegel der Farbausgänge beträgt 5,2V gegen GND.

Die X/Y-Ausgänge arbeiten symmetrisch mit einer Ausgangsspannung von +/-5V je Signal, was aber eine Differenzspannung von max. +/-10V zwischen den Ausgängen (+) und (-) ergibt.

**Wichtig! Niemals eine Hälfte des Ausgangssignalpaars unbeschaltet lassen.**

Wird nur eine Hälfte der Signale angeschlossen, so ist die maximale Auslenkung am Scanner nur halb so hoch. Das gleiche passiert, wenn eine Signalhälfte gegen GND geschlossen wird.

**Schließen Sie unbedingt immer den GND-Anschluss (Pin 25 des DSUB-Steckers) an!**

**Frage: Warum unterscheiden sich die Signale zur alten EasyLase USB?**

**Antwort:** Durch die flexible Signalausführung der alten EasyLase kam es bei den Anwendern immer wieder zu Missverständnissen und daraus resultierenden Problemen. Die neue Signalausführung ist sicherer in der Anwendung, vor allem wenn nicht klar ist, ob der angeschlossenen Projektor einen vollbelegten ILDA-Anschluss ausweist.

DSUB-25(ISP)	IDC26Name	Funktion
1	1	X+ Scannerausgang X+
2	3	Y+ Scannerausgang Y+
3	5	Intensity+ Intensität+
4	7	Interlock A Intern Verbunden mit Interlock B
5	9	R + Farbausgang Rot+
6	11	G + Farbausgang Grün+
7	13	B + Farbausgang Blau+
8	15	DB + Farbausgang Dunkelblau+
9	17	Y + Farbausgang Gelb+
10	19	Intensity+/C+ Farbausgang Cyan+ oder Intensität+ *
11	21	DMX Out + DMX-Ausgang Plus
12	23	n.c. Nicht belegt
13	25	Shutter Shutterausgang 0 - 5V **
14	2	X- Scannerausgang X -
15	4	Y- Scannerausgang Y -
16	6	GND GND für Intensität
17	8	Interlock B Intern verbunden mit Interlock A
18	10	GND GND für Farbausgang Rot
19	12	GND GND für Farbausgang Grün
20	14	GND GND für Farbausgang Blau

21	16	GND	GND für Farbausgang DB
22	18	GND	GND für Farbausgang Y
23	20	GND	GND für Farbausgang C
24	22	DMX Out -	DMX-Ausgang Minus
25	24	Ground	Gerätemasse 0V
Schirm	-	Shield	hochohmig (1M) gegen Gerätemasse

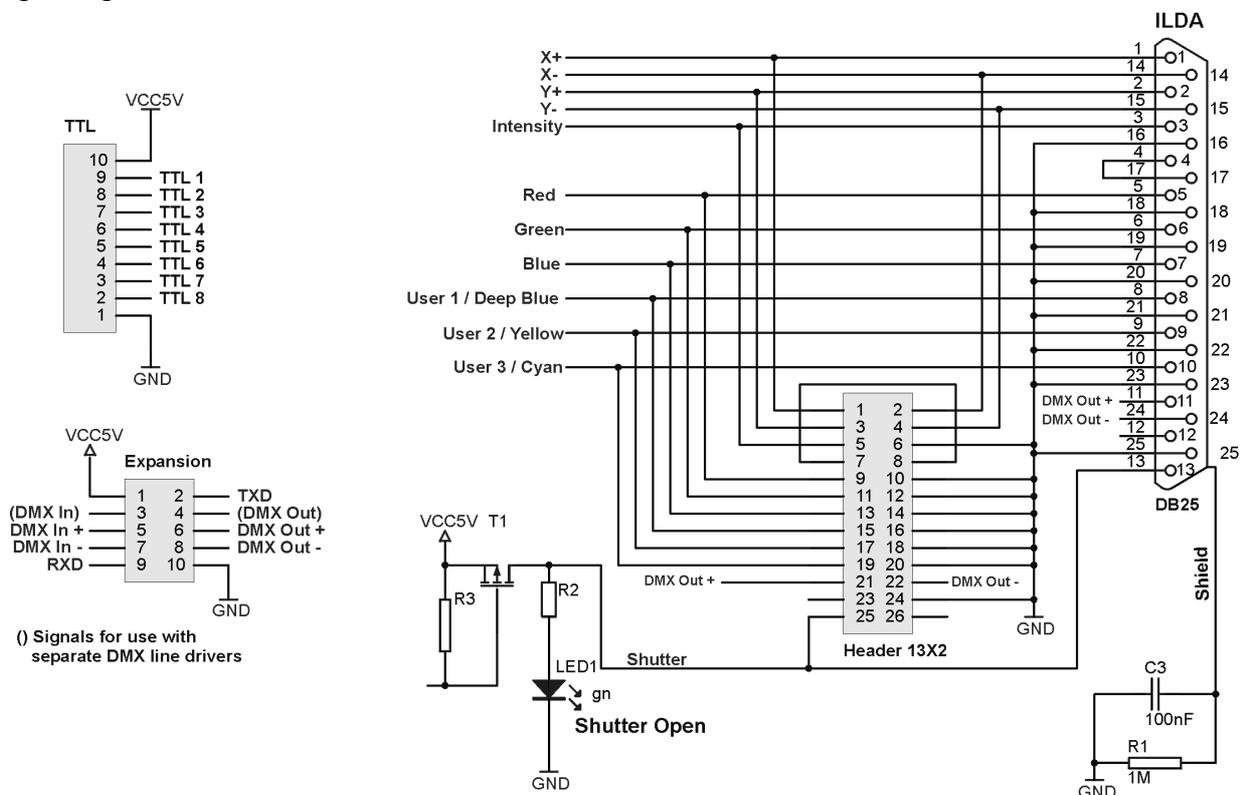
\* Signale Intensity und 6.Farbe Cyan sind fest verbunden. Die Showsoftware muss entscheiden, ob 5 Farben + Intensity oder 6 Farben ausgegeben werden.

Hinweis: Bei Betrieb im 5+I-Modus ist das Signal am 6. Farbausgang (Cyan) zu ignorieren.

Bei Betrieb im 6 Farb Modus ist das Signal am Intensity-Ausgang zu ignorieren.

\*\* Achtung: Shutterausgang 5V maximal mit 20mA belasten!

Fig. 1 Signalanschlüsse



### 3.2 TTL-Ausgänge

Ebenfalls auf dem Board befindet sich eine einreihige, 10polige Stiftleiste, welche 8 TTL-kompatible Ausgänge bereitstellt.

**Wichtig:** Die Ausgänge sind nicht kurzschlussgeschützt.

Legen Sie niemals Spannung an diese Leitungen und vermeiden Sie statische Entladungen an diesen Leitungen. Dadurch kann das Gerät zerstört werden.

Auch sollte der 5V-Versorgung kein Strom über 50mA entnommen werden.

#### Pins

1	GND	Gerätemasse
2	Data 1	TTL-Bit 1 (LSB)
3	Data 2	TTL-Bit 2
4	Data 3	TTL-Bit 3
5	Data 4	TTL-Bit 4
6	Data 5	TTL-Bit 5
7	Data 6	TTL-Bit 6
8	Data 7	TTL-Bit 7
9	Data 8	TTL-Bit 8 (MSB)
10	VCC	Betriebsspannung +5V

Bei der Verwendung langer, störanfälliger Steuerleitungen wird das Zwischenschalten eines TTL-Puffers z.B. 74HCT241 oder 74HCT244 zum Schutz der Schaltung empfohlen.

#### Hinweis:

Die TTL-Ausgänge sind werksseitig nicht an den externen Anschluss am Gehäuse herausgeführt!

### 3.3 DMX-Anschlüsse

An einem 10poligen Erweiterungsstecker können die DMX-Signale abgegriffen werden.

**Die Signaltreiber für DMX befinden sich bereits auf dem Board!**

Daher werden normalerweise nur die Anschlüsse DMX „Plus“ bzw. „Minus“ direkt verwendet.

In Sonderfällen, z.B. bei Verwendung eines optisch isolierten DMX-Anschlusses kann es jedoch erforderlich sein, die Signale extern aufzubereiten.

In diesem Fall werden die Signale in Klammern genommen und an externe Leitungstreiber geschaltet.

Damit die internen und externen Leitungstreiber für DMX-In nicht kurzgeschlossen werden, befindet sich eine Brücke auf dem Board. Diese ist mittels einem 0 Ohm Widerstand ausgeführt (Im Boardlayout Fig. 2 rot markiert).

**Bei Verwendung externer, aktiver DMX-Schaltungen muss diese Brücke entfernt werden!**

#### Pins

1	VCC	Betriebsspannung +5V
2	TXD	momentan ohne Funktion
3	(DMX In)	DMX-In von externer aktiver Schaltung (TTL-Pegel)
4	(DMX Out)	DMX-Out an externe aktive Schaltung (TTL-Pegel)
5	DMX In+	<b>DMX-Eingang Plus</b>
6	DMX Out+	<b>DMX-Ausgang Plus</b>
7	DMX In-	<b>DMX-Eingang Minus</b>
8	DMX Out-	<b>DMX-Ausgang Minus</b>
9	RXD	momentan ohne Funktion
10	GND	Gerätemasse

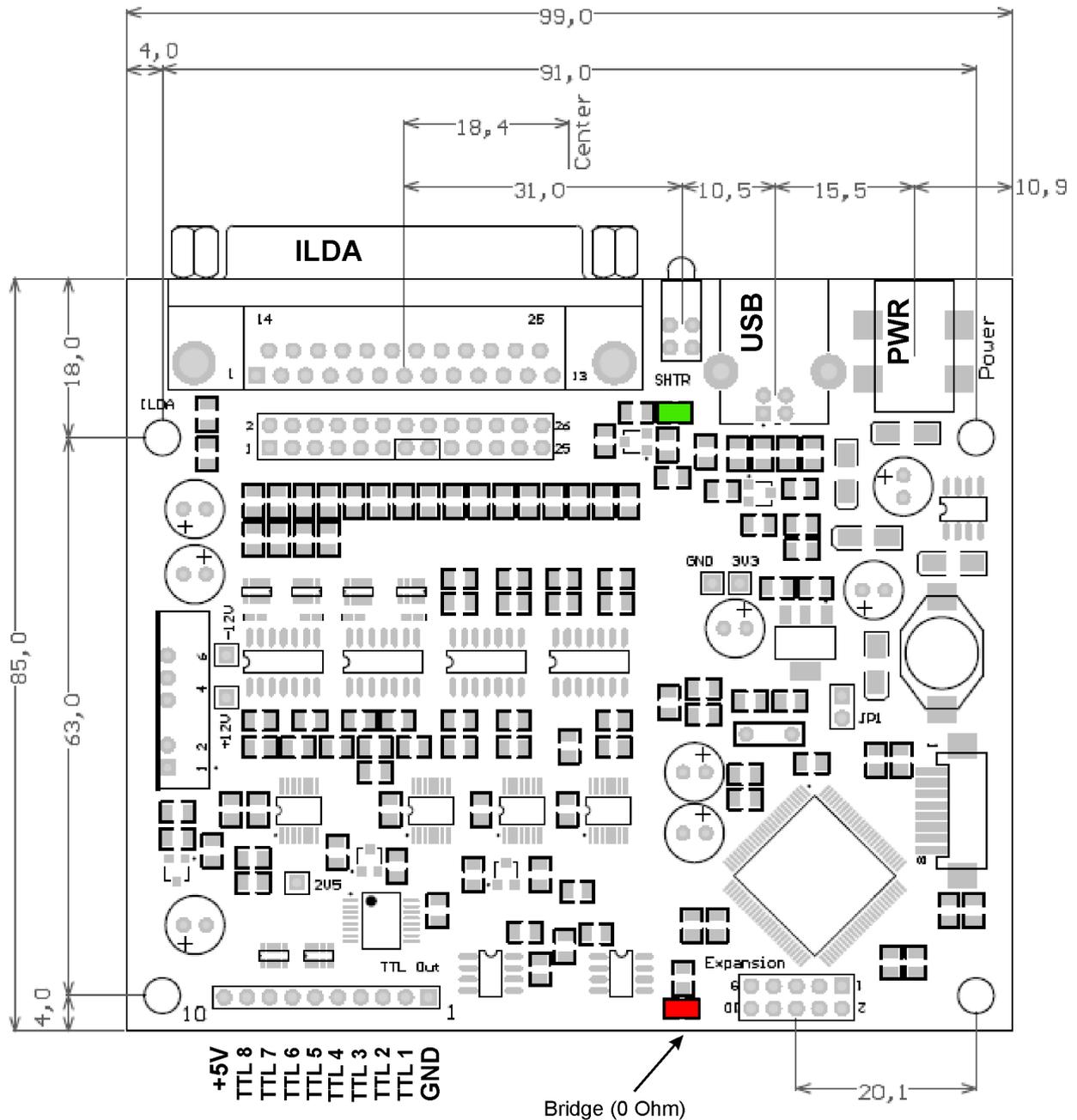
### 3.4 Status-LEDs

Die Funktionen der LEDs an der Frontseite:

Betriebs-LED **Power** zeigt an, dass das Gerät mit Spannung versorgt wird

Betriebs-LED **Active** zeigt an, dass die Laserausgabe läuft (Shuttersignal = An)

### 3.5 Boardlayout und Abmessungen (Fig.2)



Alle Maßangaben in Millimeter

## **4 Probleme**

### **4.1 Treiber Fehlfunktion**

Wenn der USB-Treiber nicht korrekt installiert wurde, kann das Gerät möglicherweise vom Betriebssystem erkannt werden, aber die Software nicht darauf zugreifen.

Auch ist es eventuell nicht möglich, den Treiber erneut zu installieren.

Dies kann passieren, wenn eine laufende Treiberinstallation unterbrochen bzw. abgebrochen wird.

Stellen Sie in diesem Falle sicher, dass das Gerät angeschlossen und betriebsbereit ist.

Gehen Sie in den Gerätemanager der Systemsteuerung, wählen Sie den EasyLase-Treiber aus und löschen Sie ihn.

Nach dem Löschen der Treiberfragmente ziehen Sie kurz das USB-Kabel ab und schließen es wieder an. Windows sollte nun eine neue Hardware melden und die Treiberinstallation kann erneut erfolgen.

### **4.2 Laserausgabe nur halbe Größe**

Überprüfen Sie die Verbindungen des ILDA-Steckers.

Möglicherweise sind am ILDA-Kabel oder am Laserprojektor die Minusleitungen für X und Y nicht belegt.

Versuchen Sie, einen Scanner mit unsymmetrischen Eingängen (nur Input und GND) anzusteuern, wird dies ebenfalls den gleichen Effekt zur Folge haben.

### **4.3 Keine Funktion beim Betrieb der Lasersoftware**

Überprüfen Sie, ob das Gerät angeschlossen und betriebsbereit ist.

Starten Sie das Testprogramm. Wenn das Gerät erkannt wird und alle Funktionen arbeiten, kontrollieren Sie, ob sich die DLL Jmlaser.dll oder der Treiber Jmlaser.mld (bei Mamba) im richtigen Verzeichnis befindet. Stellen Sie sicher, dass die Ausgabe der Software eingeschaltet ist und die korrekte Ausgabehardware ausgewählt ist.

### **4.4 Software oder Hardware stürzt ab**

Kontrollieren Sie die USB-Verbindung.

Überprüfen Sie auch die USB-Stecker. Manche minderwertigen Kabel können an den Steckern Wackelkontakte aufweisen.

Wenn Netzstörungen eventuell das Problem sein könnten, verwenden Sie Steckdosen mit integrierten Netzfiltern oder gut entstörte Netzteile. Verwenden Sie ausschließlich qualitativ hochwertige USB-Kabel.

Bringen Sie die EasyLase II nicht neben starken Störstrahlungsquellen an, wie Transformatoren, Dimmerpacks oder Lastkabeln der Beleuchtungstechnik.

Wenn Sie die OEM-Karte selbst in ein Gehäuse einbauen, wird die Verwendung eines Metallgehäuses (vorzugsweise Stahlblech) empfohlen.

Wenn Sie die Ausführung mit isoliertem DMX-Anschluss einsetzen, müssen Sie eine externe Stromversorgung nehmen, da die Stromaufnahme über den USB-Anschluss zu hoch sein könnte.

### **4.5 Ausgabe fängt an zu flackern und zeigt helle oder dunkle Punkte in Linien**

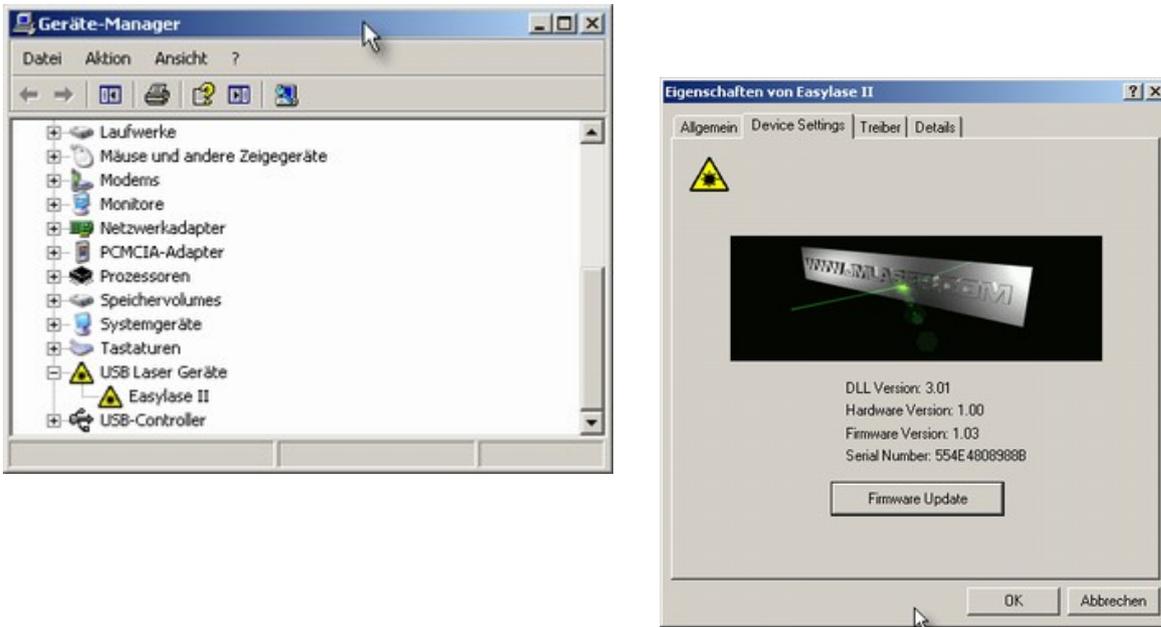
Reduzieren Sie die Ausgabegeschwindigkeit in Ihrer Software.

Die maximale Ausgabegeschwindigkeit von 110Kpps kann möglicherweise je nach Leistung des angeschlossenen PCs nicht erreicht werden.

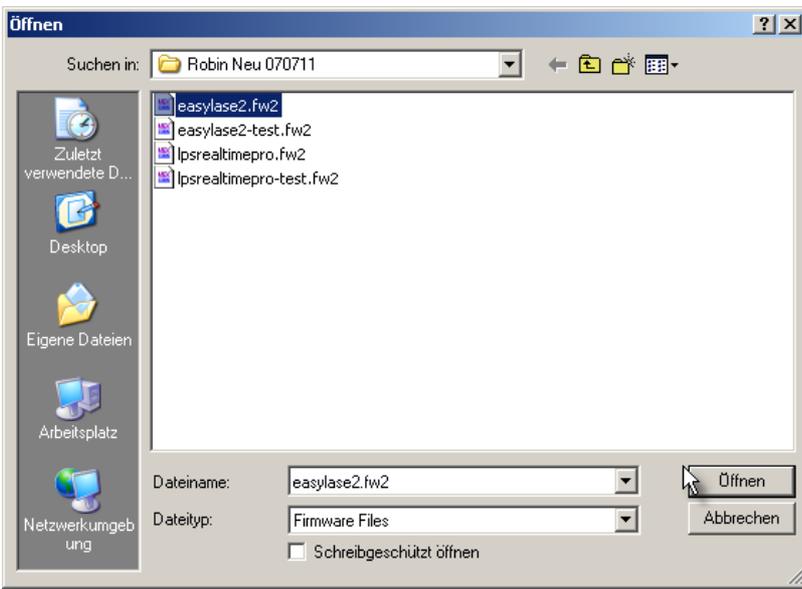
## 5 Updaten der Firmware von EasyLase USB II

Schließen Sie das Gerät am USB-Port an.

Das Gerät sollte im Hardwaremanager als USB Laser Gerät "EasyLase II" aufgelistet sein:



Klicken rechte Maustaste auf den Eintrag "EasyLase II" und dann auf "Eigenschaften" öffnet die Geräteinformation. Unter "Device Settings" ist die aktuelle Firmwareversion aufgelistet. Klicken Sie "Firmware Update" und Sie werden nach einer Updatedatei gefragt:



Wählen Sie die neue Firmwaredatei \*.fw2

Wenn die Version im Gerät gleich oder neuer ist, als die ausgewählte, erscheint ein Hinweis und das Update kann nicht fortgesetzt werden. Andernfalls bestätigen Sie die Frage mit "OK".



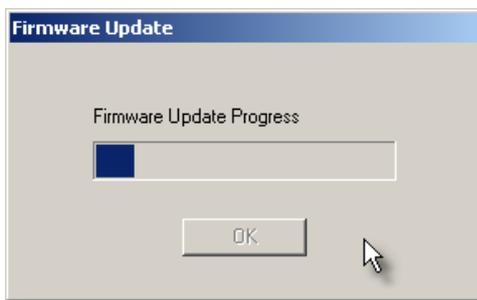
Die letzte Meldung vor dem Update muss ebenfalls bestätigt werden.:



**Vorsicht!**

**Niemals** die Stromversorgung bzw. USB-Verbindung zum Gerät während des Updatevorgangs unterbrechen! Das Gerät kann dadurch unbrauchbar werden. Es kann dann nur durch Einsenden zum Hersteller wieder in Betrieb gesetzt werden.

Die Updateprozedur startet. Bestätigen Sie mit "OK" nach Ende des Vorgangs.



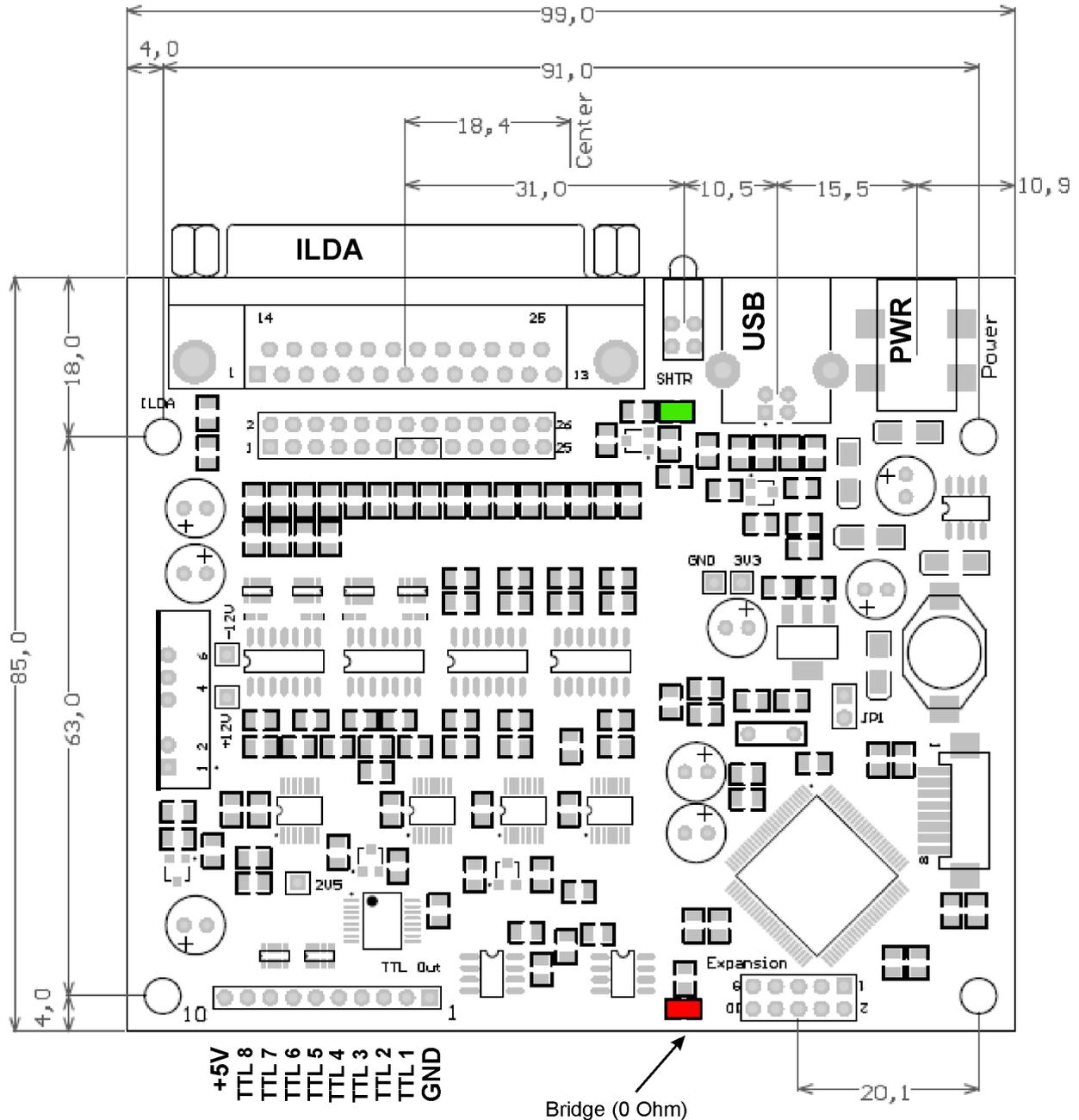
Nach dem Update stecken Sie das Gerät aus und wieder ein, damit es neu gestartet wird und die neue Firmware aktiv wird.

Falls es eine Fehlermeldung auf "Device Settings" der Geräteeigenschaften gibt, kann dies zwei mögliche Ursachen haben:

1. Eine andere Anwendung greift auf das Gerät zu. Beenden Sie alle anderen Anwendungen, die Zugriff auf das Gerät haben könnten.
2. Nachdem der Treiber (nicht die Firmware) aktualisiert wurde, wurde möglicherweise die Datei "Jmutil.dll" oder "Jmutil64.dll" im Systemordner von Windows nicht aktualisiert. Ersetzen Sie diese durch die aktuellste Version, die dem Treiber beiliegt.



## 6 Erweiterung der EasyLase USB II mit DMX-Anschlusspanel



Das DMX-Anschlusspanel mit XLR-Steckern wird am 10poligen "Expansion"-Stecker der Platine (auf dem Bild unten rechts) angeschlossen und zwar so, dass das Flachkabel von der Platine nach außen wegzeigt (!).

Da es mehrere Ausführungen des Anschlusspanels gibt (normal, isoliert), muss je nach Ausführung auf die Bestückung einer Brücke (rot) auf der Hauptplatine geachtet werden:

**Bei Verwendung des normalen (passiven) Anschlusspanels muss die Brücke bestückt sein.**

**Bei Verwendung des optoisolierten (aktiven) Anschlusspanels muss die Brücke entfernt sein.**

Es gibt auch teilweise aktive, nichtisolierte Anschlusspanels, mit denen die EasyLase II ausgeliefert wurde, bei denen die Brücke dennoch entfernt ist. Diese Anschlusspanels haben eigene DMX-Leitungstreiber. Daher muss auch hier die Brücke entfernt sein, damit die Leitungstreiber auf der Hauptplatine umgangen werden.

Das betrifft aber nur Kompletogeräte, die bereits mit dem DMX-Anschlusspanel ausgeliefert wurden. Sollen diese mit einem optisch isoliertes Anschlusspanel umgerüstet werden, muss an der Brücke nichts geändert werden, da diese bereits unbestückt war.

**Alle als Upgrade nachgelieferten Anschlusspanels (nicht optisch isoliert) haben aber keine aktiven Treiber und daher muss dann die Brücke bestückt sein, wenn sie nicht schon zuvor auf dem Board vorhanden ist.**

Als Brücke kann entweder ein kleines Drahtstück oder ein Null-Ohm-Widestand an der entsprechenden Position (rot) eingelötet werden.

**Anmerkung:**

Die frontseitigen DMX-Anschlüsse DMX-Out am ILDA Stecker sind von der Umrüstung nicht betroffen. Diese laufen IMMER über die internen DMX-Leitungstreiber auf der Hauptplatine.

Eventuell benutzte frontseitige Anschlüsse DMX-In am ILDA Stecker (anstelle Farbe 6) werden beim Einsatz aktiver Anschlusspanels und Entnahme der Brücke deaktiviert!