

spatz

Bedienungsanleitung

DVIRGBPRO



06/10

2010 SPATZ

Technische Änderungen unter Vorbehalt

www.spatz-tech.de

1. Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des SPATZ **DVIRGBPRO** HDMI/DVI Extenders. Wir haben versucht ein innovatives praxisnahes und einfach zu bedienendes Gerät zu entwickeln, das trotzdem aber technische Finnessen besitzt, die Sie nur bei uns finden.

Wir hoffen, dass der **DVIRGBPRO** Umschalter ihre Erwartungen übertrifft.

Das Manual ist in die Sektionen Bedienung und Installation unterteilt. Bitte lesen Sie dieses Manual bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Sollten Softwareupdates verfügbar sein, so finden Sie diese auf unserer Website www.spatz-tech.de

2. Ausstattung

Der SPATZ **DVIRGBPRO** HDMI/DVI Extender ietet eine Reihe von Merkmalen, die Ihn als professionelles Gerät auszeichnen. Das Gerät kann in stationären oder mobilen Applikationen oder auch zu Hause eingesetzt werden und sollte alle Wünsche nach Funktionen zufriedenstellen können.

Einige der herausragenden Merkmalen finden Sie nun unten aufgelistet.

- **4 DVI-I/HDMI 1.3 Eingänge**
- **HDCP Unterstützung – erfordert einen hdcp-fähigen Monitor**
- **bis zu 100m Übertragungsdistanz**
- **Fernspeisung mit automatischer Regelung der Versorgungsspannung**
- **Verpolungssicher**
- **4 oder 5 Kabelbetrieb mit oder ohne externes Netzteil für Empfänger**
- **DVI/HDMI Ausgangstreiber für bis zu 20m Kabel bei WUXGA ohne EQ**
- **1 DVI Ausgang mit HDCP Unterstützung**
- **Reclocking und Ausgangstreiber für DVI Ausgang**
- **EDID Management für HDMI und DVI Quellen**
- **Automatische Erkennung für HDMI/DVI Eignang**
- **Zuverlässiger Betrieb dank EDID Management**
- **Unterstützt Deep color und HD Audio**
- **Infrarot Steuerung**
- **Konfiguration mit LC-Display**
- **RS-232 Steuerung (AMX, Crestron)**
- **Infrarotfernbedienung**
- **19 Zoll Rack mount**

TIP!

Sehr gute EDID Auslesesoftware für Windows

<http://www.entechtaiwan.com/util/moninfo.shtml>

3. Funktion

Der DVIRGBPRO kann DVI und HDMI 1.3 Signal übertragen. Er ist ausserdem auch mit HDMI 1.4 kompatibel, bis auf den Audio Rückkanal und die Ethernet Übertragung. Er kann für 3D Inhalte eingesetzt werden.

Der DVIRGBPRO verfügt über einige Feinheiten, die speziell für den mobilen Einsatz implementiert wurden. Um Brummschleifen zu vermeiden, kann die RX Einheit in fast allen Situationen durch die TX Einheit über das 5te Kabel einer RGBHV Multicoreleitung gespeist werden. Da bei bis zu 100m Distanz ein signifikanter Spannungsabfall auf der Leitung stattfinden kann, haben wir in das Gerät eine Messung und automatische Kompensation eingebaut.

Der Empfänger signalisiert ob er lokal oder über die TX Einheit versorgt wird.

Da die Spannung für die Versorgung bis zu 30V betragen kann, prüft das Gerät vor Freischalten der Versorgung ob die Verkabelung korrekt angeschlossen ist. Der Line Check überprüft, ob die Leitungen D1(R), D2(G), D3(B) und D4(C) angeschlossen sind. Über D2, D3 und D4 wird jeweils ein Testsignal gesendet und über D1 zurückgeführt und ausgewertet. Hat der Empfänger (RX) keine Stromversorgung oder ist die D1-Rückleitung nicht angeschlossen, erfolgt die Meldung "RX has no power or R/GBC not connected".

Dies wird zwei mal wiederholt. Sind eine oder mehrere der Leitungen D2, D3 oder D4 nicht angeschlossen, wird "G/B/C DISCONNECT." angezeigt.

Sind alle 4 angeschlossen, lautet die Meldung "RGBC connected".

Remote Power wird über das Menu DEVICE GROUP/Remote Power Disabled/Enabled geschaltet. Zur permanenten Einstellung muß auch STORE gedrückt werden.

Nach dem Ändern der Einstellung von Disabled nach Enabled erfolgt ein Test. Hat der RX bereits eine externe Stromversorgung oder wurde Remote Power vorher schon eingestellt, erfolgt die Meldung "Already supplied".

Ist der RX ohne Stromversorgung, wird die Spannung so eingestellt ("ADJUSTING..."), daß der Spannungsabfall auf der Leitung ausgeglichen wird.

Ist die Leitung nicht angeschlossen, lautet die Meldung "POWER LINE N/C". Bei erfolgreicher Regulierung erscheint "RX has 5.50V". Die genaue Spannung variiert zwischen 5.3 und 5.9 Volt.

Wurde die Einstellung "Enabled" permanent durch "STORE" gespeichert, so wird die Überprüfung und ggf. die Einstellung der RX-Fernspeisung nach jedem Einschalten vor dem Leitungstest ausgeführt.

Es ist unbedingt notwendig ein HDMI oder DVI Display angeschlossen zu haben, bevor man das Gerät startet, da das HotPlug Signal des Monitors zur Regelung der Versorgungsspannung benutzt wird.

Im Zweifelsfall die Remote Power Funktion neu starten oder das Gerät kurz vom Netz trennen.

Die 4 HDMI/DVI Eingänge verfügen über eine Automatikerkennung die über das Menu aktivierbar und auch in der Priorität der Eingänge einstellbar ist.

4. Bedienung

Fernbedienung

Die Eingangs LED signalisiert den aktuellen Eingang und kann im LCD Menu von 0-100% Helligkeit geregelt werden. Das Gerät verfügt ausserdem über einen Infrarotempfänger, eine Fernbedienung ist im Lieferumfang.

Wie jedes infrarotgesteuerte Gerät hat auch der **DVIRGBPRO** seine Grenzen bezüglich Reichweite und Winkel. Im allgemeinen ist ein Sichtverbindung notwendig, allerdings reflektieren weisse Wände oder Bildwände Infrarotbefehle, so dass eventuell auch eine indirekte Verbindung möglich ist.

Die Befehle können von lernfähigen System-FB eingelesen werden.

Die Integration in professionelle Steuerungen erlaubt die serielle Schnittstelle mit der das Gerät komplett fernbedient werden kann.

Befehle



Power

Das Gerät ist immer an, wenn es mit Strom versorgt ist. Die Power Taste hat keine Funktion.

Eingangswahl

Die 4 Eingänge, DVI oder HDMI sind von 1-4 auf der Geräterückseite numeriert. Um einen Eingang anzuwählen drücken Sie die gewünschte Nummer. Alle Einstellungen werden mit OK gespeichert.

EXIT

Mit EXIT verlassen Sie das OSD.

Pfeiltasten

Die Pfeiltasten auf der Fernbedienung verhalten sich wie die geräteseitigen Einstell Tasten, bitte lesen Sie dazu das entsprechende Kapitel.

4.1 Grundsätzliche Bedienung

Der **DVI RGB PRO** kann komplett mit den Pfeiltasten und der STORE Taste bedient werden, generell gibt es 2 Hauptuntermenüs, die Sie nach RESET oder Erstbetriebnahme mit der rechten Pfeiltaste erreichen. Mit der UP und DOWN Taste können Sie nun die EDID, MANAG. GROUP oder DEVICE GROUP erreichen. Die einzelnen Einstellungen in diesen Menüs erreichen Sie wieder mit der rechten Pfeiltaste, ein weiteres Drücken der rechten Pfeiltaste aktiviert den Einstellmodus für den momentan gewählten Menüpunkt (Cursor blinkt), und mit UP und DOWN können Sie die vorhandenen Einstellparameter verändern. Um das Menü zu verlassen die linke Pfeiltaste drücken, der Cursor hört auf zu blinken, zur dauerhaften Speicherung die STORE Taste drücken.

Die einzelnen Funktionen und Parameter sind in den nachfolgenden Kapitel im Detail erklärt.

Das Festhalten der Eingangstaste erzeugt ein HotPlug Signal und wird durch eine blinkende Eingangs LED und im LC-Display signalisiert.

4.1.1 Menüstruktur

Das Gerät verfügt über 2 Hauptuntermenüs, in denen gerätespezifische Parameter oder die EDID Programmierung eingestellt werden können.

Sie erreichen die Menüs mit der rechten Pfeiltaste, ein blinkender Cursor zeigt an, dass nun Einstellungen verändert werden können.

4.1.2 DEVICE GROUP

Auto Select Mode	Off/1-4/4-1	Legt die Priorität für die automatische Umschaltung fest
LED Brightness	0-10	
LCD Backlight	0-10	
LCD Contrast	0-12	
IR Remote	on/off	
IR Indication	on/off	Ist die Anzeige aktiviert blinkt die POWER LED wenn ein Infrarotsignal empfangen wird
Remote Power		Disable/Enable
SoftwareDownload		hold 3 sec Blinkender Cursor und Drücken der Pfeiltaste nach unten (mind 3 sec) aktiviert das Firmwareupdate (siehe 4.3)
Reset to Default		hold 3 sec

4.1.3 EDID MANAG. GROUP

Das ist eines der mächtigen Werkzeuge des **DVIRGBPRO**, für die Details zur EDID Programmierung lesen Sie bitte im Kapitel 7 weiter.

EDID Mode	Learned/Assembled/Default EDID/Thru
LEARNED	In diesem Modus kann das Display eingelesen werden das am Ausgang angeschlossen ist. Nach einem RESET befindet sich im LEARNED Speicher das EDID des Iiyama 2403WS, der nahezu mit allen HDMI und DVI Auflösungen kompatibel ist
EDID LEARN	ES MUSS EIN HDMI/DVI MONITOR ANGESCHLOSSEN SEIN ! Mit der rechten Pfeiltaste aktivieren sie die Lernfunktion, der Cursor muss blinken, dann die Pfeiltaste nach unten 3 Sekunden halten - Fertig.
Thru	In dieser Einstellung leitet das Gerät das EDID des Displays zur Quelle weiter und bei jedem Umschaltvorgang wird ein HotPlug Signal erzeugt.
Hotplug Break	At Thru Mode/Always Diese Einstellung legt fest ob beim Umschaltvorgang ein HotPlug Signal vom Gerät erzeugt wird. Im Normalfall möchte man das nicht, denn manche Grafikkarten handeln dann die EDID Information neu aus, was zu Umschaltverzögerungen führt. Es gibt aber HDMI Quellen, die nach einiger Zeit ohne aktive HDCP Kommunikation in einen Schlafmodus gehen, aus dem man diese nur mit einem HotPlug wieder aufwecken kann. Die Einstellung ALWAYS erzeugt bei jedem Schaltvorgang ein HotPlug Signal.
EDID Handling	Common/Individual Mit dieser Einstellung kann zur Vereinfachung der EDID Programmierung die EDID Information für jeden Eingang entweder separat (Individual) oder gemeinsam (Common) festgelegt werden. Im Normalfall ist eine gemeinsame Festlegung sinnvoll, da das Display am Ausgang mit seiner nativen Auflösung angesteuert werden sollte. Eine individuelle Einstellung kann bei gemischtem Betrieb von DVI und HDMI Quellen sinnvoll sein.
EDID MODE ASSEMBLED	In dieser Betriebsart können alle EDID Einstellungen programmiert werden. Die einzelnen Einstellmöglichkeiten sind in Kapitel 7 genauer erklärt.

4.2 RESET

Der **DVIRGBPRO** ist ein technisch aufwendiges Gerät , so dass es schon mal vorkommen kann, dass eine bestimmte Tastenkombination oder Eingangssignalart das Gerät aufhängt.

In diesem Fall empfehlen wir das Gerät erst einmal vom Netz zu trennen. Erst wenn diese Massnahmen nicht zu einem normalen Verhalten führen, einen kompletten RESET durchführen.

Dazu mit Hilfe der Pfeiltasten auf den Menüpunkt „Reset to Default „ gehen, dann mit Pfeiltaste rechts den Reset einleiten, der Cursor blinkt, nun Pfeiltaste nach unten mind. 3 sec festhalten.

Das Gerät reagiert mit einem Neustart und zeigt die Firmware Version des Gerätes im Display an.

Nach einem RESET stehen alle EDID Informationen auf DEFAULT (1280x720p/60Hz) , ein EDID das mit nahezu allen Displays kompatibel ist.

4.3 Firmware Updaten

Der **DVIRGBPRO** kann sehr einfach mit einer aktualisierten Software versehen werden. Diese finden Sie auf der www.spatz-tech.com Seite. Die Firmware ist ein .txt Format, das Sie einfach mit dem Hyperterminal in das Gerät spielen können.

Das Hyperterminal Programm ist eine Standard Kommunikations Software, die seit WIN98 im Zubehör von Windows zu finden ist.

Ein Konfigurationsfile für das Hyperterminal finden Sie ebenfalls auf der Website, damit sind die Schnittstellenparameter für COM1 vorkonfiguriert. Die Einstellungen sind 57600,8N1.

Mit einem Nullmodemkabel können Sie das File übertragen. Ob es eine Kommunikation gibt, können Sie einach prüfen, indem Sie das Gerät kurz vom Strom trennen. Der **DVIRGBPRO** sendet beim Wiedereinschalten Statusmeldungen, die Ihnen im Hyperterminal angezeigt werden sollten.

In der DEVICE GROUP befindet sich der Menueintrag „SoftwareDownload“, mit der rechten Pfeiltaste aktivieren Sie das Menu, mit der Pfeiltaste nach unten (mind. 3 sec drücken) geht das Gerät in den Update Modus und gibt auch eine entsprechende Rückmeldung im Terminalfenster aus. Das Gerät dimmt das LC-Display und Sie können nun die Firmwaredatei übertragen.

Sie können alternativ auch einfach „SWD“ im Hyperterminal eingeben.

Im Hyperterminalfenster suchen sie die Option „Übertragung“ und dann „Textdatei senden“ und wählen die Firmwaredatei als Quelle aus.

Da beim Software Download der Programmspeicher gelöscht wird, sollten Sie auf keinen Fall das Nullmodemkabel oder die Stromversorgung während des Ugrades trennen. In einem solchen Fall befindet sich das Gerät danach in einer Art Notbetrieb, der eine Wiederholung des oben beschriebenen Upgrades notwendig macht !

5. Installation

Installation

Nach Öffnen der Verpackung sollten Sie diese gut aufbewahren. Installieren Sie die 2 Batterien in der Fernbedienung und schliessen das Gerät mit dem Steckernetzteil an die Stromversorgung an.

Lieferumfang:

DVIRGBPRO

Infrarotfernbedienung mit 2 AAA Batterien
Netzkabel, Phoenix 10-poliger Stecker
Bedienungsanleitung

Front

Der **DVIRGBPRO** zeigt Ihnen mit seiner LC- Anzeige alle relevanten Parameter an. Der gewählte Eingang wird mit einer LED signalisiert.

Der Power Schalter hat keine Funktion.

Rückseite

Alle Anschlüsse des **DVIRGBPRO** befinden sich auf der Rückseite des Gerätes.

- POWER: 100-250V AC
- DVI-I oder HDMI 1.3 compatible Buchsen bis 225 MHz (entspricht HDMI 1.3)
- RS-232 zur Fernsteuerung mit Fremdsteuerungen oder zum Firmwareupdate
57600 Baud 8N1
- D1, D2, D3 ,D4 und Power Ausgang für den Anschluss eines RG59 oder besser spezifizierten Kabels zur Verbindung mit dem DVIRGBPRO-RX.

6. Eingänge/Ausgänge

Der **DVIRGBPRO** bietet insgesamt 4 HDMI/DVI Eingänge, die 100% mit dem HDMI 1.3 Standard kompatibel sind. Für die 4 Eingänge steht ein programmierbares EDID zur Verfügung.

Der HDMI Betrieb beim **DVIRGBPRO** weist einige Besonderheiten auf. Das Design des Gerätes und die Chipauswahl sind für den uneingeschränkten HDMI 1.3 Standard ausgelegt. Im Grunde schalten wir das Signal nur durch und bearbeiten lediglich die EDID Kommunikation mit unserer eigenen Technik.

Die individuelle EDID Programmierung beseitigt bei zahlreichen HDMI Kombinationen sogenannte Handshake Probleme, da die EDID Information nicht bei jedem Schaltvorgang neu ausgetauscht wird.

7. EDID Programmierung

FÜR EXPERTEN:

Das EDID eines Displays dient dazu, der Quelle die akzeptierten Video und Audiostandards mitzuteilen. Diese Kommunikation erfolgt in Richtung Quelle vom Display aus, und führt meist zu Umschaltverzögerungen oder Bildausfällen. Leider halten sich nur wenige Hersteller an die Standards, so dass wir mit diesem mächtigen Werkzeug diese EDID Kommunikation manipulieren können, und durch das individuelle EDID je Eingang auch die Umschaltzeiten deutlich reduzieren können.

Bei jeder Umschaltung ohne EDID Simulator beginnt die Kommunikation zwischen Quelle und Display aufs Neue, und unterscheidet sich in keiner Weise von der Erstinbetriebnahme, wenn das Kabel zum ersten Mal eingesteckt wird. Jeder kann sich leicht vorstellen, dass dieser Vorgang eine gewisse Zeit dauert.

Der **DVIRGBPRO** verhindert diese Kommunikation und garantiert zuverlässige und schnelle Umschaltvorgänge.

Mit einem HDDVD Player konnten wir mit dieser Funktion die Umschaltzeit von 7s auf 2s verkürzen !!!

7.1 EDID PROGRAMMIERUNG –NUR FÜR EXPERTEN

Die Programmierung des EDIDs für jeden Eingang des **DVIRGBPRO** wird mit dem LC-Display durchgeführt. Nur versierte Nutzer sollten diese Veränderungen durchführen, da Sie leicht Auflösungen einstellen können, die dazu führen, dass Sie kein Bild mehr angezeigt bekommen.

Sollte das einmal der Fall sein, müssen Sie die EDID Einstellungen auf ein anderes Format ändern und den PC neu booten.

7.3 Vorprogrammierte Auswahl von Videostandards

640x480/60	1364x768/75	1280x720p/50
640x480/75	1280x1024/50	1280x720p/60
848x480/60	1280x1024/60	1920x1080i/50
800x600/50	1280x1024/75	1920x1080i/50
800x600/60	1366x1024/60	1920x1080i/60
800x600/75	1400x1050/50	1920x1080p/24
1024x768/50	1400x1050/60	1920x1080p/25
1024x768/60	1400x1050/75	1920x1080p/30
1024x768/75	1680x1050/60	1920x1080p/50
1152x864/75	1600x1200/50	1920x1080p/50
1280x768/50	1600x1200/60	1920x1080p/60
1280x768/60	1920x1200/50	2048x1080p/50
1280x768/75	1920x1200/60	2048x1080p/50
1280/800/60	480i/59,94	2048x1080p/60
1280/800r/60 reduc. blanking	640x480p/59,9	640x480/60
1360x768/60	720x480p/59,9	
1364x768/50	576i/50	
1364x768/60	720x576p/50	

7.4 Vorprogrammierte Auswahl von Farbraum Einstellungen

RGB

YPrPB /Component 4 : 2 : 2

YPrPb/Component 4 : 4 : 4

7.5 Vorprogrammierte Auswahl von Audio Standards

01) LPCM 2.0 48kHz 24bit	speaker=FL/FR
02) DolbyDigital (AC-3) 5.1 48kHz 640kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR
03) MPEG-1 2.0 48kHz 192kbps max	speaker=FL/FR
04) MP3 2.0 48kHz 192kbps max.	speaker=FL/FR
05) MPEG-2 (multichannel) 5.1 48kHz 528kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR
06) AAC5.1 48kHz 512kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR
07) DTS 5.1 48kHz 1536kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR
08) ATRAC 2.0 48kHz 292kbps max.	speaker=FL/FR
09) <AStd 09> 5.1 44.1kHz (unspecified)kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR
10) <AStd 10> 7.1 48kHz (max.)kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR,RLC/RRC
11) <AStd 11> 7.1 96kHz (min.)kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR,RLC/RRC
12) <AStd 12> 7.1 96kHz (unspecified)kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR,RLC/RRC
13) <AStd 13> (reserved) 5.1 96kHz (max.)kbps max	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR,RLC/RRC
14) <AStd 14> (reserved) 5.1 96kHz (max.)kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR,RLC/RRC
15) <AStd 15> (reserved) 5.1 96kHz (max.)kbps max.	speaker=FL/FR,LFE,FC,RL/RR,RLC/RRC

7.6 Vorprogrammierte Auswahl von Audiokanälen

Select the number of channels:

2.0, 5.1, 6.1, 7.1, 3CH, 4 CH, 5CH,6 CH, 7CH, 8CH

7.7 Vorprogrammierte Auswahl von AUDIO Sampling Frequenzen

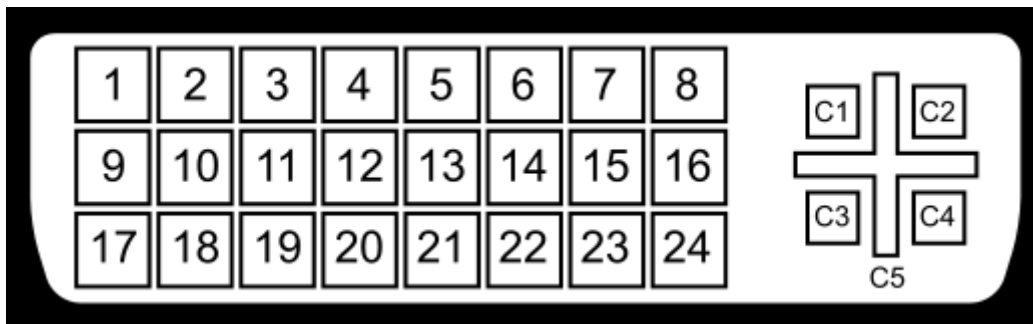
F1) 32kHz	F2) 44.1kHz
F3) 48kHz	F4) 88.2kHz
F5) 96kHz	F6) 176kHz
F7) 192kHz	

7.8 Vorprogrammierte Auswahl von Audio Bitraten

Verfügbare Bittiefe, nur für PCM Modi einstellbar.

16,20 oder 24 BIT

8. Steckerbelegung



Pin #	Signal Name	Pin #	Signal Name	Pin #	Signal Name
1	TMDS Data2-	9	TMDS Data1-	17	TMDS Data0-
2	TMDS Data2+	10	TMDS Data1+	18	TMDSData0+
3	TMDS Data2/4 Shield	11	TMDS Data1/3 Shield	19	TMDS Data0/5 Shield
4	TMDS Data4-	12	TMDS Data3-	20	TMDS Data5-
5	TMDS Data4+	13	TMDS Data3+	21	TMDS Data5+
6	DDC Clock [SCL]	14	+5 V Power	22	TMDS Clock Shield
7	DDC Data [SDA]	15	Ground (for +5 V)	23	TMDS Clock +
		16	Hot Plug Detect	24	TMDS Clock -
		--	--	--	--
		--	--	--	--
		--	--	--	--
		--	--	--	--
		--	--	--	--

9. Technische Daten

Abmessungen TX	483 mm x 44 mm x 185 mm, 19 Zoll
Abmessungen RX	120 mm x 105 mm x 25 mml
Gewicht TX	ca. 2 kg
Gewicht RX	ca. 300g
Gehäusefarbe	schwarz
Stromversorgung	IEC Anschluss 100-250V
Video-Eingänge	DVI-I Buchse , HDMI 1.3/DVI HDMI/DVI Bandbreite 225 MHz, 480i-1080p, 640 x 480-1920 x 1200
Video-Ausgang	DVI- Buchse, HDMI 1.3/DVI
Fernbedienung	Infrarot oder RS-232, Baudrate 57600, 8N1

10. RS-232 Protokoll

Steckerbelegung des RS-232 Kabels

Sie benötigen ein Verlängerungskabel bei dem Pin 2,3 und 5 auf Stecker und Buchseneite verbunden sind.

Der **DVIRGBPRO** kann über die serielle Schnittstelle komplett fernbedient werden. An den RS-232 Port kann ein PC oder ein AMX/CRESTRON System angeschlossen werden. Die unterstützte Baudrate ist 57600 BAUD mit 8 Datenbits, keine Parität und 1 Stop Bit. Kein Hardware oder Software Handshaking.

11.1 RS-232 Befehle

IN	<RET> & (Nb 1-4) <RET>	Video Input
HPB		Hot Plug Break
EON		Echo On
EOF		Echo Off
STA		Status Request
SWD		Software Download

Beispiel:

Zur Umschaltete auf Eingang 4 : IN[CR]4[CR]