

# spatz

Bedienungsanleitung

## PROSWITCH-8



11/12

2012 SPATZ

Technische Änderungen unter Vorbehalt

[www.spatz-tech.de](http://www.spatz-tech.de)

## 1. Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des SPATZ **PROSWITCH-8** HDMI/DVI Umschalter. Wir haben versucht ein innovatives praxisnahes und einfach zu bedienendes Gerät zu entwickeln, das trotzdem aber technische Finessen besitzt, die Sie nur bei uns finden.

Wir hoffen, dass der **PROSWITCH-8** 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](http://www.spatz-tech.de)

## 2. Ausstattung

Der SPATZ **PROSWITCH-8** HDMI/DVI Umschalter bietet eine Reihe von Merkmalen, die ihn als professionellen Video Umschalter auszeichnen. Das Gerät kann in professionellen Applikationen oder auch zu Hause eingesetzt werden und sollte alle Wünsche nach Funktionen zufriedenstellen können. Einige der herausragenden Merkmale finden Sie nun unten aufgelistet.

- **8 DVI-I/HDMI 1.3 Eingänge**
- **HDCP Unterstützung – erfordert einen hdcp-fähigen Monitor**
- **Integrierte VGA Umschaltung mit 350 MHz**
- **IPAD2 Unterstützung**
- **3D fähig mit integriertem EDID oder lernbarem EDID**
- **8 Kanal Cinch Stereo Audio Eingänge**
- **4 Coaxiale SPDIF Eingänge 8CINCH)**
- **60m Leitungsentzerrer für jeden DVI Eingang**
- **DVI/HDMI Ausgangstreiber für bis zu 20m Kabel bei WUXGA ohne EQ**
- **1 DVI-I Ausgang**
- **Reclocking und Ausgangstreiber für DVI Ausgang**
- **Stereo Audio Ausgang regelbar**
- **Coax Audio Ausgang**
- **EDID Management für VGA und DVI**
- **Automatische Erkennung für VGA und DVI**
- **Automatische Umschaltung auf Eingang mit Signal für VGA und DVI**
- **Signalisierung der Eingangsbelegung mit Kontakt**
- **Zuverlässiger Betrieb dank EDID Management**
- **Unterstützt Deep color und HD Audio**
- **Infrarot Steuerung**
- **Konfiguration mit LC-Display**
- **RS-232 Steuerung (AMX, Crestron)**
- **Infrarotfernbedienung**
- **Steuerung durch 8 potentialfreie Kontakte**
- **19 Zoll Rack mount**

### TIP !

**Sehr gute EDID Auslesesoftware für Windows**

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

### 3. Funktion

Die Hauptaufgabe eines Umschalters für digitale Videoquellen ist die schnelle störungsfreie Umschaltung der Eingangsquellen. Bei DVI-Quellen ist das möglich, wenn der Umschalter so wie der PROSWITCH-8 über ein integriertes EDID Management verfügt. Damit wird die EDID Information eines am Ausgang angeschlossenen Displays an die Eingänge des Umschalters verlegt. Darüber hinaus kann das Gerät nicht nur ein EDID lernen, sondern ermöglicht die gezielte Programmierung einer Displayauflösung mit den umfangreichen weiteren Informationen, die in einem EDID eines Displays der Quelle bereitgestellt werden.

Der Umschalter verwendet HDMI 1.3 kompatible Umschalt ICs, so dass der PROSWITCH-8 ohne Einschränkung auch für die HDMI Umschaltung verwendet werden kann.

Zusätzlich bietet er 8 Stereo Eingänge, die getrennt oder mit dem Videosignal geschaltet und getrennt in der Lautstärke geregelt werden können.

Für 5.1 Surround gibt es 4 digitale coax Eingänge die den Eingängen 1-4 zugeordnet sind.

Die DVI-I Buchsen erlauben über ein sogenanntes Breakout Kabel den gleichzeitigen Anschluss von VGA und DVI Quellen, der PROSWITCH-8 erkennt automatisch welche Signalart angeschlossen ist und signalisiert das am Phoenix Ausgang mit 0V oder 5V. Diese Signal kann von einer Mediensteuerung ausgewertet werden, so dass ein Display automatisch vom VGA auf den DVI Eingang umgeschaltet werden kann. Für kleinere Medienräume ist somit ein zuverlässiger Automatikbetrieb ohne Techniker möglich.

Der integrierte Kabel Equalizer kann bis zu 60m DVI oder HDMI Kabel kompensieren, so dass Bodentanks 60m vom PROSWITCH-8 abgesetzt werden können.

### 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 **PROSWITCH-8** seinen 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 10-polige Phoenix Klemme an der Geräterückseite dient zur Auswahl der Eingänge über externe Taster.

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

#### Befehle



#### Power

Das Gerät wird in mit der Taste ON in Betrieb genommen. Das Ausschaltkommando ist OFF.

#### Eingangswahl

Die 8 Eingänge, DVI/VGA und HDMI sind von 1-8 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 Einstelltasten, bitte lesen Sie dazu das entsprechende Kapitel

## 4.1 Grundsätzliche Bedienung

Der **PROSWITCH-8** kann komplett mit den Pfeiltasten und der STORE Taste bedient werden, generell gibt es 3 Hauptuntermenüs, die Sie nach RESET oder Erstartbetriebnahme mit der rechten Pfeiltaste erreichen. Mit der UP und DOWN Taste können sie nun die EDID, MANAG. GROUP, DEVICE GROUP oder SWITCH 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 Menustruktur

Das Gerät verfügt über 3 Hauptuntermenüs, in denen gerätespezifische Parameter, die EDID Programmierung und das Schaltverhalten 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

<b>Volume</b>	einstellbar von 0-16	
<b>Audio Mute</b>	on/off	
<b>Auto Select Mode</b>	Off/1-8/8-1	Legt die Priorität für die automatische Umschaltung fest
<b>Auto Sel DVI by</b>	Connection/Signal	Automatik reagiert auf Hotplug oder Videosignal
<b>LED Brightness</b>	0-10	
<b>LCD Backlight</b>	0-10	
<b>LCD Contrast</b>	0-10	
<b>IR Remote</b>	on/off	
<b>IR Indication</b>	on/off	Ist die Anzeige aktiviert blinkt die POWER LED wenn ein Infrarotsignal empfangen wird
<b>SoftwareDownload</b>		hold 3 secBlinkender Cursor und Drücken der Pfeiltaste nach unten (mind 3 sec) aktiviert das Firmwareupdate (siehe 4.3)
<b>Reset to Default</b>		siehe 4.2

### 4.1.3 SWITCH GROUP

<b>Audio Mode</b>	Breakaway/Follow Video	
<b>Selection</b>	Audio/Video	„Selection“ steht nur zur Verfügung wenn vorher Breakaway aktiviert wurde. Wird im Display „Video“ angezeigt können mit den Eingangstasten die Videoeingänge umgeschaltet werden, rechts oben wird z.B. V5A5 angezeigt. Wird „Audio“ angezeigt, bleibt der Videoeingang unverändert und die Audioeingänge können separat geschaltet werden, Anzeige z.B. V5A1. Die neue Zuordnung der Audioeingänge wird erst wieder gelöscht, wenn auf „Follow Video“ geschaltet wird.

Die „Breakaway“ Funktion erlaubt z.B. auch die Zuordnung eines Audioeingangs zu allen Videoeingängen, das heisst bei Umschaltung der Videoeingänge bleibt z.B. der Audioeingang 1 immer aktiver Eingang.

### 4.1.3 EDID MANAG. GROUP

Das ist eines der mächtigen Werkzeuge des **PROSWITCH-8**, für die Details zur EDID Programmierung lesen Sie bitte im Kapitel 7 weiter.

**EDID Mode**                    **Learned /SingleEDID/Default EDID/Thru/3D All Audio/3D 2CH Audio/DVI**

**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

**3D All Audio/  
3D 2CH Audio**                Diese beiden Betriebsarten beinhalten ein 3D EDID wie es von BluRayplayern mit für die 3D Übergabe gefordert wird. Ein EDID aktiviert alle möglichen Audioformate der Quelle oder eben nur ein 2-Kanal PCM bei „3D 2CH Audio“

**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.

**DVI**                             Das DVI EDID besteht aus einem nur 128 Byte grossen EDID mit den gängigen PC und HD Auflösungen. Es wird hauptsächlich für Apple MACs benötigt, die nur dann den Videoausgang mit nicht HDCP fähigen Displays aktivieren, wenn diese ein reines DVI EDID präsentieren. Bekannt auch als „HDCP OFF“ was eigentlich nur teilweise richtig und vor allem missverständlich ist.

**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.

**#Driver Strength**        0-7                            Stellt den Ausgangsstrom des Treiber ICs ein

**#Driver Termin.**        -30-0                        Verändert die Terminierung des Ausgangstreiber

Beide Driver Einstellungen haben im Normalfall keine Auswirkung auf das Bild, sollten Störungen am Ausgang zu sehen sein, kann eine Veränderung eventuell helfen, meist ist aber die Qualität des Ausgangskabel zu schlecht oder schlicht einfach zu lang.

**EDID MODE  
SingleEDID**                In dieser Betriebsart können alle EDID Einstellungen programmiert werden.  
Die einzelnen Einstellmöglichkeiten sind in Kapitel 7 genauer erklärt.

## 4.2 Fernsteuerung und Signalisierung

Das Gerät hat eine 10-polige Phoenix Schnittstelle auf der Geräterückseite, um die Eingänge mit potentialfreien Kontakten auswählen zu können. Ein einfacher Schliesskontakt (tastend) genügt. PIN 10 ist der gemeinsame Anschluss für alle 8 potentialfreien Kontakte 1-8.

Pin 9 signalisiert bei erkannter DVI/HDMI Quelle einen High Pegel ca. 4V und bei erkanntem VGA Signal 0V.

Einfach Pin 9 und COMMON an einen entsprechenden Eingang der Mediensteuerung anschliessen.

Mit diesem Signal kann mit einer Mediensteuerung ein Display zwischen VGA und DVI umgeschaltet werden, so dass keine manuelle Steuerung nötig ist. Ideal für Bodentanks in Konferenzräumen.

Als Alternative bietet sich der DIGISCALE an, ein Scaler mit automatischer Eingangswahl der ein VGA oder DVI Signal in eine programmierbare Ausgangsaufösung skalieren kann.

## 4.3 RESET

Der **PROSWITCH-8** 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 Ein/Auszuschalten. Sollte das keinen Erfolg haben, dann den PROSWITCH-8 vom Strom 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.

## 4.4 Firmware Updaten

Der **PROSWITCH-8** kann sehr einfach mit einer aktualisierten Software versehen werden. Diese finden Sie auf der [www.spatz-tech.de](http://www.spatz-tech.de) 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 **PROSWITCH-8** 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.

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:

#### **PROSWITCH-8**

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

### Front

Der **PROSWITCH-8** zeigt Ihnen mit seiner LC- Anzeige alle relevanten Parameter an. Der gewählte Eingang wird mit einer LED signalisiert, im StandBy Modus leuchtet die POWER LED.

Um das Gerät nicht aus Versehen ausschalten zu können, muss der POWER Knopf zum Ausschalten mind. 3 sec gedrückt gehalten werden.

### Rückseite

Alle Anschlüsse des **PROSWITCH-8** befinden sich auf der Rückseite des Gerätes.

- POWER: 100-250V AC
- DVI-I oder HDMI 1.3 kompatible Buchsen bis 225 MHz (entspricht HDMI 1.3)
- RS-232 zur Fernsteuerung mit Fremdsteuerungen oder zum Firmwareupdate 57600 Baud 8N1
- STEREO AUDIO INPUTS 1-8, Stereo Cinch
- SPDIF inputs 1-4 Video 1-4 zugeordnet
- DVI-I OUT, diesen Ausgang mit dem Display verbinden
- STEREO AUDIO OUT
- SPDIF OUT für Dolby Digital oder PCM 2-Kanal
- REMOTE für Eingang 1-8 und Statusanzeige VGA oder DVI

### 5.1 Optionales BreakOut Kabel

Zum **PROSWITCH-8** bieten wir ein spezielles Ein/Ausgangskabel an, mit dem Sie an den Eingängen und am Ausgang VGA und HDMI/DVI Quellen oder Displays anschliessen können.

Im Grunde hat das Gerät 4 Schaltebenen, 1.VGA,2. DVI/HDMI,3. Stereo AUDIO und 4. Digital Audio.

Das Kabel ist bei uns als Zubehör erhältlich.



## 6. Eingänge/Ausgänge

Der **PROSWITCH-8** bietet insgesamt 8 DVI-I Eingänge, die 100% mit dem HDMI 1.3 Standard kompatibel sind. Mit Hilfe eines DVI-I Breakoutkabels können DVI/HDMI und VGA Signale gleichzeitig angeschlossen werden. Für alle Signalarten steht ein programmierbares EDID zur Verfügung. Die VGA Eingänge haben eine Nutzbandbreite zu 350Mhz, die HDMI/DVI Eingänge 480i-1080p oder VGA bis WUXGA inkl. Deep Color und HD Audio Signalen.

### 6.1 AUDIOEINGÄNGE

Die Audioeingänge des **PROSWITCH-8** sind in der Lautstärke regelbar, hauptsächlich um Lautstärkeunterschiede zwischen den Quellen anzupassen, so dass nicht bei jeder Umschaltung die Lautstärke des Displays verändert werden muss. Allerdings kann die Regelung aufgrund des grossen Regelbereiches auch für die allgemeine Lautstärkesteuerung genutzt werden, speziell in Anwendungen bei denen keine Mikrofone eingesetzt werden, sondern lediglich Linepegel Geräte gesteuert werden müssen. Die Stereoaudioeingänge können in 2 Betriebsarten geschaltet werden, Audio follows Video oder Breakaway.

Die Lautstärkesteuerung arbeitet in 16 Stufen und einem Bereich von -53,5 /+3,3 dB , die Pfeiltasten AUF/AB steuern die Lautstärke bei aktivem Audioeingang und speichern den neuen Wert automatisch. Die Zuordnung entspricht der Numerierung der Videoeingänge. Der maximale Eingangspegel ist -2,5dBFS entspricht 4,5 Vss, der maximale Ausgangspegel ist 5,4 Vss/-0,9dBFS.

### 6.2 Digitale Audioeingänge

Der **PROSWITCH-8** hat zu den analogen Audioeingängen 4 digitale Audioeingänge, die mit SPDIF Signalen kompatibel sind. Diese können zusätzlich zu den Stereoaudioeingängen belegt werden, sind aber fest auf Videoeingang 1-4 zugeordnet.

### 6.3 HDMI Betrieb

Der HDMI Betrieb beim **PROSWITCH-8** 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 **PROSWITCH-8** 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 **PROSWITCH-8** 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
- 02) DolbyDigital (AC-3) 5.1 48kHz 640kbps max.
- 03) MPEG-1 2.0 48kHz 192kbps max
- 04) MP3 2.0 48kHz 192kbps max.
- 05) MPEG-2 (multichannel) 5.1 48kHz 528kbps max.
- 06) AAC5.1 48kHz 512kbps max.
- 07) DTS 5.1 48kHz 1536kbps max.
- 08) ATRAC 2.0 48kHz 292kbps max.
- 09) DSD (One Bit Audio)
- 10) E-AC-3 (Dolby Digital +)
- 11) DTS-HD
- 12) MLP (MAT-MLP)
- 13) DST
- 14)WMA Pro

## 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  
 F3) 48kHz  
 F5) 96kHz  
 F7) 192kHz

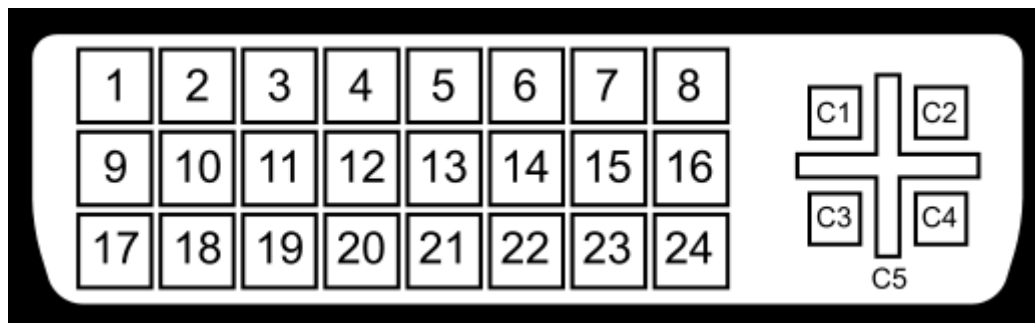
F2) 44.1kHz  
 F4) 88.2kHz  
 F6) 176kHz

## 7.8 Vorprogrammierte Auswahl von Audio Bitraten

Verfügbare Bittiefe, nur für PCM Modi einstellbar.

16,20 oder 24 BIT

## 8. Steckerbelegung



**29 pin DVI Connector PinOut and Signal Names**

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 +
8	Analog vertical sync	16	Hot Plug Detect	24	TMDS Clock -
<b>C1</b>	Analog Red	--	--	--	--
<b>C2</b>	Analog Green	--	--	--	--
<b>C3</b>	Analog Blue	--	--	--	--
<b>C4</b>	Analog Horizontal Sync	--	--	--	--
<b>C5</b>	Analog GND Return: (analog R, G, B)	--	--	--	--

## 9. Technische Daten

<b>Abmessungen</b>	483 mm x 44 mm x 185 mm, 19 Zoll
<b>Gewicht</b>	ca. 2 kg
<b>Gehäusefarbe</b>	schwarz
<b>Stromversorgung</b>	IEC Anschluss 100-250V
<b>Video-Eingänge</b>	DVI-I Buchse , HDMI 1.3/DVI und VGA VGA Bandbreite 350 MHz HDMI/DVI Bandbreite 225 MHz, 480i-1080p, 640 x 480-1920 x 1200
<b>Integrierter Kabel EQ</b>	Bei 1920x1600 mind. 60m mit SPATZ Extreme Distance Kabel Die Funktion arbeitet voll automatisch, bis zu 40dB Kompensation
<b>Video-Ausgang</b>	DVI-I Buchse, HDMI 1.3/DVI und VGA
<b>Audio Eingänge</b>	Analog Stereo max Eingangspegel -2,5dBFS entspricht 4,5 Vss Regelbereich -53.5 /+3,3 dB
<b>Audio Ausgang</b>	maximale Ausgangspegel ist 5,4 Vss/-0,9dBFS
<b>Digitale Audio IN/OUT</b>	SPDIF oder 2-Kanal PCM
<b>Fernbedienung</b>	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 **PROSWITCH-8** 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 1-8) <RET>	Video+Audio Input
VIN	<RET> & (Nb 1-8) <RET>	Video Input
AIN	<RET> & (Nb 1-8) <RET>	Audio Input
VOL	<RET> & (Nb 1-16) <RET>	Volume
MUT	<RET> & (Nb 0/1) <RET>	Mute
HPB		Hot Plug Break
EON		Echo On
EOF		Echo Off
STA		Status Request
SWD		Software Download
A18		Aktiviert Automaik Reihenfolge 1->8
A81		Aktiviert Automatik Reihenfolge 8->1
AOF		Deaktivert Automatik
ET		aktiviert EDID Through
EF		aktiviert Default EDID
ES		aktiviert SINGLE EDID
EL		aktiviert LEARNED EDID
E32		aktiviert 3D 2CH EDID
E3A		aktiviert 3D all audio EDID
ED		aktiviert DVI EDID
H		listet RS-232 Kommandos auf

**BEISPIELE:**

>Input1,no signal,Audio1  
>Input2,DVI,Audio2  
>Input1,VGA,Audio3

Beispiel:

Zur Umschaltung auf Eingang 4 : IN[CR]4[CR]  
VOLUME 14 VOL[CR]14[CR]