

## Willkommen bei der DRACO™ Familie!

Vielen Dank, dass Sie einen DRACO™- Minor Switch gekauft haben. Wir schätzen Ihre Unternehmung und wir denken, dass auch Sie die vielen Möglichkeiten schätzen werden, mit denen Ihnen unser DRACO™- Minor Switch Zeit, Kosten und Anstrengungen ersparen wird.

Der DRACO™- Minor Switch lässt sich auf 3 prinzipiell unterschiedliche Art und Weisen einsetzen:

- Als Multiplex- Repeater – Dabei werden die von einer Signalquelle kommenden DVI- (+ optional Audio-) Signale entzerrt und auf bis zu 7 gleichwertige Ausgänge verteilt. Eine Steuerung ist nicht notwendig. Es können verteilte Anzeigesysteme realisiert werden (Digital Signage).
- Als Crosspoint- Switch mit insgesamt 8 Ports, die wahlfrei als Eingang oder Ausgang geschaltet werden können. So kann man z.B. die Signale von 3 Signalquellen auf bis zu 5 Anzeigergeräte schalten und verteilen (Die gleichzeitige Darstellung auf mehreren Anzeigen ist explizit erlaubt!). Genauso gut können aber auch die Signale von 7 Signalquellen nacheinander auf eine Anzeige geschaltet werden. Die Umschaltung erfolgt über eine serielle Schnittstelle (RS232) bzw. über einen Taster am Gerät.
- Als KVM- Switch mit insgesamt 7 Ports als Singlehead- Switch (als Singlehead bezeichnet man eine Rechnerkonfiguration mit 1x Monitor, 1x Tastatur, 1x Maus) bzw. mit 3 Ports als Dualhead- Switch (als Dualhead bezeichnet man eine Rechnerkonfiguration mit 2x Monitor, 1x Tastatur, 1x Maus). Die Umschaltung erfolgt über die angeschlossene Tastatur, eine serielle Schnittstelle (RS232) bzw. über einen Taster am Gerät.

Alle Einsatzgebiete erlauben die Kaskadierung des Gerätes in zwei Stufen, so dass sich bis zu 49/1 Anschlüsse realisieren lassen.

Die Vorteile des DRACO™- Minor Switch beruhen darauf, dass unser DRACO™- Minor Switch bis zu 140m von den Signalquellen entfernt aufgestellt sein darf und die Anzeigergeräte wiederum bis zu 140m vom DRACO™- Minor Switch entfernt sein dürfen. Möglich wird dies durch den Einsatz der bewährten DRACO™- Extender Technologie für die Übertragung von DVI-Monitor und USB-Tastatur- und Maussignalen über CATx- Kabel.

Der Betrieb eines DRACO™- Minor Switches ist also immer nur in Verbindung mit (mindestens) einer Local Unit eines DRACO™- Extenders und bis zu sieben Remote Units eines DRACO™- Extenders möglich.

Überall dort, wo große Strecken üblich sind, z.B. in Flughäfen, Industrieanlagen, Call-Center oder weit verteilten Rechenzentren ist der DRACO™-Minor Switch ein guter Weg, um alle Probleme für die Verteilung bzw. Umschaltung eines Monitor- (Tastatur/Maus-) Signals zu lösen. Durch seine Flexibilität ist er für fast jede Aufgabenstellung gerüstet.

Es gibt einen DRACO™-Minor Switch für die Umschaltung/Verteilung der übertragenen Signale. Dazu gibt es jeweils 4 Media-Extender (DVI + optional Audio) und 8 KVM-Extender (DVI+USB- Tastatur/ Maus + optional Audio). Die Übertragung der Signale erfolgt immer über CATx- Kabel.

Dieses Handbuch wird Ihnen alles über Ihren neuen DRACO™-Minor Switch mitteilen, einschließlich wie Sie ihn installieren, betreiben und eventuelle Fehler beheben können. Für eine Einführung in den Extender sehen Sie bitte nach im **Kapitel 2**.

Dieses Handbuch beschreibt die folgenden Artikel mit den Artikelnummern:

## **K459-7C: 7-fach DRACO™-Minor Switch**

**L459-0E: DRACO™-Media Local Unit, ohne Audio**

**L459-AE: DRACO™-Media Local Unit, mit Audio**

**L459-0ES: DRACO™-KVM Local Unit, Singlehead**

**L459-0ED: DRACO™-KVM Local Unit, Dualhead**

**L459-AES: DRACO™-KVM Local Unit, +Audio, Singlehead**

**L459-AED: DRACO™-KVM Local Unit, +Audio, Dualhead**

**R459-0E: DRACO™-Media Remote Unit, ohne Audio**

**R459-AE: DRACO™-Media Remote Unit, mit Audio**

**R459-0ES: DRACO™-KVM Remote Unit, Singlehead**

**R459-0ED: DRACO™-KVM Remote Unit, Dualhead**

**R459-AES: DRACO™-KVM Remote Unit, +Audio, Singlehead**

**R459-AED: DRACO™-KVM Remote Unit, +Audio, Dualhead**

## Copyrights und Handelszeichen

©2007. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herstellers in keiner Art und Weise reproduziert oder verändert werden.

Informationen in diesem Dokument können jederzeit, ohne Ankündigung geändert, erweitert oder gelöscht werden. Der Hersteller kann für Fehler, weder direkte noch indirekte, die durch den Gebrauch dieser Informationen entstehen haftbar gemacht werden.

Alle Warenzeichen und Handelsmarken, die in diesem Handbuch erwähnt werden, werden anerkannt als Eigentum des jeweiligen Inhabers.

## Disclaimer - Ausschlussklärung

Obwohl alle Vorkehrungen bei der Erstellung des Handbuches getroffen wurden, kann der Hersteller keine Gewähr für Fehler oder Unterlassungen übernehmen. Ebenso übernimmt der Hersteller keine Gewähr für Schäden, die aus dem Gebrauch dieses Handbuches herrühren. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Spezifikationen, Funktionen oder Schaltkreise des hier beschriebenen Produkts ohne Ankündigung zu ändern.

Der Hersteller akzeptiert keine Verantwortung für Schäden die durch den Missbrauch des Gerätes oder durch andere Umstände, die außerhalb des Einflusses des Herstellers liegen, entstehen. Hierbei ist es unerheblich ob die Schäden durch die Umgebung oder durch die Installation entstehen. Der Hersteller kann für keine Verluste, Schäden, Kosten oder Verletzungen haftbar gemacht werden, die sich aus dem Gebrauch des Gerätes ergeben.

## Achtung und Hinweis

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet:



**ACHTUNG: Das ist ein Hinweis auf eine wichtige Gebrauchsanweisung, die unbedingt beachtet werden muss, um möglichen Schaden an Gerät, Eigentum, Datenverlust oder körperlicher Unversehrtheit zu vermeiden.**



*HINWEIS: Das gibt Ihnen einen wichtigen Hinweis für den bestmöglichen Gebrauch Ihres Gerätes.*



## EUROPÄISCHE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit wird erklärt, dass, wenn das Gerät entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch installiert und betrieben wird und die maximale Länge des Anschlusskabels von 3m nicht überschritten wird, die Geräte:

Liste siehe Seite 2

die Anforderungen der EU-Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit" und die dort aufgeführten harmonisierten europäischen Normen (EN) einhalten. Im Speziellen werden die Grenzwerte der folgenden Normen eingehalten:

EN 55022:	1999	Class A
EN 55024:	1999	
IEC 61000-4-2:	2001	
IEC 61000-4-3:	2001	
IEC 61000-4-4:	2001	
EN 61000-3-2	2001	
EN 61000-3-3	2002	

Das Gerät wurde in einer typischen Konfiguration mit PC getestet.



Oberteuringen, 14. Mai 2007

Die Geschäftsleitung

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Peter Spiegel'. The signature is written in a cursive, flowing style.

### WARNUNG !

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

## Sicherheitshinweise und Installationsanweisungen

Um einen langen und zuverlässigen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten bitten wir Sie, die folgenden Installationsanweisungen zu beachten:

- Verwenden Sie keine CATx- Geräte um eine Verbindung zwischen zwei Gebäuden herzustellen. Verwenden Sie hierzu Glasfasergeräte.
- Nur für die Benutzung in geschlossenen, trockenen Räumen zugelassen.
- Falls das Gebäude eine 3 Phasen Stromversorgung besitzt, stellen Sie sicher, dass der DRACO™- Minor Switch sowie Local und Remote Unit an dieselbe Phase angeschlossen werden.
- Vermeiden Sie die Verlegung von CATx- Kabeln entlang von Stromkabeln.
- Der DRACO™- Minor Switch, die zugehörigen Extender und die Netzteile können warm werden. Eine Installation in geschlossenen Räumen ohne Luftzirkulation ist nicht zulässig.
- Stellen Sie die Netzteile niemals auf die Geräte.
- Sorgen Sie dafür, dass eventuell vorhandene Belüftungsöffnungen an den Geräten jederzeit frei sind.



**Als Schutzmaßnahme für die körperliche Unversehrtheit und um jeden Schaden am Gerät oder Eigentum zu verhindern müssen die folgenden Hinweise unbedingt beachtet werden:**

- **Benutzen Sie ausschließlich das original gelieferte Netzteil oder vom Hersteller freigegebene Ersatzgeräte. Versuchen Sie nicht, ein Netzteil zu öffnen oder zu reparieren. Benutzen Sie ein Netzteil nicht mehr, wenn es den Anschein hat, defekt zu sein oder wenn das Gehäuse beschädigt ist.**
- **Verbinden Sie das Netzteil ausschließlich mit geerdeten Steckdosen. Sorgen Sie auf jeden Fall dafür, dass eine Erdverbindung von der Steckdose zum Wechselspannungseingang des Netzteils verbunden wird.**
- **Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen oder zu reparieren. Verbinden Sie das Gerät zu keinem anderen Gerät, wie. Z.B. Netzwerkkomponenten o.ä.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Schnellinstallation</b>	<b>11</b>
<b>2. Übersicht</b>	<b>12</b>
2.1 Einführung	12
2.2 Glossar	13
2.3 Beispielsystem eines DRACO™- Minor Switch	14
2.4 Eigenschaften	15
2.5 Gerätefamilie	16
2.6 Kompatibilität	17
Schnittstellen Kompatibilität	17
2.7 Wie benutze ich dieses Handbuch	18
Anschluss & Kompatibilität	18
Verwendung des DDC	18
Wahl des Bildwechselzeitpunktes	18
<b>3. Installation</b>	<b>19</b>
3.1 Lieferumfang	19
3.2 Anforderungen an die Anschluss-/ Verbindungskabel	21
3.3 Systemeinstellungen	22
3.4 Einbauvorschriften	25
<b>4. Geräteansichten</b>	<b>26</b>
4.1 DRACO™- Minor Switch für CATx	26
Konfiguration 'Multiplex-Repeater' – Eine Quelle/bis zu 7 Anzeigen	26
Konfiguration 'Multiplex-Repeater' – Zwei Quellen/je bis zu 3 Anzeigen	26
Konfiguration 'Multiplex-Repeater' – Vier Quellen auf 4 Anzeigen	27
Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 1 Eingang/7 Ausgänge	27
Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 2 Eingänge/6 Ausgänge	28
Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 3 Eingänge/5 Ausgänge	28
Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 4 Eingänge/4 Ausgänge	29
Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 5 Eingänge/3 Ausgänge	29
Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 6 Eingänge/2 Ausgänge	30
Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 7 Eingänge/1 Ausgang	30
Konfiguration 'Singlehead KVM-Switch'	31
Konfiguration 'Dualhead KVM-Switch'	31
4.2 DRACO™- Media Extender	33
4.3 DRACO™- KVM Extender	35
<b>5. Diagnose</b>	<b>40</b>
5.1 DRACO™- Minor Switch für CATx	40
5.2 DRACO™- Media/KVM Extender	41

<b>6. Geräteeinstellungen</b>	<b>42</b>
6.1 DRACO™- Minor Switch für CATx	42
<b>Betriebsartenvorwahlen</b>	<b>43</b>
6.2 DRACO™- Minor Switch Media/KVM Extender	45
6.3 Einstellungen an der Local Unit	46
<b>DDC / Farbtiefe</b>	<b>46</b>
<i>Rücksetzen der internen DDC Tabelle auf Default-Werte</i>	47
<i>Laden der DDC Einstellung vom Remote Monitor</i>	48
<i>Wahl der Farbtiefe</i>	48
6.4 Einstellungen an der Remote Unit	49
<i>Wahl des Bildwechselzeitpunktes</i>	49
<b>7. Betriebsarten</b>	<b>50</b>
7.1 Multiplex- Repeater	50
<b>Konfiguration 'Multiplex-Repeater' –</b>	<b>Eine Quelle/bis zu 7 Anzeigen</b>
<b>Konfiguration 'Multiplex-Repeater' –</b>	<b>Zwei Quellen/je bis zu 3 Anzeigen</b>
<b>Konfiguration 'Multiplex-Repeater' –</b>	<b>Vier Quellen auf 4 Anzeigen</b>
<b>Installationsbeispiele</b>	<b>51</b>
<b>Einstellungen</b>	<b>52</b>
<b>Bedienungen</b>	<b>54</b>
<i>durch serielle Schnittstelle</i>	55
<i>Steuerkommandos</i>	55
7.2 Crosspoint- Switch	56
<b>Konfiguration 'Crosspoint-Switch'</b>	<b>1 Eingang/7 Ausgänge</b>
<b>Konfiguration 'Crosspoint-Switch'</b>	<b>2 Eingänge/6 Ausgänge</b>
<b>Konfiguration 'Crosspoint-Switch'</b>	<b>3 Eingänge/5 Ausgänge</b>
<b>Konfiguration 'Crosspoint-Switch'</b>	<b>4 Eingänge/4 Ausgänge</b>
<b>Konfiguration 'Crosspoint-Switch'</b>	<b>5 Eingänge/3 Ausgänge</b>
<b>Konfiguration 'Crosspoint-Switch'</b>	<b>6 Eingänge/2 Ausgänge</b>
<b>Konfiguration 'Crosspoint-Switch'</b>	<b>7 Eingänge/1 Ausgang</b>
<b>Installationsbeispiel</b>	<b>60</b>
<b>Einstellungen</b>	<b>61</b>
<i>Betriebsart nach Reset/Spannung EIN</i>	62
<b>Bedienungen</b>	<b>63</b>
<i>a) durch Bedientaster:</i>	64
<i>b) durch serielle Schnittstelle</i>	64
<i>Steuerkommandos</i>	65
<i>Beispiele</i>	65
7.3 Singlehead KVM- Switch	66
<b>Konfiguration ‚Singlehead KVM- Switch‘</b>	<b>66</b>
<b>Installationsbeispiel</b>	<b>67</b>
<b>Einstellungen</b>	<b>68</b>
<i>Master/Slave Verhalten</i>	68
<i>Betriebsart nach Reset/Spannung EIN</i>	68
<b>Anzeigen</b>	<b>69</b>
<i>Bedeutung der Diagnose- LEDs:</i>	69
<b>Bedienungen</b>	<b>70</b>
<i>a) durch Bedientaster:</i>	70
<i>b) durch serielle Schnittstelle</i>	70
<i>Steuerkommandos</i>	71
<i>Beispiele</i>	71
<i>c) durch die angeschlossene Bedientastatur</i>	72
<i>Bedienerkommandos</i>	72
<i>Aufruf des Kommandomodus</i>	73
<i>Befehle im Kommandomodus</i>	74

<i>Beispiele</i>	75
<b>7.4 Dualhead KVM- Switch</b>	<b>76</b>
<b>Portbelegung bei Verwendung als Dualhead KVM- Switch</b>	<b>76</b>
<b>Installationsbeispiel</b>	<b>77</b>
<b>Einstellungen</b>	<b>78</b>
<i>Master/Slave Verhalten</i>	<i>78</i>
<i>Betriebsart nach Reset/Spannung EIN</i>	<i>78</i>
<b>Anzeigen</b>	<b>79</b>
<i>Bedeutung der Diagnose- LEDs:</i>	<i>79</i>
<b>Bedienungen</b>	<b>79</b>
<i>a) durch Bedientaster:</i>	<i>80</i>
<i>b) durch serielle Schnittstelle</i>	<i>80</i>
<i>Steuerkommandos</i>	<i>81</i>
<i>Beispiele</i>	<i>81</i>
<i>c) durch die angeschlossene Bedientastatur</i>	<i>82</i>
<i>Bedienerkommandos</i>	<i>82</i>
<i>Aufruf des Kommandomodus</i>	<i>83</i>
<i>Befehle im Kommandomodus</i>	<i>84</i>
<i>Beispiele</i>	<i>85</i>
<b>7.5 Systeminfo</b>	<b>86</b>
<b>Steuerkommando</b>	<b>86</b>
<b>Verfügbare Informationen</b>	<b>86</b>
<b>7.6 Rücksetzen auf Auslieferungszustand</b>	<b>87</b>
<b>8. Fehlersuche</b>	<b>88</b>
<b>Monitor</b>	<b>88</b>
<b>Tastatur</b>	<b>89</b>
<b>USB- Tastatur/ USB- Maus</b>	<b>89</b>
<b>USB-HID Geräte</b>	<b>90</b>
<b>Andere USB Geräte</b>	<b>90</b>
<b>Anhang A: Beispielanwendungen</b>	<b>91</b>
<b>Anhang B: 19" Einbaumöglichkeiten</b>	<b>96</b>
<b>Montageanleitung Rackmount-Kit 455-4G</b>	<b>96</b>
<b>Einbauanleitung</b>	<b>96</b>
<b>Montageanleitung Rackmount-Kit 455-8G</b>	<b>98</b>
<b>Einbauanleitung</b>	<b>98</b>
<b>Anhang C: Geräte mit Seriell/Audio Option</b>	<b>100</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>100</b>
<i>Serielle Schnittstelle:</i>	<i>100</i>
<i>Audio Schnittstelle:</i>	<i>100</i>
<i>Serielle Schnittstelle</i>	<i>100</i>
<i>Serielle Schnittstelle - Bedienung mehrerer Geräte</i>	<i>101</i>
<i>Audio Schnittstelle</i>	<i>101</i>
<i>Benutzung eines Mikrophons</i>	<i>101</i>
<b>Anhang D: Protokoll für die Ansteuerung</b>	<b>102</b>
<b>Telegrammaufbau</b>	<b>102</b>
<b>Parameterbeschreibung</b>	<b>102</b>
<b>Ablauf einer Datenkommunikation</b>	<b>103</b>
<b>Telegramme, globale Funktionen</b>	<b>103</b>
<b>Schaltfunktionen</b>	<b>104</b>

Nomenklatur:	104
Telegramme, Schaltfunktionen	104

<b>Anhang E: Technische Unterstützung</b>	<b>105</b>
Versand und Verpackung	105

<b>Anhang F: Liste der unterstützten USB- Geräte</b>	<b>106</b>
Tastaturen	106
Mäuse	106

<b>Anhang G: Spezifikationen</b>	<b>107</b>
A DRACO™-Media Local/ Remote Unit	107
Stromversorgung	107
Schnittstellen (abhängig vom Gerätetyp)	107
Maximale Länge des Verbindungskabels	107
Typ des Verbindungskabels	107
Größe und Transportgewicht	108
Einsatzbedingungen	108
B DRACO™- Minor Switch Unit	109
Stromversorgung	109
Schnittstellen	109
Maximale Länge des Verbindungskabels	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Typ des Verbindungskabels	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Größe und Transportgewicht	109
Einsatzbedingungen	109

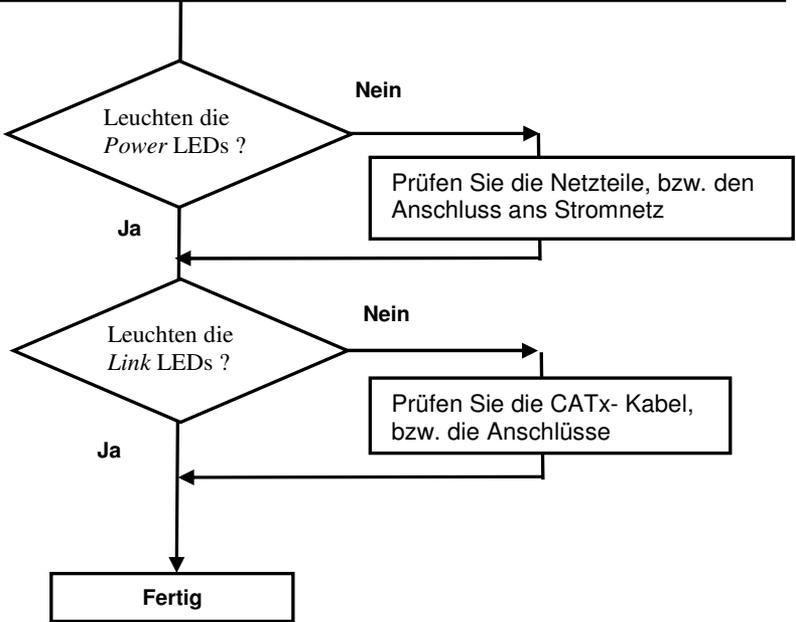
<b>Anhang H: Steckverbinder</b>	<b>110</b>
A DRACO™-Media Local/ Remote Unit	110
DVI-I Buchse	110
Spezial Buchse, DVI-I ähnlich	111
Kombinierte Tastatur/Maus Buchse	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tastatur/Maus Buchse	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Serielle Schnittstelle	113
B DRACO™- Minor Switch Unit	114
Anschluss serielle Schnittstelle	114
C Alle DRACO™- Minor Geräte	115
Stromversorgung	115
CATx- Schnittstellen	115

<b>Anhang I: Anschlusskabel</b>	<b>116</b>
Serielles Kabel zum Anschluss der Umschaltbuchse an PC	116
Cross-Kabel	117

# 1. Schnellinstallation

Dieser Teil beschreibt in Kurzform, wie Ihr DRACO™- Minor Switch installiert wird. Sofern Sie kein versierter Anwender des Gerätes sind, empfehlen wir Ihnen die komplette Installationsprozedur zu bearbeiten, wie sie im Rest des Handbuches beschrieben ist.

- Installation des Systems**
1. Beschriften Sie den DRACO™- Minor Switch mit Hilfe der mitgelieferten Aufkleber entsprechend Ihres Anwendungsfalles
  2. Setzen Sie den DIP- Schalter entsprechend Ihres Anwendungsfalles
  3. Verbinden Sie den DRACO™- Minor Switch mit dem/den CATx- Kabel(n) der Local Unit.
  4. Verbinden Sie den DRACO™- Minor Switch mit dem/den CATx- Kabel(n) der Remote Units.
  5. Verbinden Sie die Geräte mit den Stromversorgungen.
  6. Schalten Sie das System ein.



## 2. Übersicht

### 2.1 Einführung

Der DRACO™- Minor Switch lässt sich auf 3 prinzipiell unterschiedliche Art und Weisen einsetzen:

- **Als Multiplex- Repeater** – Dabei werden die von einer Signalquelle kommenden DVI- (+ optional Audio-) Signale entzerrt und auf bis zu 7 gleichwertige Ausgänge verteilt. Eine Steuerung ist nicht notwendig. Es können verteilte Anzeigesysteme realisiert werden (Digital Signage). Drei Unterbetriebsarten sind möglich: 1 Verbindung (1 Quelle auf 7 Monitore), 2 Verbindungen (je 1 Quelle auf 3 Monitore) und 4 mal (je 1 Quelle auf 1 Monitor) – als reiner Längenbooster
- **Als Crosspoint Switch mit insgesamt 8 Ports**, die wahlfrei als Eingang oder Ausgang geschaltet werden können. So kann man z.B. die Signale von 3 Signalquellen auf bis zu 5 Anzeigegeräte schalten und verteilen (Die gleichzeitige Darstellung auf mehreren Anzeigen ist explizit erlaubt!). Genauso gut können aber auch die Signale von 7 Signalquellen nacheinander auf eine Anzeige geschaltet werden. Die Umschaltung erfolgt über eine serielle Schnittstelle (RS232) bzw. über einen Taster am Gerät
- **Als KVM Switch mit insgesamt 7 Ports** als Singlehead- Switch (als Singlehead bezeichnet man eine Rechnerkonfiguration mit 1x Monitor, 1x Tastatur, 1x Maus) **bzw. mit 3 Ports** als Dualhead- Switch (als Dualhead bezeichnet man eine Rechnerkonfiguration mit 2x Monitor, 1x Tastatur, 1x Maus). Die Umschaltung erfolgt über die angeschlossene Tastatur, eine serielle Schnittstelle (RS232) bzw. über einen Taster am Gerät.

Ein Multiplex- Repeater System besteht aus einem DRACO™- Minor Switch und einer oder mehreren Local/Remote Units. Optional können auch mehrere DRACO™- Minor Switch in maximal zwei Stufen (Master/Slave) kaskadiert werden. Der DRACO™- Minor Switch wird mit Hilfe von CATx Kabeln an die Local/Remote Units angeschlossen.

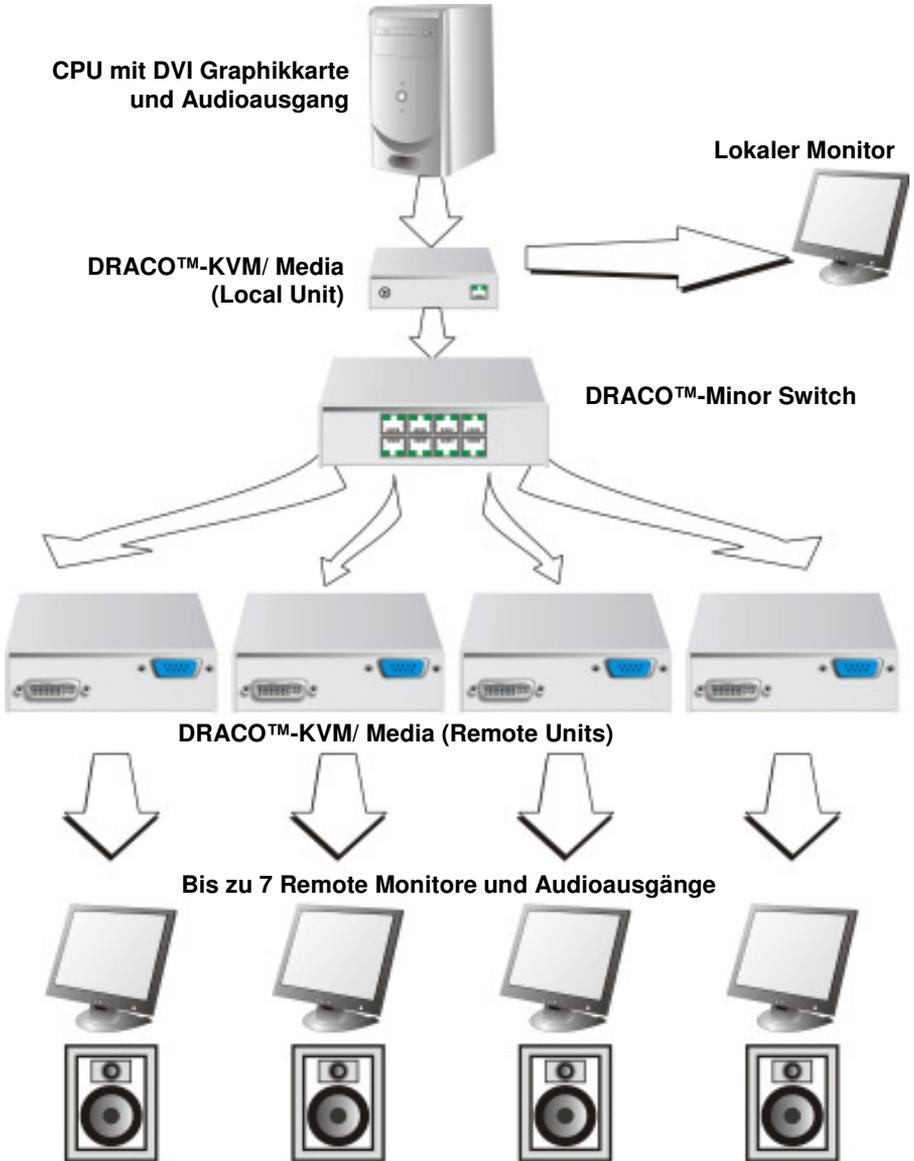
Der Betrieb eines DRACO™- Minor Switches ist also immer nur in Verbindung mit Local Units eines DRACO™- KVM/ Media Extenders und Remote Units eines DRACO™- KVM/ Media Extenders möglich.

## 2.2 Glossar

Die folgenden Bezeichnungen werden in diesem Handbuch benutzt:

<b>CATx</b>	Jedes Cat5 (Cat5e, Cat6, Cat7) Kabel mit starren Innenleitern AWG24.
<b>KVM</b>	Tastatur, Video und Maus.
<b>Konsole</b>	Tastatur, Maus und Monitor.
<b>Dual Access</b>	Ein System, zum Anschluss von Konsolen an Local <u>und</u> Remote Unit.
<b>Singlehead</b>	Ein System, das einen Graphikanschluss + Tastatur/Maus unterstützt.
<b>Dualhead</b>	Ein System, das zwei Graphikanschlüsse + Tastatur/Maus unterstützt.
<b>DVI</b>	Digitaler Videostandard, eingeführt von der <b>Digital Display Working Group</b> ( <a href="http://www.ddwg.org">www.ddwg.org</a> ) R, G, B, CLOCK in einem bis zu 3x 1,6 Gbit/sek schnellen Datenstrom. Die Signale haben TMDS Level.
<b>PSU</b>	Das Tischnetzteil für den DRACO™- Minor Switch bzw. für die Local/ Remote Units.
<b>HID</b>	Human Interface Device sind Geräte die es erlauben Daten in einen PC einzugeben. Sie stellen eine eigene Geräteklasse dar (wie z.B. Memory Devices). Zu den HID zählen neben Tastatur und Maus auch Touchscreen, Lichtgriffel, Fingerprint Sensor, Graphiktablett usw.

## 2.3 Beispielsystem eines DRACO™- Minor Switch



**Beispielanwendung für ein DRACO™- Minor Switch System  
(Multiplex- Repeater oder Crosspoint- Switch)**

## 2.4 Eigenschaften

Der DRACO™- Minor Switch bietet folgende Eigenschaften:

- Unterstützung für DVI-D Graphikkarten (alle Geräte)
- Unterstützung für USB- Tastatur und USB- Maus (KVM- Extender)



*Die DRACO™- KVM Geräte mit USB- Anschlüssen unterstützen NUR Tastatur und Maus. Es ist möglich, dass andere HID Geräte (Human Interface Device) wie Touch-Screens, Graphic Tablets, Barcodeleser oder ähnliches unterstützt werden – gleichwohl kann das nicht garantiert werden! Der DRACO™- KVM kann NICHT für andere Geräte wie z.B. Scanner, WEB- Cams, USB- Sticks usw. verwendet werden.*



*Die DRACO™- KVM Geräte unterstützen immer maximal 2 Geräte – z.B. Tastatur und Maus oder Tastatur und Touchscreen, usw. aber nicht z.B. Tastatur, Maus und Touchscreen gleichzeitig. Ein Hub ist erlaubt, erhöht aber nicht die Anzahl gleichzeitig unterstützter Geräte.*

- Maximale Längen der Verbindungskabels von der Local Unit zum DRACO™- Minor Switch, zwischen zwei DRACO™- Minor Switchs bzw. vom DRACO™- Minor Switch zur Remote Unit
  - 140 m mit CATx-Kabel
- Maximale Auflösungen (DVI):
  - 1920x1200@60Hz
- Unterstützt:
  - 18 Bit- (= 256K Farben) **oder** 24 Bit- (=16M Farben)
- Anzeige LEDs für Stromversorgung/Signalanzeige an allen Geräten.
- Kompaktes Gehäuse
- 19" Einbaumöglichkeiten vorhanden
- internationale Netzteile werden mitgeliefert
- optionale Unterstützung von Audio (+seriell/RS232)

## 2.5 Gerätefamilie

Es gibt folgende Geräte und Befestigungsoptionen:

---

<b><i>DRACO™- Minor Switch</i></b>	
K459-7C (CATx)	DRACO™- Minor Switch für CATx

---

<b><i>Media-Extender</i></b>	
L459-0E	DRACO™-Media Local Unit, ohne Audio
L459-AE	DRACO™-Media Local Unit, mit Audio
R459-0E	DRACO™-Media Remote Unit, ohne Audio
R459-AE	DRACO™-Media Remote Unit, mit Audio

---

<b><i>KVM-Extender Local Units</i></b>	
L459-0ES	DRACO™-KVM Local Unit, Singlehead
L459-0ED	DRACO™-KVM Local Unit, Dualhead
L459-AES	DRACO™-KVM Local Unit, +Audio, Singlehead
L459-AED	DRACO™-KVM Local Unit, +Audio, Dualhead

---

<b><i>KVM-Extender Remote Units</i></b>	
R459-0ES	DRACO™-KVM Remote Unit, Singlehead
R459-0ED	DRACO™-KVM Remote Unit, Dualhead
R459-AES	DRACO™-KVM Remote Unit, +Audio, Singlehead
R459-AED	DRACO™-KVM Remote Unit, +Audio, Dualhead

---

<b><i>Upgrade Kits</i></b>	
455-4G	19"/1HE Rackmount- Kit für den Einbau von bis zu 4 Singlehead Geräten
455-8G	19"/1HE Rackmount- Kit für den Einbau von bis zu 4 Dualhead Geräten/ DRACO™- Minor Switch Geräten
455-PS	19" montierbares Netzteil zur Versorgung von bis zu drei Stück DRACO™- Geräten
455-1K	Montageplatte für Schraubmontage
455-2K	Montageplatte für Schnappmontage

---

## 2.6 Kompatibilität

### Schnittstellen Kompatibilität

- **Digital Video (DVI-D):** Digitaler Videostandard, eingeführt von der *Digital Display Working Group* ([www.ddwg.org](http://www.ddwg.org)) R, G, B, CLOCK in einem bis zu 3x1,6 Gbit/sek schnellen Datenstrom. Die Signale haben TMDS Level.
- **USB- Tastatur:** Kompatibel zu allen Standard Tastaturen. Bestimmte Tastaturen mit zusätzlichen Funktionen können eventuell mit spezieller Firmware betrieben werden. Unterstützt werden auch Tastaturen mit eingebautem Hub - es werden jedoch maximal 2 Geräte unterstützt.
- **USB- Maus:** Kompatibel zu allen 2-Tasten-, 3-Tasten- und Roll-Mäusen.



*Die DRACO™- KVM Geräte mit USB- Anschlüssen unterstützen NUR Tastatur und Maus. Es ist möglich, dass andere HID Geräte (Human Interface Device) wie Touch-Screens, Graphic Tablettts, Barcodeleser oder ähnliches unterstützt werden – gleichwohl kann das nicht garantiert werden! Der DRACO™- KVM kann NICHT für andere Geräte wie z.B. Scanner, WEB- Cams, USB- Sticks usw. verwendet werden.*



*Die DRACO™- KVM Geräte unterstützen immer maximal 2 Geräte – z.B. Tastatur und Maus oder Tastatur und Touchscreen, usw. aber nicht z.B. Tastatur, Maus und Touchscreen gleichzeitig. Ein Hub ist erlaubt, erhöht aber nicht die Anzahl gleichzeitig unterstützter Geräte.*

## 2.7 Wie benutze ich dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und Einstellung des DRACO™- Minor Switch und den zugehörigen Extender Baugruppen. Obwohl der Anschluss und der Betrieb des Gerätes einfach und transparent sind, sollten Sie folgendes beachten, bevor Sie beginnen:

### Anschluss & Kompatibilität

Die einzelnen DRACO™- Minor Switch Komponenten bestehen aus:

- Der DRACO™- Minor Switch für CATx enthält das Gerät und Netzteil.
- Die DRACO™- KVM/ Media Local Unit: enthält das Gerät, das Netzteil und alle Kabel um die DRACO™- KVM/ Media Local Unit an Ihren Computer/ Signalquelle anzuschließen.
- Die DRACO™- KVM/Media Remote Unit: enthält das Gerät und das Netzteil.

Sehen Sie dazu auch unter **Lieferumfang** (Seite 19).

Für Informationen über den Anschluss und die Installation sehen Sie bitte auf Seite 22 nach.

### Verwendung des DDC

Im Normalfall müssen Sie keinerlei Einstellarbeiten durchführen, um Ihren DRACO™- KVM/Media in Betrieb zu nehmen. In wenigen Ausnahmefällen kann es notwendig werden, die Auswahl der DDC- Informationen für den PC neu zu definieren. Im Auslieferungszustand werden die Daten aus der internen DDC- Tabelle an den PC gemeldet.

Falls diese Einstellung zu keinem befriedigenden Ergebnis führt, kann die DDC entweder vom lokalen Monitor genommen werden oder vom Remote Monitor geladen und im internen Speicher abgelegt werden.

Werkseinstellung: **internes DDC- Eprom**

Zum Ändern der DDC- Einstellung finden Sie weitere Informationen unter **Einstellungen an der Local Unit** (Seite 46).

### Wahl des Bildwechselzeitpunktes

Die Übertragung der Bilddaten von der Local zur Remote Unit erfolgt nicht synchron zum Bildwechsel der Graphikkarte. Deshalb ist die Übertragung meistens beendet, während die Bildausgabe (der Remote Unit) noch läuft. Wird das neue Bild dargestellt, solange das alte noch nicht komplett dargestellt wurde (bis zum VSYNC), so können bei bewegten Bilder Streifen sichtbar werden, an denen der Bildwechsel erfolgt. Auf der anderen Seite muss das Gerät zusätzliche Zeit warten, wenn die Umschaltung nur während VSYNC erfolgen soll, -> die Anzahl übertragener Bilder pro Sekunde sinkt.

Zum Ändern des Bildwechselverhaltens finden Sie weitere Informationen unter **Einstellungen an der Remote Unit** (Seite 49).

## 3. Installation

Erstanwendern empfehlen wir, das System in einer Testumgebung aufzubauen, die sich auf einen einzelnen Raum beschränkt, bevor Sie das System an seinem vorgesehenen Platz aufbauen. Das wird Ihnen helfen, Verkabelungsprobleme zu finden und zu lösen und sich intensiver mit dem DRACO™- Minor System auseinander zu setzen.

### 3.1 Lieferumfang

**Folgende Teile sollten sich in Ihrer DRACO™- Minor Switch für CATx Verpackung befinden:**

- DRACO™- Minor Switch
- 1x 5V DC internationales Tischnetzteil für den DRACO™- Minor Switch
- 1x deutsches Netzanschlusskabel.
- 1x serielles Steuerkabel RJ45 / DB9Bu
- 1x Bogen mit Produktaufklebern
- Bedienerhandbuch (Quick Setup).

**Folgende Teile sollten sich in Ihrer DRACO™- KVM/ Media Local Unit Verpackung befinden:**

- DRACO™- KVM/ Media Local Unit
- 1x 5V DC internationales Tischnetzteil für die DRACO™- Minor KVM/ Media Local Unit
- 1x deutsches Netzanschlusskabel.
- DVI- Anschlusskabel 1,8m (DVI-I Stecker auf DVI-I Stecker)
- CATx- Crosskabel 1m
- CATx- Koppler - geschirmt
- Bedienerhandbuch (Quick Setup).

**Zusätzlich bei den Dualhead Geräten:**

- DVI- Anschlusskabel 1,8m (DVI-I Stecker auf DVI-I Stecker)
- CATx- Crosskabel 1m
- CATx- Koppler - geschirmt

## **Zusätzlich bei den DRACO™-KVM Geräten:**

- USB- Anschlusskabel 1,8m (USB Typ A auf USB Typ B)

## **Zusätzlich bei den DRACO™- KVM/ Media Geräten mit Audio:**

- Serielles Anschlusskabel 1,8m (Seriell DB9-St/Bu)
- 2 Audio Anschlusskabel 1,8m

## **Folgende Teile sollten sich in Ihrer DRACO™- KVM/ Media Remote Unit Verpackung befinden:**

- DRACO™- KVM/ Media Remote Unit
- 1x 5V DC internationales Tischnetzteil für die DRACO™- KVM/ Media Remote Unit
- 1x deutsches Netzanschlusskabel.
- CATx- Crosskabel 1m
- CATx- Koppler - geschirmt
- Bedienerhandbuch (Quick Setup).

## **Zusätzlich bei den Dualhead Geräten:**

- CATx- Crosskabel 1m
- CATx- Koppler - geschirmt

Falls etwas fehlen sollte, setzen Sie sich bitte mit unserem Technischen Support in Verbindung (siehe **Anhang F – Technische Unterstützung**).

## 3.2 Anforderungen an die Anschluss-/Verbindungskabel

Um die DRACO™- Media Local Unit an Ihren Computer/Signalquelle anzuschließen benötigen Sie (Bitte achten Sie auf einen zugfreien Anschluss!):

**DVI:** Verbinden Sie das mitgelieferte DVI- Anschlusskabel 1,8m (DVI-I Stecker auf DVI-I Stecker) mit der CPU (KVM- Switch, DVI- Signalquelle, etc.).

Um die DRACO™- KVM Local Unit an Ihren Computer/Signalquelle anzuschließen benötigen Sie (Bitte achten Sie auf einen zugfreien Anschluss!):

**DVI:** Verbinden Sie das mitgelieferte DVI- Anschlusskabel 1,8m (DVI-I Stecker auf DVI-I Stecker) mit der CPU (KVM- Switch, DVI- Signalquelle, etc.).

**USB:** Verbinden Sie das mitgelieferte USB- Anschlusskabel 1,8m (USB Typ A auf USB Typ B) mit der CPU (KVM- Switch, DVI- Signalquelle, etc.).

Bei DRACO™- KVM/ Media Local Units mit seriell/Audio benötigen Sie zusätzlich (Bitte achten Sie auf einen zugfreien Anschluss!):

**Serielles Anschlusskabel:** Verbinden Sie das mitgelieferte serielle Anschlusskabel mit der CPU/Signalquelle

**Audio Anschlusskabel:** Verbinden Sie die mitgelieferten Audio Anschlusskabel mit der CPU/Signalquelle

**CATx Kabel:** Empfohlen S/UTP (Cat5) Kabel nach EIA/TIA 56A, TSB 36 oder Digital STP 17-03170. Vier Aderpaare AWG 24. Anschluss gemäß EIA/TIA 568A (10BaseT). Ein Betrieb mit höherwertigen CATx- Kabeln (Cat5e, Cat6, Cat7) ist problemlos möglich. Ein Betrieb mit ungeschirmten CATx- Kabeln ist denkbar, durch die höheren elektromagnetischen Ab-/Einstrahlungen kann die angegebene Geräteklasse eventuell nicht eingehalten werden.



Ein Betrieb mit flexiblen Kabeln (Patchkabel) vom Typ AWG26/7 ist problemlos möglich. Durch die höhere Dämpfung des flexiblen Kabels wird die mögliche Distanz jedoch auf etwa die halbe Strecke reduziert.



Es wird eine Punkt- zu- Punkt- Verbindung benötigt. Der Betrieb über mehrere Patchfelder ist denkbar und zulässig. Nicht zulässig ist die Streckenführung über eine aktive Netzwerkkomponente wie z.B. Hub, Switch, Router o. ä.



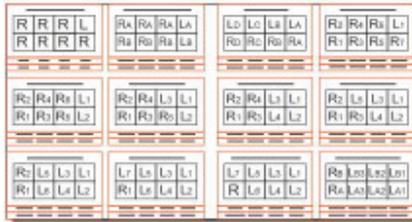
**Zum Anschluss der Local Units an den DRACO™- Minor Switch und der Remote Units an den DRACO™- Minor Switch werden die mitgelieferten gekreuzten Anschlusskabel benötigt! Ein direkter Anschluss an EIA/TIA Verkabelung ist NICHT möglich!**

**Power Supply:** Verbinden Sie die mitgelieferten 5V/DC Netzteile mit der 'POWER'- Buchse der DRACO™- Local Unit, DRACO™- Minor Switch oder DRACO™- Remote Unit.

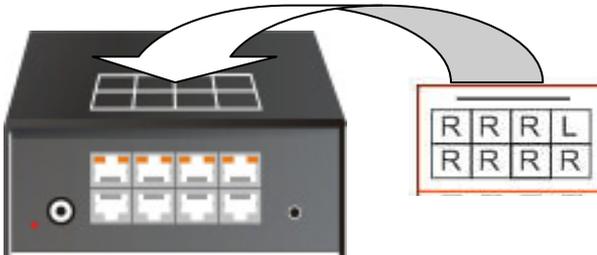
## 3.3 Systemeinstellungen

Für die Installation Ihres DRACO™- Minor Switch:

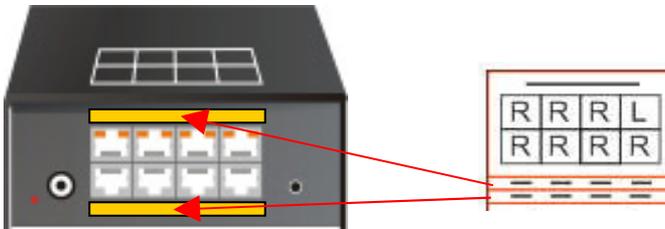
1. Schalten Sie alle Geräte aus.
2. Verbinden Sie Monitor(e), Tastatur, Maus, (je nach eingesetztem Gerät) mit der Remote Unit.
3. Verbinden Sie die CPU/Signalquelle mit Hilfe des (der) mitgelieferten Anschlusskabel(s) mit der Local Unit.
4. Nehmen Sie den DRACO™- Minor Switch aus der Verpackung und nehmen den Bogen mit den Produktaufklebern zur Hand



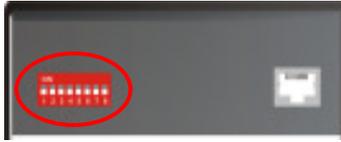
5. Lösen Sie den Aufkleber, der Ihrem Einsatzgebiet entspricht vom Bogen und kleben Sie ihn auf die vorgesehene Stelle:



6. Lösen Sie die darunter befindlichen Aufkleber für die Beschriftung der Schnittstellen und kleben Sie sie auf die vorgesehenen Stellen:



7. Stellen Sie den DIP- Switch auf die Einstellung, die Ihrem gewünschten Einsatz entspricht. Nähere Informationen zur DIP- Switch Einstellung finden Sie unter **Betriebsartenvorwahl** auf **Seite 43**

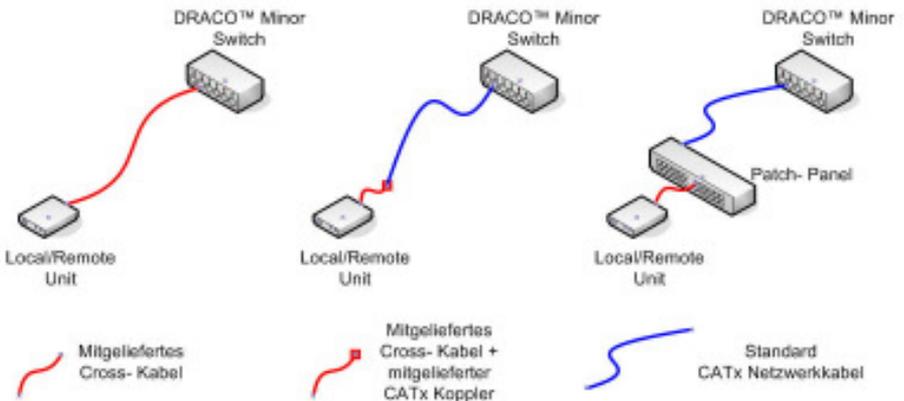


8. Schließen Sie die Verbindungskabel (CATx- Kabel) zwischen DRACO™- Minor Switch und Local Unit und zwischen DRACO™- Minor Switch und Remote Unit an. Verwenden Sie hierzu entweder das mitgelieferte, gekreuzte CATx Anschlusskabel oder fügen Sie das mitgelieferte, gekreuzte Anschlusskabel mit Hilfe des mitgelieferten CATx Kopplers vor/nach Ihrer CATx Verkabelung ein

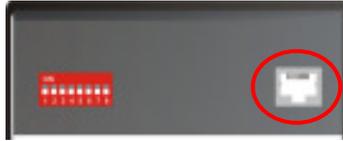


**Zum Anschluss der Local Units an den DRACO™- Minor Switch und der Remote Units an den DRACO™- Minor Switch werden die mitgelieferten gekreuzten Anschlusskabel benötigt! Ein direkter Anschluss an EIA/TIA Verkabelung ist NICHT möglich!**

Anschlussmöglichkeiten:



- Je nach Anwendung kann es notwendig sein, dass Sie eine Verbindung zu einem Steuergerät über die serielle Schnittstelle herstellen. Schließen Sie dazu das mitgelieferte Anschlusskabel (RJ45 auf DSUB 9polig) an der Buchse der seriellen Schnittstelle an und verbinden es mit Ihrem Steuergerät. Nähere Informationen zur Ansteuerung über die serielle Schnittstelle finden Sie bei der jeweiligen Gerätebeschreibung auf Seite **64, 70** oder **80**



- Verbinden Sie die 5V Tischnetzteile mit den Geräten.



**Benutzen Sie ausschließlich das original gelieferte Netzteil oder vom Hersteller freigegebene Ersatzgeräte.**

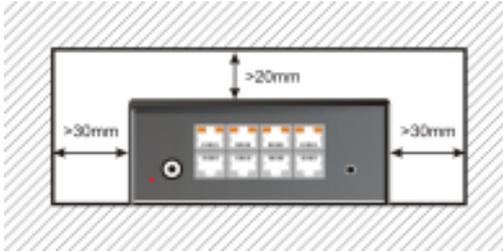
- Bei einem Dual Access System verbinden Sie den Monitor für die lokale Konsole mit der passenden Buchse an der Local Unit. Die Buchse kann auch für den Anschluss an einen KVM- Switch verwendet werden.

Um eine lokale (USB-) Tastatur/ Maus anzuschließen, benutzen Sie bitte freie USB-Buchsen an Ihrem Rechner oder verwenden Sie einen USB-HUB zwischen CPU und Local Unit.

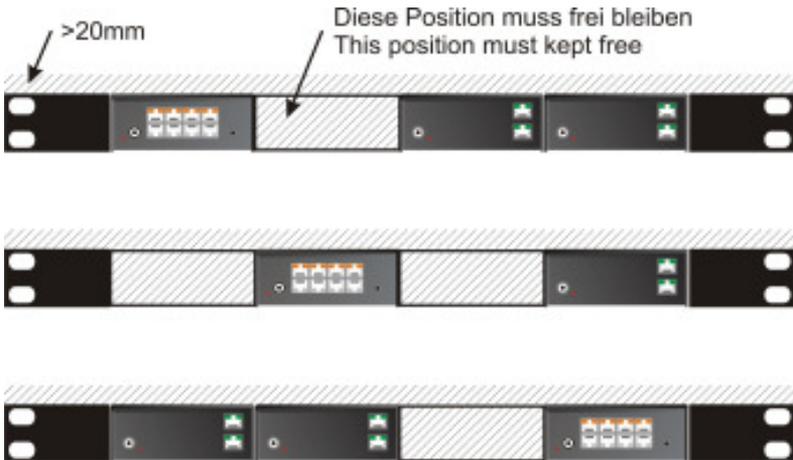
- Schalten Sie das System ein.

## 3.4 Einbauvorschriften

Bitte beachten Sie die vorgeschriebenen Abstände vom DRACO™- Minor Switch zu anderen Geräten und/oder zu Einbauteilen:



Bei 19“ Einbauten: Die Position links und rechts vom DRACO™- Minor Switch muss frei bleiben!  
 Bei 19“ Einbauten: Die Position links und rechts vom DRACO™- Minor Switch muss frei bleiben!



**Der DRACO™- Minor Switch, die zugehörigen Extender und die Netzteile können warm werden. Eine Installation in geschlossenen Räumen ohne Luftzirkulation ist nicht zulässig.**

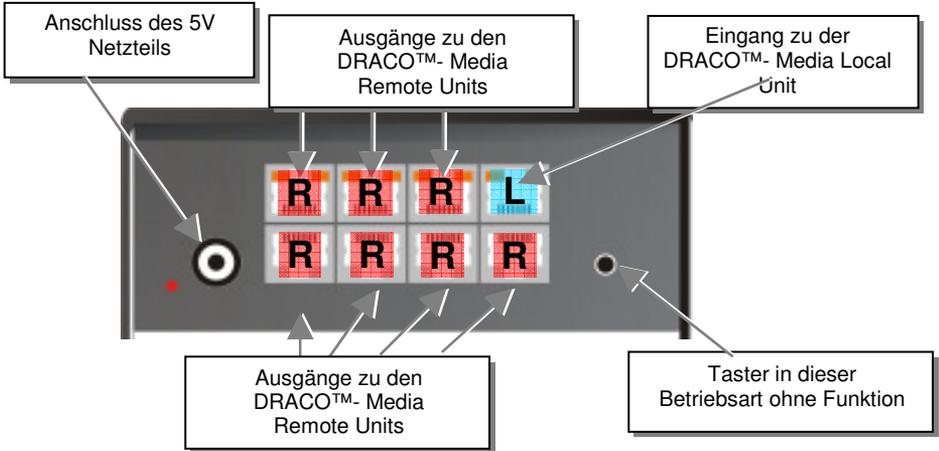
**Stellen Sie die Netzteile niemals auf die Geräte.**

**Sorgen Sie dafür, dass vorhandene Belüftungsöffnungen an den Geräten jederzeit frei sind.**

## 4. Geräteansichten

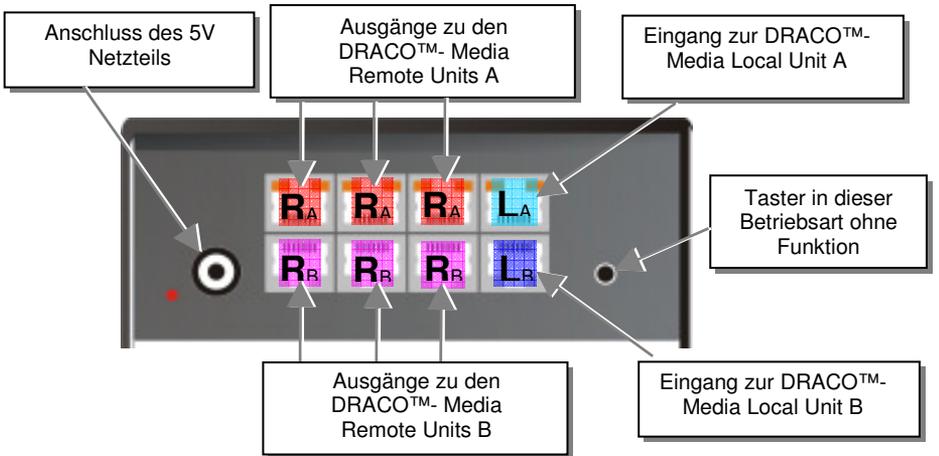
### 4.1 DRACO™- Minor Switch für CATx

#### Konfiguration 'Multiplex-Repeater' – Eine Quelle/bis zu 7 Anzeigen



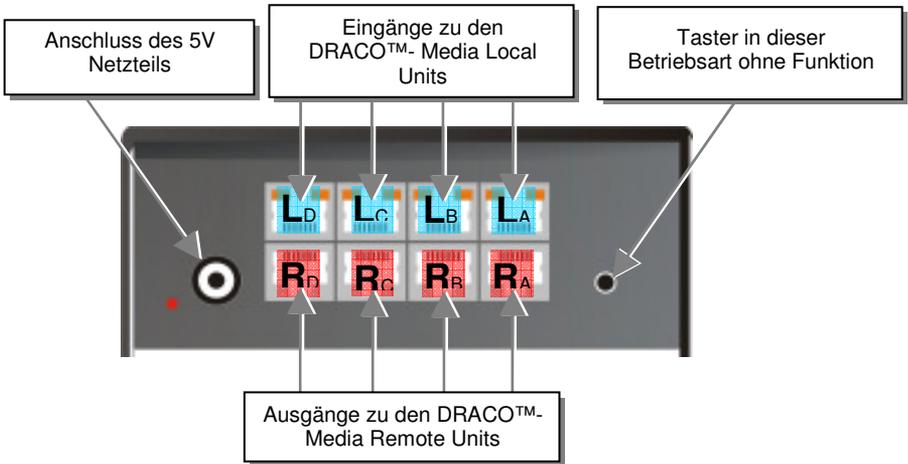
**DRACO™- Minor Switch – als 1auf7 Multiplex-Repeater**

#### Konfiguration 'Multiplex-Repeater' – Zwei Quellen/je bis zu 3 Anzeigen



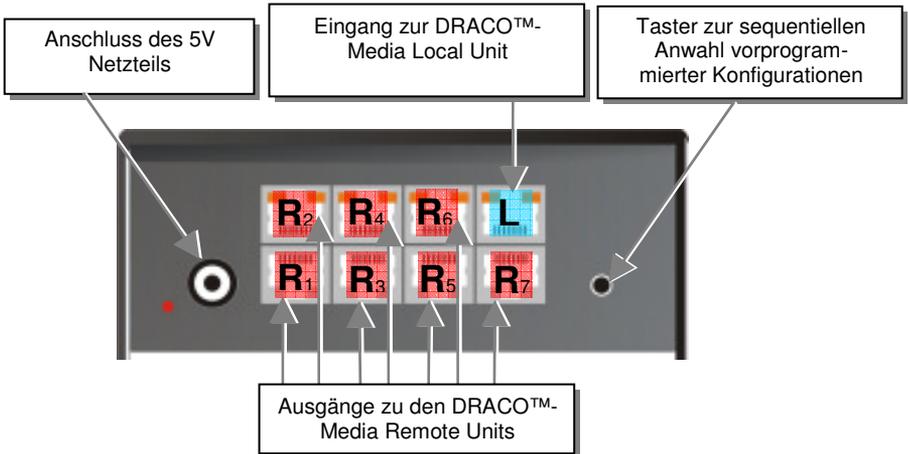
**DRACO™- Minor Switch – als 2x(1auf3) Multiplex-Repeater**

**Konfiguration 'Multiplex-Repeater' – Vier Quellen auf 4 Anzeigen**



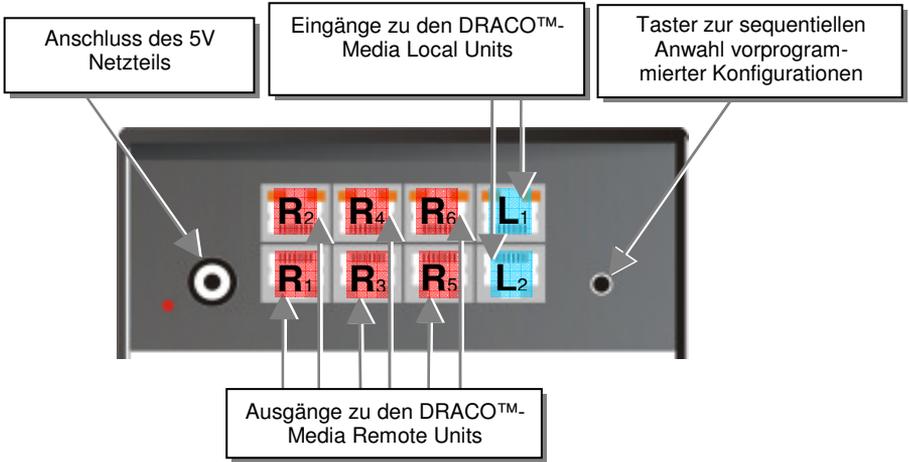
**DRACO™- Minor Switch – als 4x1auf1 Multiplex-Repeater**

**Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 1 Eingang/7 Ausgänge**



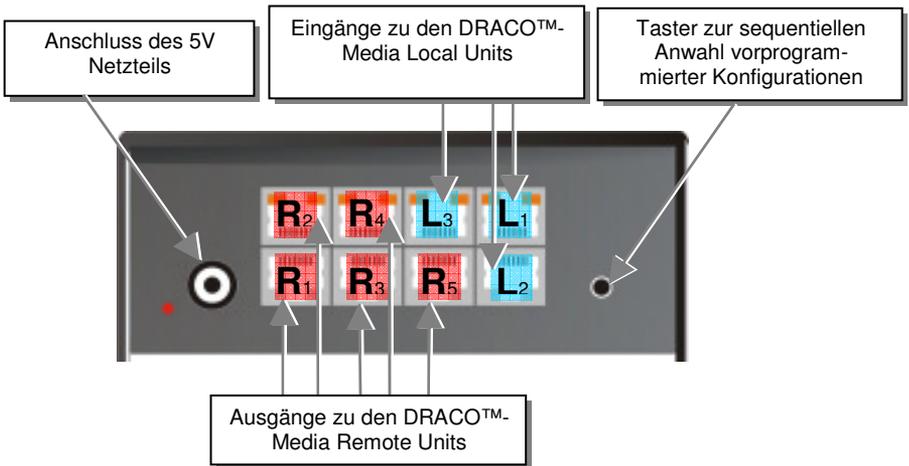
**DRACO™- Minor Switch – als Crosspoint-Switch 1x7**

**Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 2 Eingänge/6 Ausgänge**



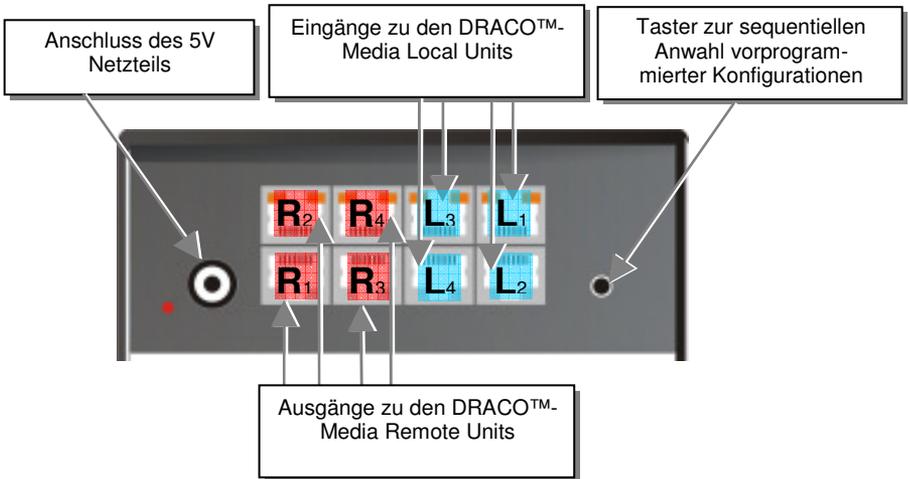
**DRACO™- Minor Switch – als Crosspoint-Switch 2x6**

**Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 3 Eingänge/5 Ausgänge**



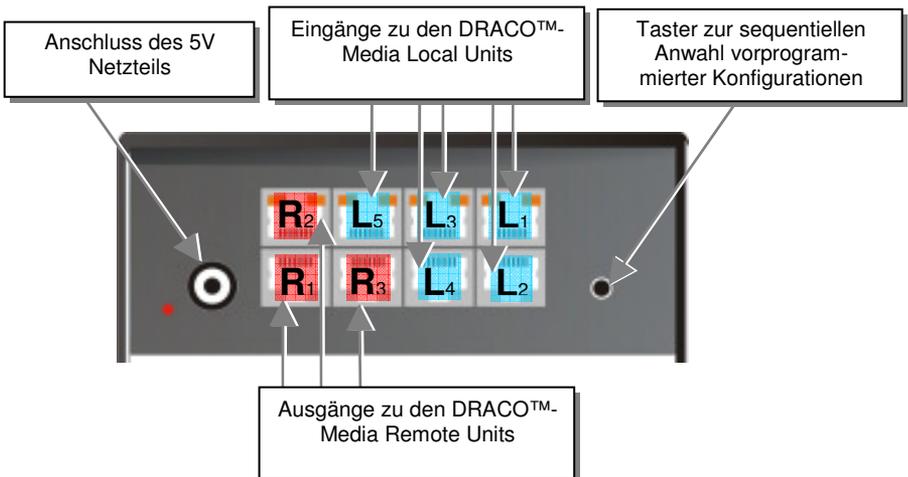
**DRACO™- Minor Switch – als Crosspoint-Switch 3x5**

## Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 4 Eingänge/4 Ausgänge



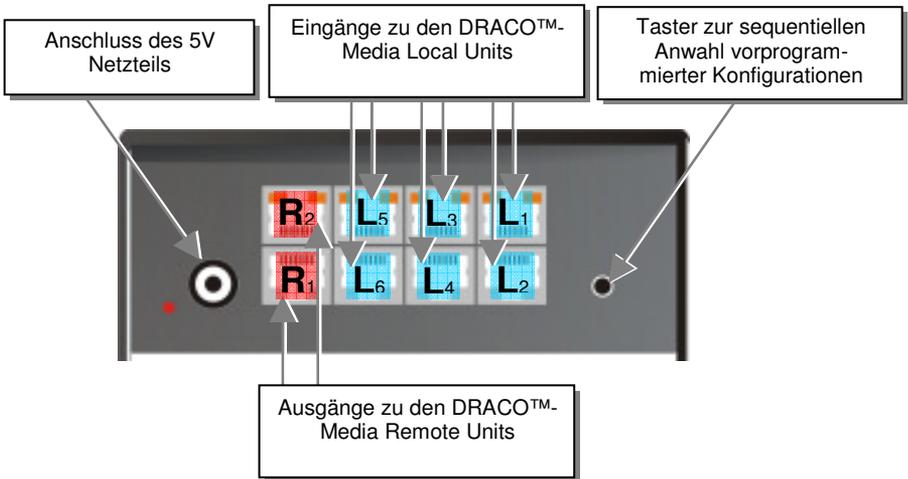
**DRACO™- Minor Switch – als Crosspoint-Switch 4x4**

## Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 5 Eingänge/3 Ausgänge



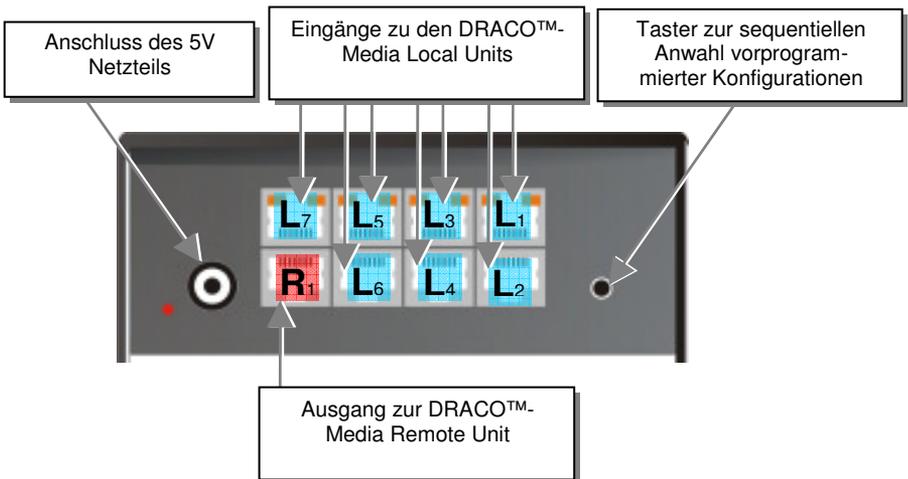
**DRACO™- Minor Switch – als Crosspoint-Switch 5x3**

## Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 6 Eingänge/2 Ausgänge



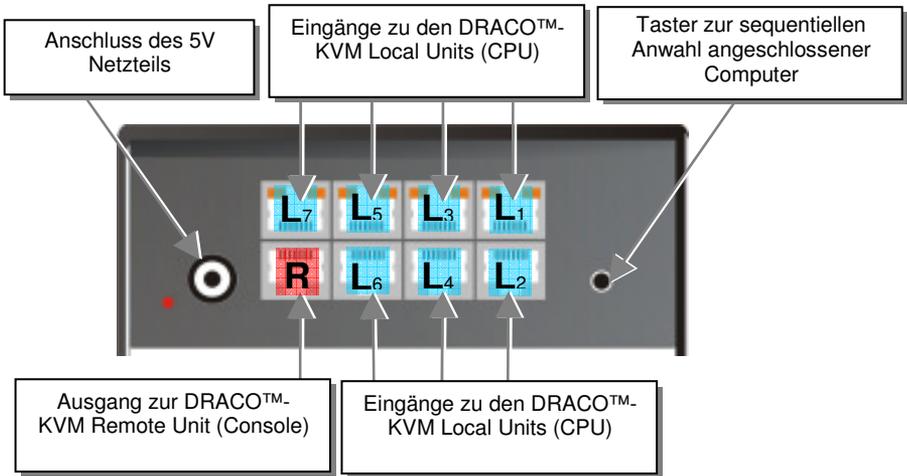
DRACO™- Minor Switch – als Crosspoint-Switch 6x2

## Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 7 Eingänge/1 Ausgang



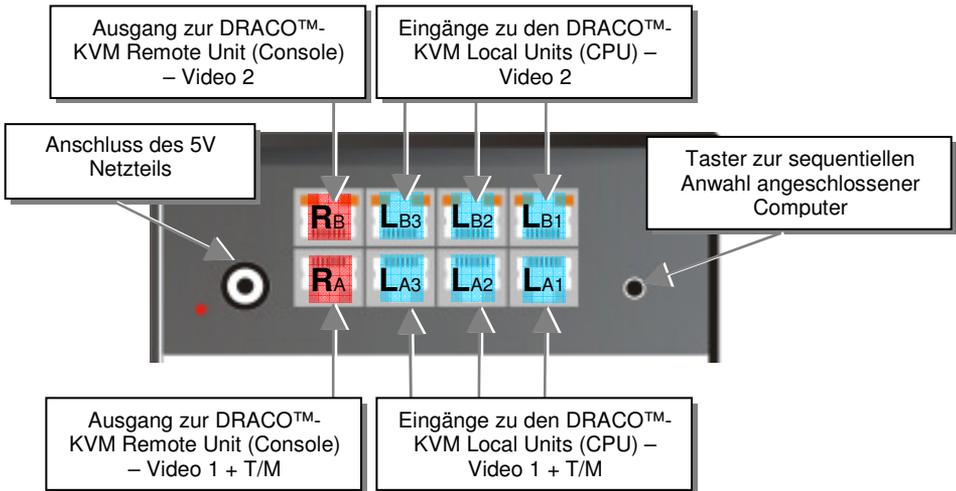
DRACO™- Minor Switch – als Crosspoint-Switch 1x7

## Konfiguration 'Singlehead KVM-Switch'

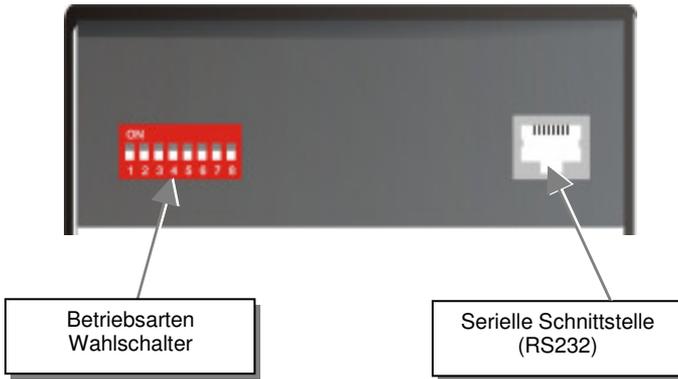


### DRACO™- Minor Switch – als Singlehead KVM-Switch

## Konfiguration 'Dualhead KVM-Switch'

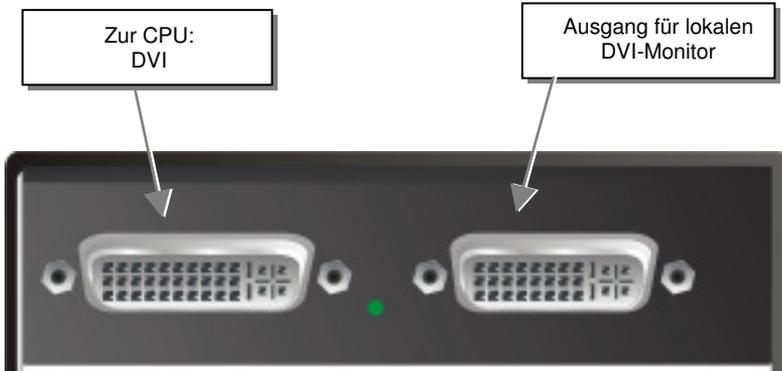


### DRACO™- Minor Switch – als Dualhead KVM-Switch



**DRACO™- Minor Switch Rückansicht**

## 4.2 DRACO™- Media Extender

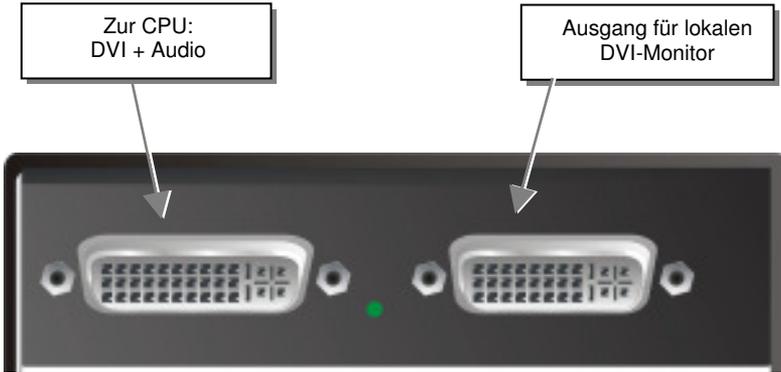


**DRACO™- Media Local Unit**



**DRACO™- Media Remote Unit**

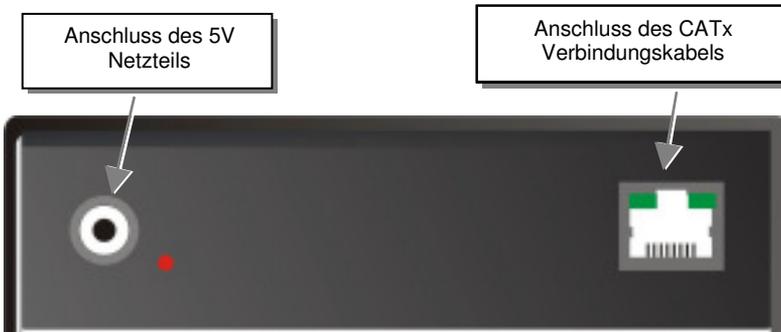
# DRACO-MINOR



**DRACO™- Media (mit Audio) Local Unit**

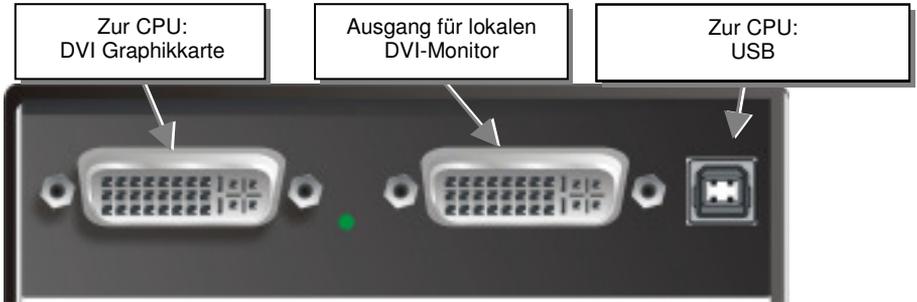


**DRACO™- Media (mit Audio) Remote Unit**

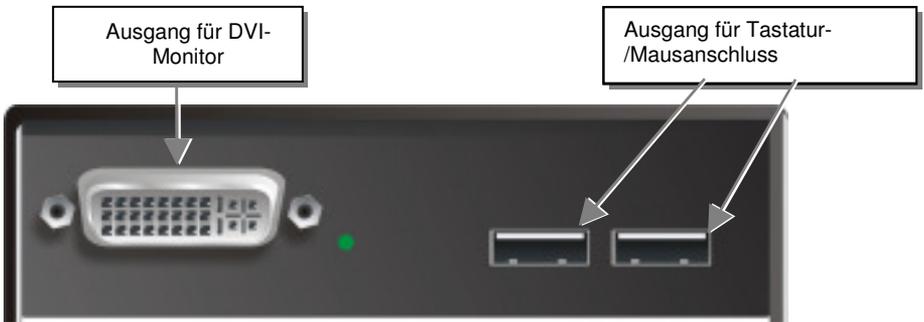


**DRACO™- - Media Extender Local/ Remote Unit - Rückansicht**

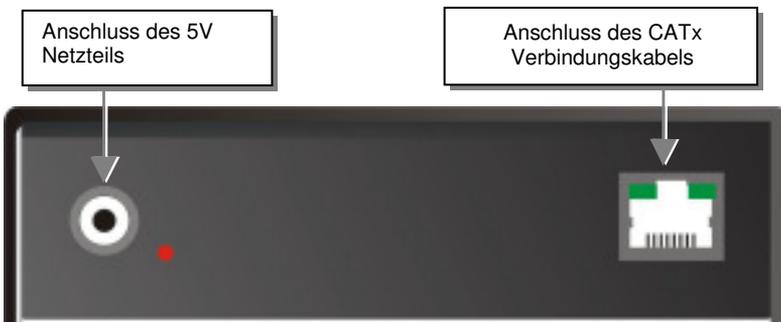
### 4.3 DRACO™- KVM Extender



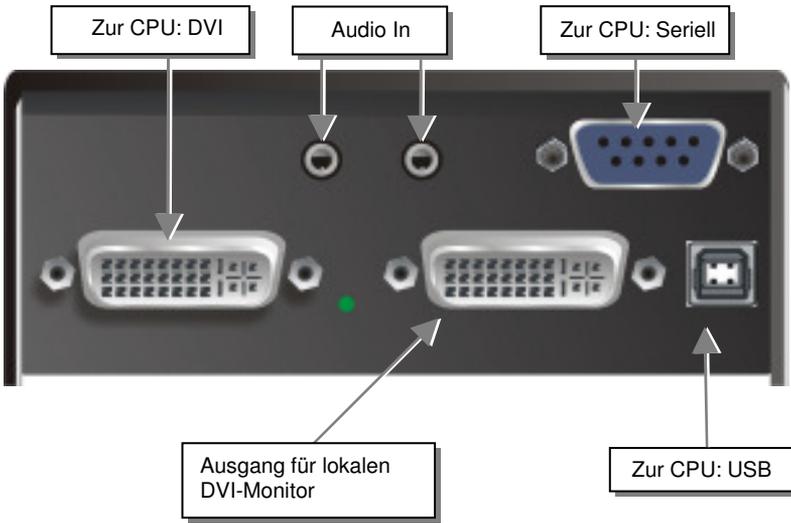
DRACO™- KVM Local Unit



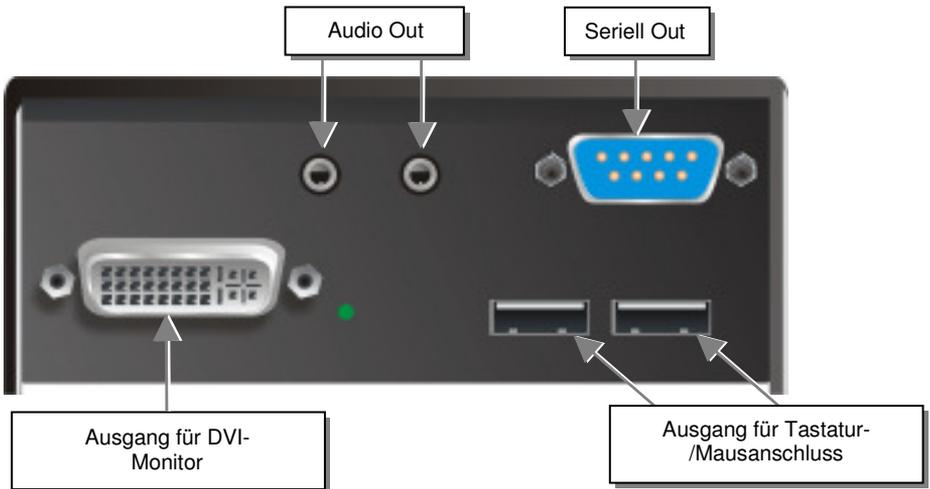
DRACO™- KVM Remote Unit



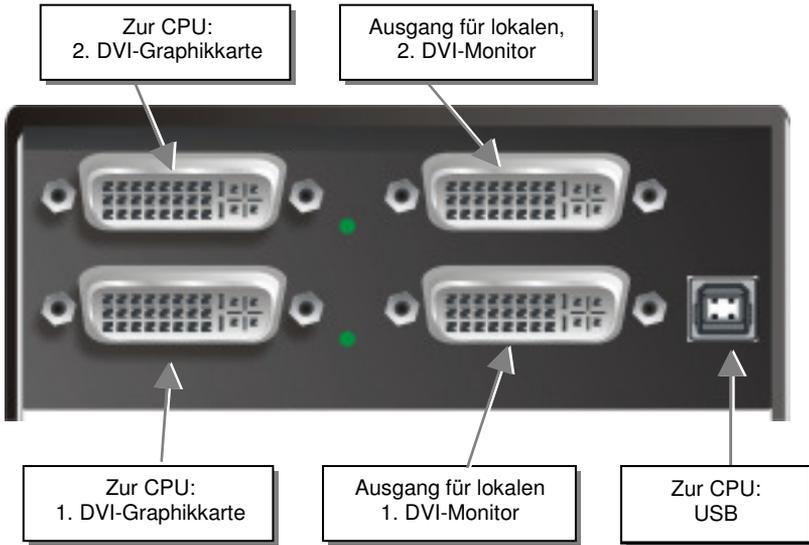
DRACO™- KVM Local/ Remote Unit - Rückansicht



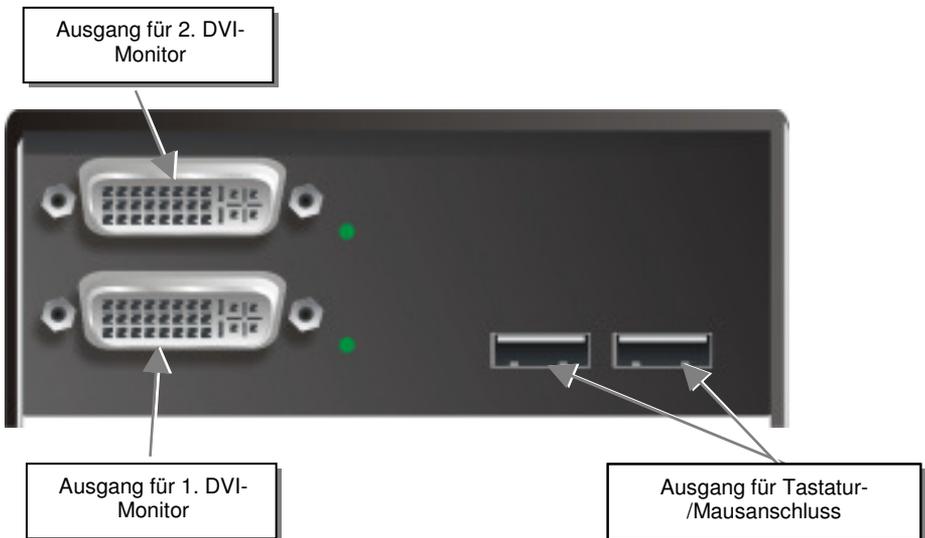
## DRACO™- KVM mit Audio Local Unit



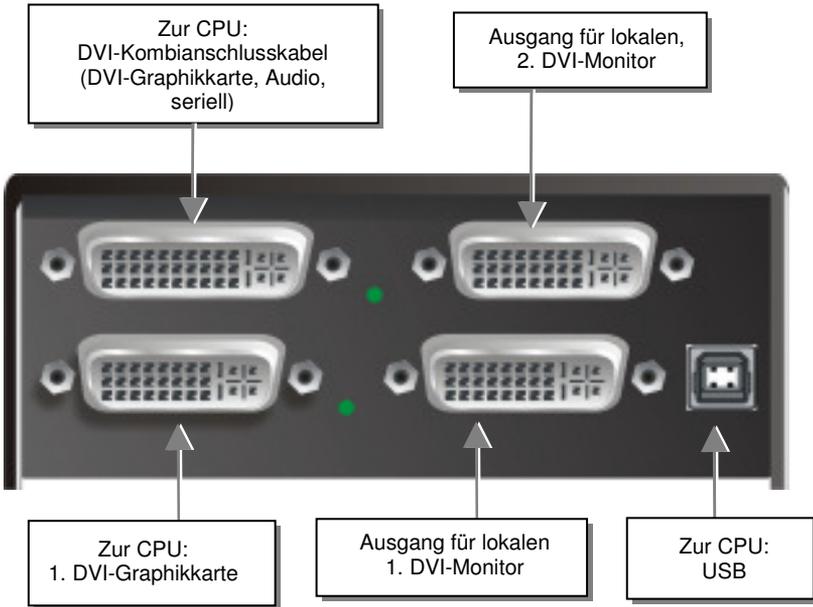
## DRACO™- KVM mit Audio Remote Unit



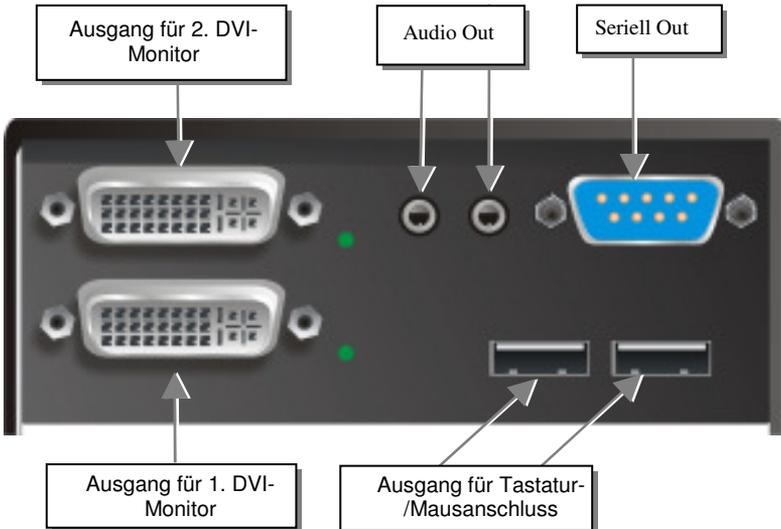
## DRACO™- KVM Dualhead Local Unit



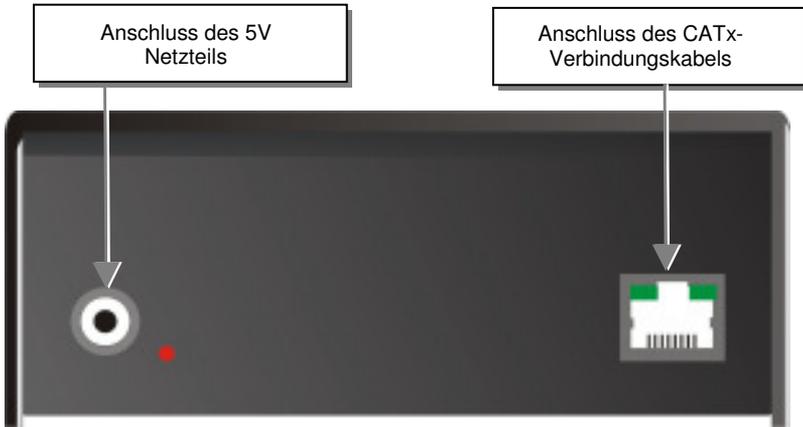
## DRACO™- KVM Dualhead Remote Unit



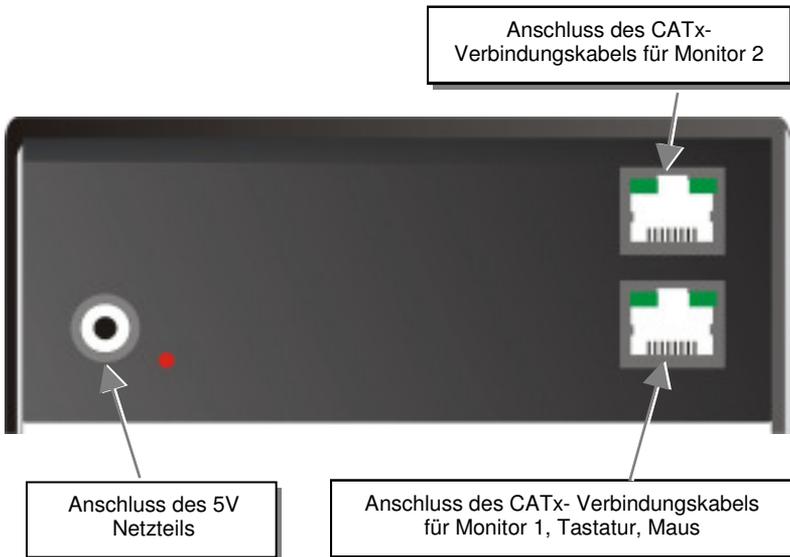
## DRACO™- KVM-Dualhead mit Audio Local Unit



## DRACO™- KVM Dualhead mit Audio Remote Unit



**DRACO™- KVM mit Audio Local/ Remote Unit - Rückansicht**



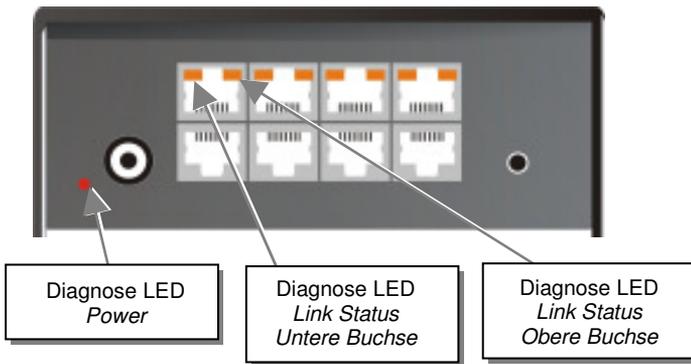
**DRACO™- KVM Dualhead, mit und ohne Audio, Local/ Remote Unit - Rückansicht**

## 5. Diagnose

### 5.1 DRACO™- Minor Switch für CATx

Jeder DRACO™- Minor Switch ist mit zwei Typen von Anzeige- LEDs für Fehlerdiagnose ausgestattet: *Power* und *Link Status*: Die *Power* LED ist in der Nähe der Spannungsversorgungsbuchse. Die *Link Status* LED befinden sich an den oberen CATx-Buchsen in der linken und rechten oberen Ecke. Die LED in der linken Ecke zeigt den Status für die untere Verbindung, die rechte LED für die obere Verbindung.

Die Position der LEDs ist hier angezeigt:



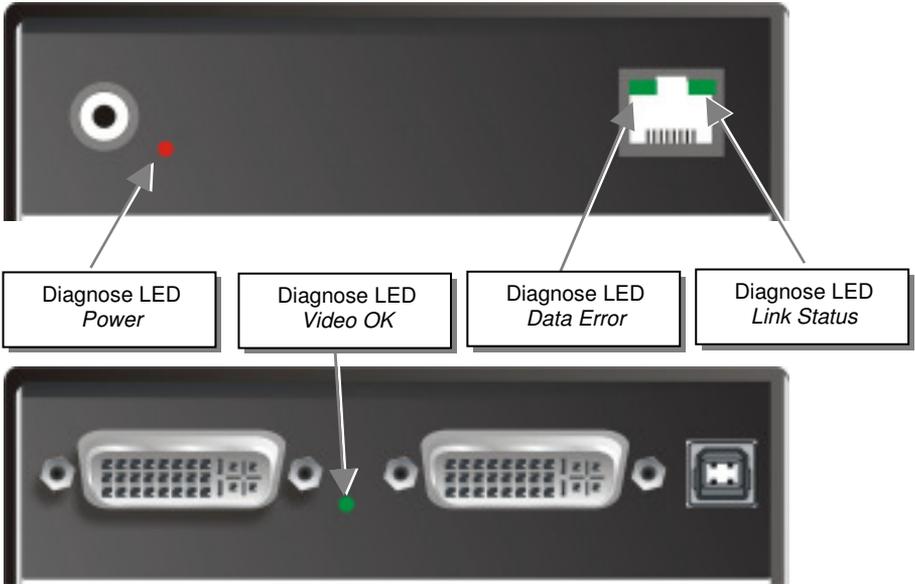
#### Diagnose- LEDs am DRACO™- Minor Switch für CATx

<i>LED</i>	<i>Zustand</i>	<i>Bedeutung</i>
<b>Power LED</b> (Rote LED)	Aus	Gerät nicht betriebsbereit
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Link Status</b> (Grün / Orange LED)	AUS	Keine Verbindung über das CATx- Kabel, entsprechende Local/Remote Unit ist ausgeschaltet oder Kabelbruch des Verbindungskabels.
	Orange An	Verbindung über das CATx- Kabel ist OK
	Orange Blinkend	Anzeige des durch Tastenbetätigung vorgewählten PCs
	Grün An	der aktuell an Konsole dargestellte PC hat Verbindung über das CATx- Kabel
	Grün Blinkend	der aktuell an Konsole dargestellte PC hat keine Verbindung über das CATx- Kabel

## 5.2 DRACO™- Media/KVM Extender

Jeder DRACO™- Extender ist mit vier Anzeige- LEDs für Fehlerdiagnose ausgestattet: *Power*, *Video OK*, *Data Error*, *Link Status*: Die *Power* LEDs sind bei Local und Remote Unit in der Nähe der Spannungsversorgungsbuchse.

Die Position der LEDs ist hier angezeigt:



Diagnose- LEDs am DRACO™- KVM/ Media Extender

<i>LED</i>	<i>Zustand</i>	<i>Bedeutung</i>
<b>Power LED</b> (Rote LED)	Aus	Gerät nicht betriebsbereit
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Video Okay</b> (Grüne LED)	Aus	Kein Videosignal vom Rechner erkannt
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Link Status</b> (Grüne LED)	blinkend	Keine Verbindung über das CATx- Kabel
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Data Error</b> (Grüne LED)	Aus	Gerät betriebsbereit
	blinkend / An	Übertragungsfehler über das CATx- Kabel (Kabel zu lang bzw. zu hohe Dämpfung oder zu starke elektromagnetische Einkopplung)

## 6. 7Geräteeinstellungen

### 6.1 DRACO™- Minor Switch für CATx

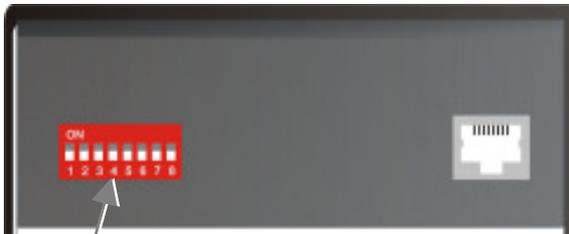
Im Normalfall müssen Sie nur bei der Erstinbetriebnahme Einstellarbeiten durchführen.

Um anwendungsspezifische Einstellungen vorzunehmen, müssen Sie den DRACO™- Minor Switch nicht öffnen. Alle Einstellungen können von außen über den Betriebsarten Wahlschalter (DIP- Switch) vorgenommen werden.



**Durch die Vorwahl einer neuen Betriebsart können Zuordnungen von Ein- und Ausgängen vertauscht werden. Dadurch können zwei Sendegeräte miteinander verbunden werden. Ein Schaden kann nicht ausgeschlossen werden.**

Lage des Betriebsarten Wahlschalters:



Betriebsarten  
Wahlschalter

Für die Anwahl einer neuen Betriebsart:

1. Schalten Sie den DRACO™- Minor Switch aus.
2. Wählen Sie eine neue Betriebsart nach untenstehender Tabelle.

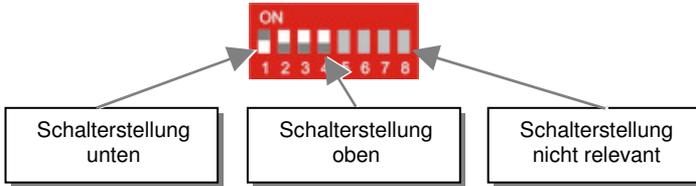


**Durch die Vorwahl einer neuen Betriebsart können Zuordnungen von Ein- und Ausgängen vertauscht werden. Dadurch können zwei Sendegeräte miteinander verbunden werden. Ein Schaden kann nicht ausgeschlossen werden.**

3. Schalten Sie das Gerät ein.

## Betriebsartenvorwahlen

Betriebsartenwahlschalter



*Betriebsarten  
Wahlschalter*

**Betriebsart**



**Multiplex- Repeater:** Das (die) von der Local Unit ankommende(n) Signal(e) werden aufbereitet (und verteilt) und verlängert



Ein ankommendes DVI (+Audio) Signal wird auf bis zu 7 Ausgänge verteilt und verlängert



Zwei ankommende DVI (+Audio) Signale werden auf je bis zu 3 Ausgänge verteilt und verlängert



Vier ankommende DVI (+Audio) Signale werden verlängert



**Crosspoint Switch:** Jeder Port kann wahlweise als Eingang (zu einer Local Unit) oder als Ausgang (zu einer Remote Unit) dienen. Jede Verbindung Ein-/Ausgang ist möglich



1x IN / 7x Out  
Die Signale von 1 Quelle können auf bis zu 7 Anzeigen geschaltet werden



2x IN / 6x Out  
Die Signale von 2 Quellen können auf bis zu 6 Anzeigen geschaltet werden



3x IN / 5x Out  
Die Signale von 3 Quellen können auf bis zu 5 Anzeigen geschaltet werden



4x IN / 4x Out  
Die Signale von 4 Quellen können auf bis zu 4 Anzeigen geschaltet werden



5x IN / 3x Out  
Die Signale von 5 Quellen können auf bis zu 3 Anzeigen geschaltet werden



6x IN / 2x Out  
Die Signale von 6 Quellen können auf bis zu 2 Anzeigen geschaltet werden



7x IN / 1x Out  
Die Signale von 7  
Quellen können auf  
eine Anzeige  
geschaltet werden



**KVM- Switch 1/7 Singlehead:** Bis zu 7 CPUs (bis zu 49 bei kaskadierter Anwendung) können von einer Konsole aus bedient werden



**KVM- Switch 1/3 Dualhead:** Bis zu 3 CPUs mit Doppelgraphikkarte (bis zu 9 bei kaskadierter Anwendung) können von einer Konsole aus bedient werden



**Standard Betriebszustand**



**Rücksetzen des DRACO™- Minor Switch auf Grundeinstellungen (Factory Reset):**

1. Schalten Sie die Spannung aus
2. Setzen sie den DIP Schalter
3. Schalten Sie die Spannung ein, das Gerät wird zurückgesetzt
4. Schalten Sie die Spannung aus
5. Setzen sie den DIP Schalter zurück
6. Schalten Sie die Spannung wieder ein - fertig



**Betriebsart nach Reset/Spannung EIN:** Nach Reset wird der jeweilige DEFAULT-Modus eingestellt



**Betriebsart nach Reset/Spannung EIN:** Nach Reset wird der letzte, vor Reset oder Spannung AUS vorherrschende Modus wieder eingestellt



**Master:** Bei einer kaskadierten Anwendung als KVM- Switch ist dieses Gerät „MASTER“ – d.h. es liegt an oberster Stelle der Baumstruktur, von der Remote Unit aus betrachtet.



**Slave:** Bei einer kaskadierten Anwendung als KVM- Switch ist dieses Gerät „SLAVE“ – d.h. es liegt in der zweiten Ebene der Baumstruktur, von der Remote Unit aus betrachtet.

## 6.2 DRACO™- Media/KVM Extender

Im Normalfall müssen Sie keinerlei Einstellarbeiten durchführen, um Ihren DRACO™-Minor Switch Media/KVM Extender in Betrieb zu nehmen. In wenigen Ausnahmefällen kann es notwendig werden, anwendungsspezifische Einstellungen vorzunehmen.

Um anwendungsspezifische Einstellungen vorzunehmen, müssen Sie die Local bzw. die Remote Unit öffnen. Lösen Sie dazu die bodenseitigen Befestigungsschrauben. Schieben Sie danach den Deckel und Boden vorsichtig auseinander.



Die Diagnose LED 'Video OK' befindet sich an der Local Unit zwischen den beiden DVI-Buchsen



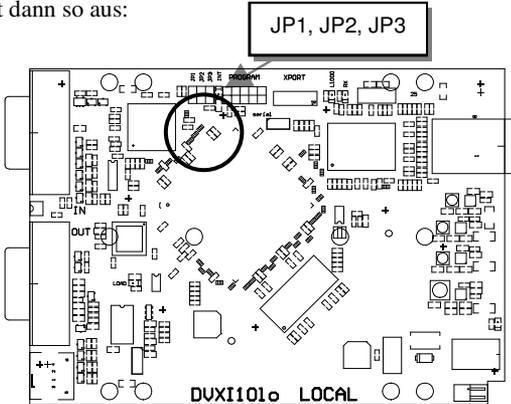
Die LED 'Link Status' befindet sich bei dem CATx- Anschluss.



## 6.3 Einstellungen an der Local Unit

Nach dem Öffnen der Schrauben und der Abnahme des Deckels, legen Sie das Gerät bitte so vor sich, dass die Monitor Anschlüsse nach links und der CATx- Anschluss nach rechts zeigt.

Die Platine sieht dann so aus:



Sie finden die Jumper wie oben eingezeichnet.



### DDC / Farbtiefe

Es kann gewählt werden, ob die DDC Informationen vom lokal angeschlossenen Monitor verwendet werden, aus einer internen Tabelle entnommen werden oder ob die DDC Informationen vom entfernt angeschlossenen Monitor geladen und in der internen Tabelle gespeichert werden.

DDC	JP1	JP2
<i>Aus interner Tabelle (Werkseinstellung)</i>		
<i>Vom lokalen Monitor</i>		
<i>Laden der DDC Einstellung vom Remote Monitor in die interne Tabelle (siehe auch unten: Laden der DDC Einstellung vom Remote Monitor)</i>		
<i>Rücksetzen der internen DDC Tabelle auf Default-Werte (siehe auch unten: Rücksetzen der internen DDC Tabelle auf Default-Werte)</i>		

***Rücksetzen der internen DDC Tabelle auf Default-Werte***

Falls Sie verschiedene DDC Konfigurationen geladen haben und keine zu einem befriedigenden Ergebnis führt, kann die Originaltabelle restauriert werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Schalten Sie die Local Unit aus.
- Öffnen Sie die Local Unit wie oben beschrieben.
- Ziehen Sie den Jumper JP1 ab (JP1 und JP2 sind jetzt offen - Bei Dualhead Geräten auf BEIDEN Platinen!).
- Schalten Sie die Local Unit ein.
- Zur Anzeige der erfolgreichen Neuprogrammierung blinkt an der Local Unit für etwa 1 Sekunde lang die ‚Video-OK‘ LED sehr schnell.
- Schalten Sie die Local Unit aus.
- Stecken Sie den Jumper JP1 wieder auf (Bei Dualhead Geräten auf BEIDEN Platinen!).
- Schließen Sie die Local Unit wie oben beschrieben.
- Schalten Sie die Local Unit ein.
- Fertig.

## Laden der DDC Einstellung vom Remote Monitor

Um die DDC Einstellungen des Remote Monitors zu laden, sind folgende Schritte abzuarbeiten:

- Schalten Sie die Local Unit und die Remote Unit aus und ziehen Sie den Stecker des Anschlusskabels zum Remote Monitor ab (Bei Dualhead Geräten BEIDE Monitore!).
- Öffnen Sie die Local Unit wie oben beschrieben.
- Ziehen Sie den Jumper JP3 ab und stecken ihn auf Jumper JP2 (Merken Sie sich bitte die Einstellung des Jumpers JP3. Beachten Sie, dass jetzt JP1 und JP2 gesteckt sein müssen - Bei Dualhead Geräten auf BEIDEN Platinen!).
- Verbinden Sie das CATx- Verbindungskabel von Local Zur Remote Unit (Bei Dualhead Geräten bei BEIDEN Platinen!).Schalten Sie die Local und Remote Unit ein.
- Warten Sie, bis die LINK-LED leuchtet (siehe oben).
- Das Anschlusskabel des Remote Monitors einstecken (eventuell Monitor einschalten - Bei Dualhead Geräten BEIDE Monitore!).
- Es werden automatisch die DDC Daten des Remote Monitors gelesen, zur Local Unit übertragen und im DDC-EPROM gespeichert.
- Zur Anzeige der erfolgreichen Neuprogrammierung blinkt an der Local Unit für etwa 1 Sekunde lang die ‚Video-OK‘ LED sehr schnell.
- Schalten Sie die Local Unit und die Remote Unit aus.
- Ziehen Sie den Jumper JP2 ab und stecken ihn so wieder auf Jumper JP3 wie zuvor (Bei Dualhead Geräten auf BEIDEN Platinen!).
- Schließen Sie die Local Unit wie oben beschrieben.
- Schalten Sie die Local und Remote Unit ein.
- Fertig.

## Wahl der Farbtiefe

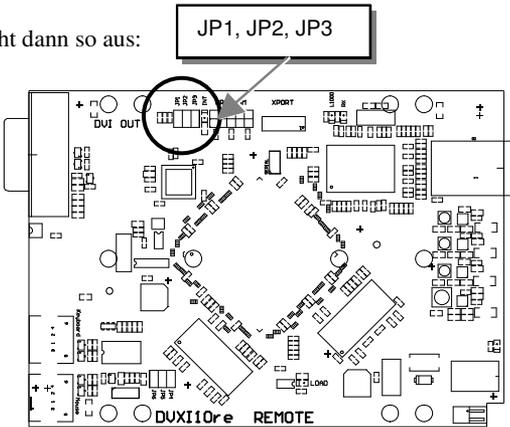
Bei den Geräten kann gewählt werden, ob die 18Bit Farben (=256K Farben) oder 24Bit (=16M Farben) übertragen werden. Eine kleine Farbtiefe erhöht die Anzahl der pro Sekunde übertragenen Bilder (=Frames) eine große Farbtiefe ergibt weiche Farbverläufe. Bitte entscheiden Sie selbst, welche Betriebsart für Sie vorteilhafter ist.

Farbtiefe	JP3
18Bit (Werkseinstellung)	
24Bit	

## 6.4 Einstellungen an der Remote Unit

Nach dem Öffnen der Schrauben und der Abnahme des Deckels, legen Sie das Gerät bitte so vor sich, so dass der Monitor Anschluss nach links und der CATx- Anschluss nach rechts zeigt.

Die Platine sieht dann so aus:



Sie finden die Jumper wie oben eingezeichnet.

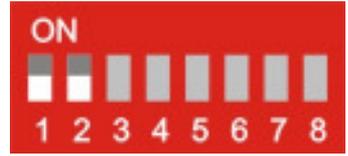
### Wahl des Bildwechselzeitpunktes

Die Übertragung der Bilddaten von der Local zur Remote Unit erfolgt nicht synchron zum Bildwechsel der Graphikkarte. Deshalb ist die Übertragung meistens beendet, während die Bildausgabe (der Remote Unit) noch läuft. Wird das neue Bild dargestellt, solange das alte noch nicht komplett dargestellt wurde (bis zum VSYNC), so können bei bewegten Bilder Streifen sichtbar werden, an denen der Bildwechsel erfolgt. Auf der anderen Seite muss das Gerät zusätzliche Zeit warten, wenn die Umschaltung nur während VSYNC erfolgen soll, -> die Anzahl übertragener Bilder pro Sekunde sinkt.

AGC	JP3	Verhalten
<i>Wechsel während HSYNC (Werkseinstellung)</i>		Schnellere Bildfolge, eventuell horizontale Streifen im Bild
<i>Wechsel währen VSYNC</i>		Langsamere Bildfolge, keine Streifen, eventuell ruckende Bilder

# 7. Betriebsarten

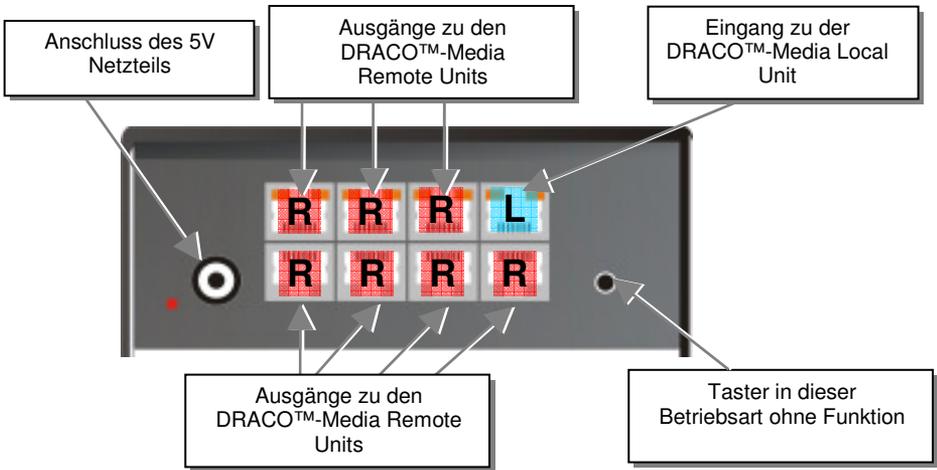
## 7.1 Multiplex- Repeater



Ein ankommendes DVI (+Audio) Signal wird – je nach Konfiguration - auf bis zu 7 Ausgänge verteilt und verlängert. Dabei wird von der CPU (Signalquelle) aus das Signal über eine Local Unit und CATx- Kabel zum DRACO™- Minor Switch übertragen. Vom DRACO™- Minor Switch aus wiederum erfolgt eine Übertragung über CATx- Kabel zu bis zu 7 Remote Units. Wahlweise kann statt einer Remote Unit auch ein weiterer DRACO™- Minor Switch für eine zweite Verteilstufe eingesetzt werden (Slave), dann wird von dort aus die Remote Unit angesteuert. Dadurch können bis zu 49 Anzeigeeinheiten angesteuert werden.

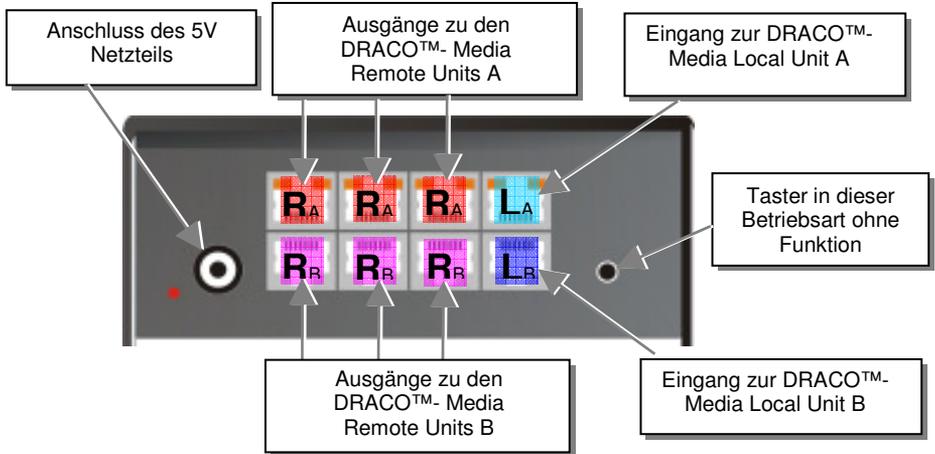
Die Entfernung zwischen Local Unit und DRACO™- Minor Switch oder zwischen DRACO™- Minor Switch und Remote Unit oder zwischen zwei DRACO™- Minor Switch darf jeweils bis zu 140m betragen. Somit sind auch Installationen in weit verteilten Applikationen möglich.

### Konfiguration ‘Multiplex-Repeater’ – Eine Quelle/bis zu 7 Anzeigen



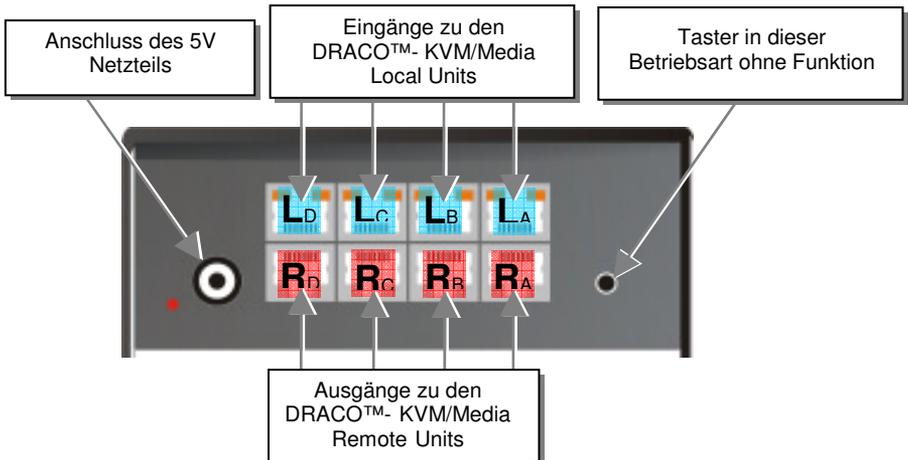
Ein einzelnes Signal von einer Local Unit wird auf bis zu 7 Ausgänge verteilt und über CATx auf bis zu 7 Remote Units übertragen. Unter Verwendung einer zweiten Stufe von Multiplex-Repeater können so bis zu 49 Monitore mit Bild (und optional Ton) versorgt werden

**Konfiguration ‘Multiplex-Repeater’ –  
Zwei Quellen/je bis zu 3 Anzeigen**



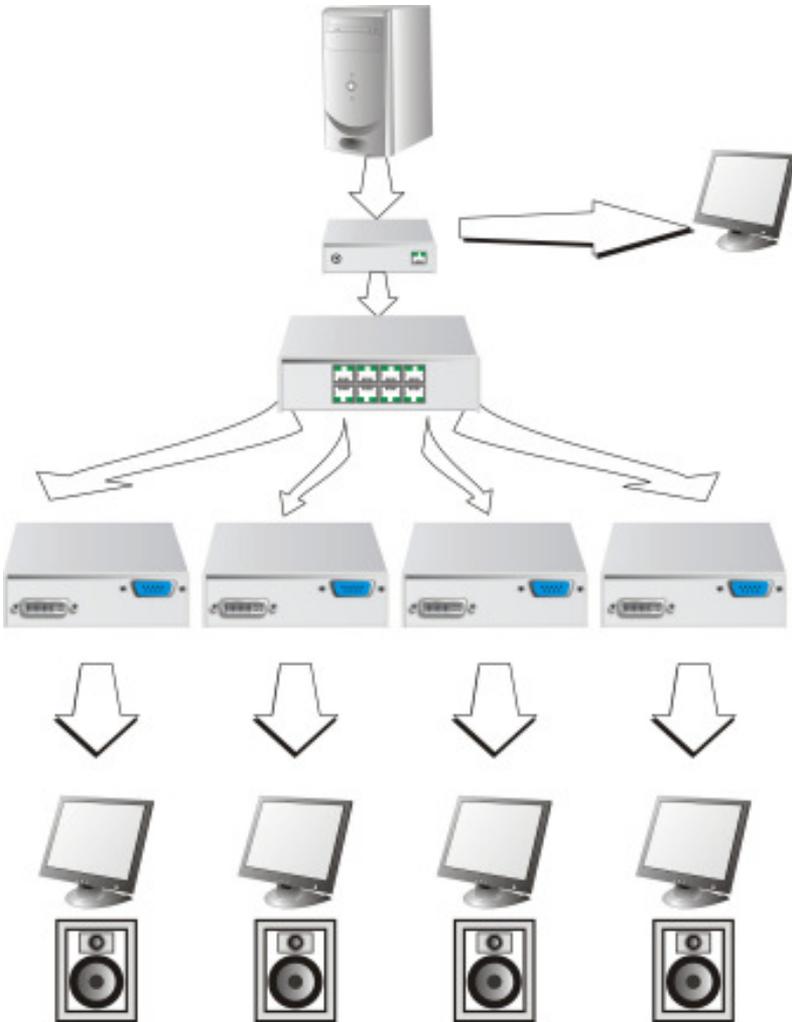
Zwei unterschiedliche Signale von zwei Local Units werden jeweils auf bis zu 3 Ausgänge verteilt und über CATx auf jeweils bis zu 3 Remote Units übertragen. Unter Verwendung einer zweiten Stufe von Multiplex-Repeatern können so bis zu 2x9 (2x21) Monitore mit Bild (und optional Ton) versorgt werden

**Konfiguration ‘Multiplex-Repeater’ –  
Vier Quellen auf 4 Anzeigen**

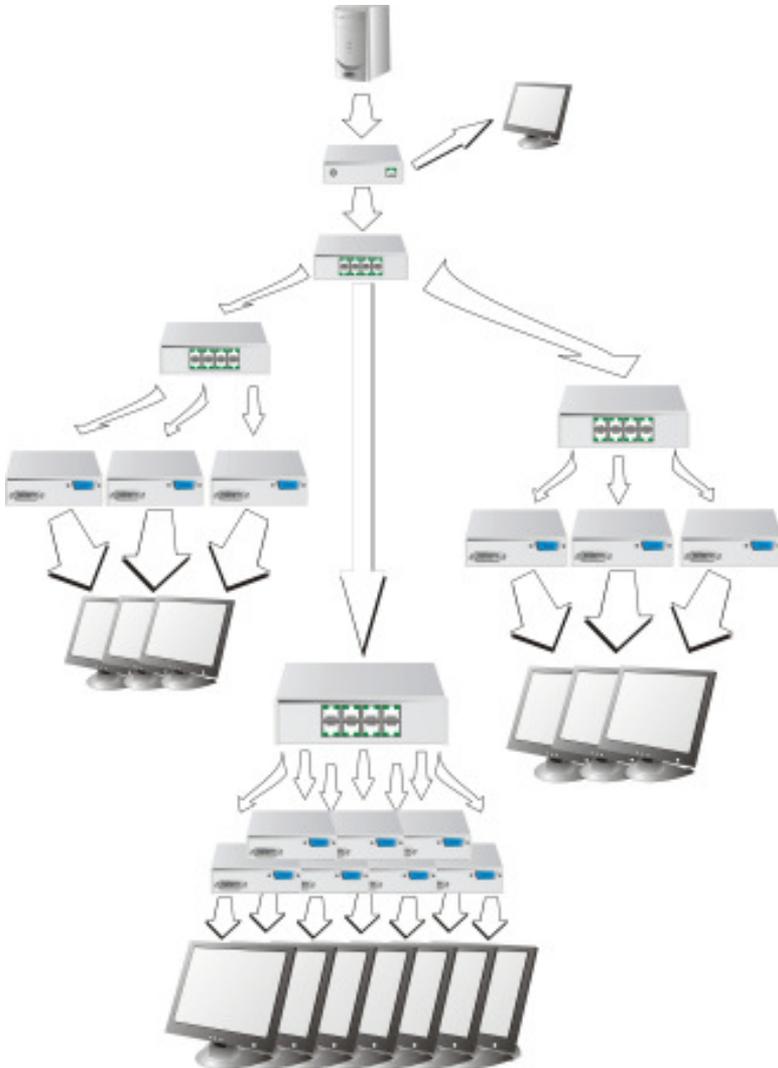


Vier unterschiedliche Signale von vier Local Units werden über CATx auf je eine Remote Unit übertragen. Dies erlaubt eine Erweiterung der Kabellänge, wenn die übliche 140m Distanz bei CATx Kabeln nicht ausreicht.

## Installationsbeispiele



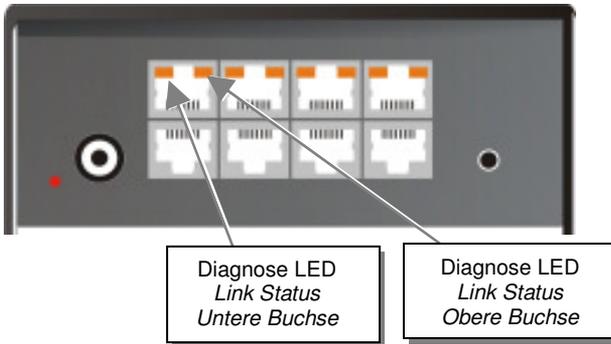
Eine Video-/Audioquelle wird über den DRACO™- Minor Switch auf 4 verschiedene Bildschirme/Lautsprecher geschaltet. Zusätzlich kann zur Kontrolle ein Monitor an der Local Unit angeschlossen werden.



Drei kaskadierte DRACO™- Minor Switch mit lokalem, zweiten Bildschirm und insgesamt 13 Bildschirmen für Präsentationen

## Anzeigen

In der Betriebsart Multiplex- Repeater gibt es folgende Anzeigen:



### ***Bedeutung der Diagnose- LEDs:***

<b><i>LED</i></b>	<b><i>Zustand</i></b>	<b><i>Bedeutung</i></b>
<b>Power LED</b> (Rote LED)	Aus	Gerät nicht betriebsbereit
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Link Status</b> (Grün / Orange LED)	AUS	Keine Verbindung über das CATx- Kabel, entsprechende Local/Remote Unit ist ausgeschaltet oder Kabelbruch des Verbindungskabels.
	Orange An	Verbindung über das CATx- Kabel ist OK

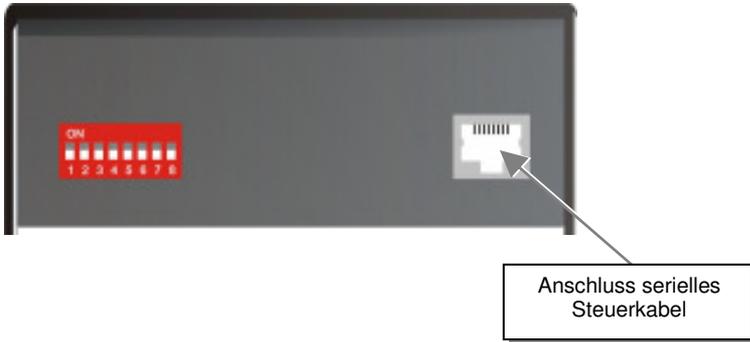
## Einstellungen

In der Betriebsart Multiplex- Repeater sind keine weiteren Einstellungen möglich.

## Bedienungen

In der Betriebsart Multiplex- Repeater sind folgende Bedienungen möglich:

### *durch serielle Schnittstelle*



Anschluss serielles  
Steuerkabel

die Belegung der seriellen Schnittstelle finden Sie unter „**Anschluss serielle Schnittstelle**“ auf Seite **114**. Ein Kabel RJ45 auf DB9 als Standardkabel an einen PC ist im Lieferumfang enthalten.

Das komplette Kommunikationsprotokoll und die Erklärung der Steuerzeichen finden Sie unter **Anhang D: Protokoll für die Ansteuerung**

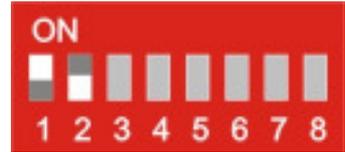
Zur Kommunikation stellen Sie bitte das Format der seriellen Datenübertragung auf:

**115,2K,8,1,NO**  
(115,2 KBAUD, 8 Datenbit, 1 Stopbit, NO parity)

### **Steuerkommandos**

In der Betriebsart Multiplex- Repeater sind folgende Steuerkommandos erlaubt:

- **STX, 0x40, 0x80, ETX**                      Rückmeldung des Systeminfos
- **STX, 0x45, ETX**                              Rücksetzen des Multiplex- Repeaters auf Werkseinstellungen



## 7.2 Crosspoint- Switch

Bei der Betriebsart „Crosspoint- Switch“ kann jeder Port am DRACO™- Minor Switch wahlweise als Eingang (zu einer Local Unit) oder als Ausgang (zu einer Remote Unit) verwendet werden. Somit sind beliebige Kombinationen zwischen 1x Eingang/7x Ausgang und 7x Eingang/1x Ausgang möglich. Der Anschluss der Kabel obliegt der vollen Verantwortung des Anwenders! Bei falschen Verkabelungen sind auch Schaltungen möglich, bei denen zwei Eingänge oder zwei Ausgänge aufeinander geschaltet werden. Das Gerät bietet hier keine Kanalüberwachung!

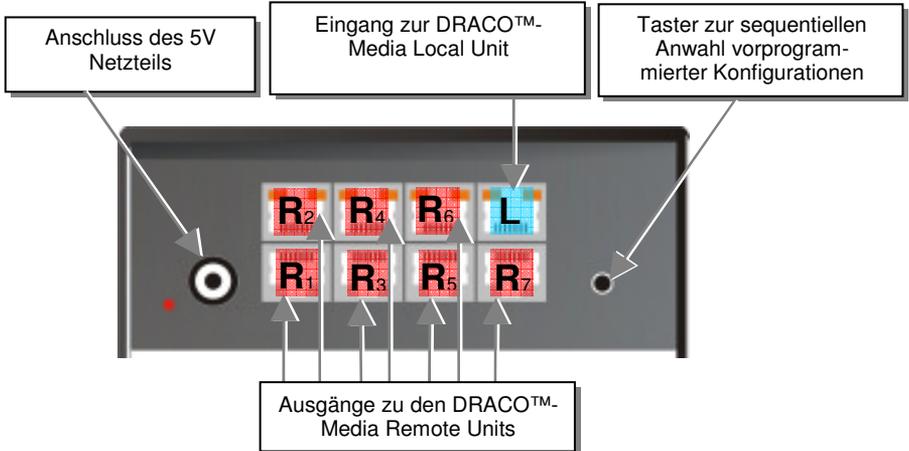
Ein ankommendes DVI (+Audio) Signal wird auf einen oder mehrere Ausgänge geschaltet und verlängert. Explizit ist auch die Ausgabe des Signals auf mehrere Ausgänge gleichzeitig möglich und erlaubt (Broadcast- Funktion). Von der CPU (Signalquelle) aus wird das Signal über eine Local Unit und CATx- Kabel zum DRACO™- Minor Switch übertragen. Vom DRACO™- Minor Switch aus wiederum erfolgt eine Übertragung über CATx- Kabel zu bis zu 7 Remote Units. Wahlweise kann zwischen dem Switch der ersten Stufe und der Remote Unit auch ein weiterer DRACO™- Minor Switch eingesetzt werden (Slave). Dadurch können aufwändige Umschaltungen realisiert werden.

Während des Betriebs ist die Belegung eines Ports als Eingang oder Ausgang festgelegt. Daher müssen die Geräte nach den unten stehenden Anschlussschemata angeschlossen werden.

Die Entfernung zwischen Local Unit und DRACO™- Minor Switch oder zwischen DRACO™- Minor Switch und Remote Unit oder zwischen zwei DRACO™- Minor Switch darf jeweils bis zu 140m betragen. Somit sind auch Installationen in weit verteilten Applikationen möglich.

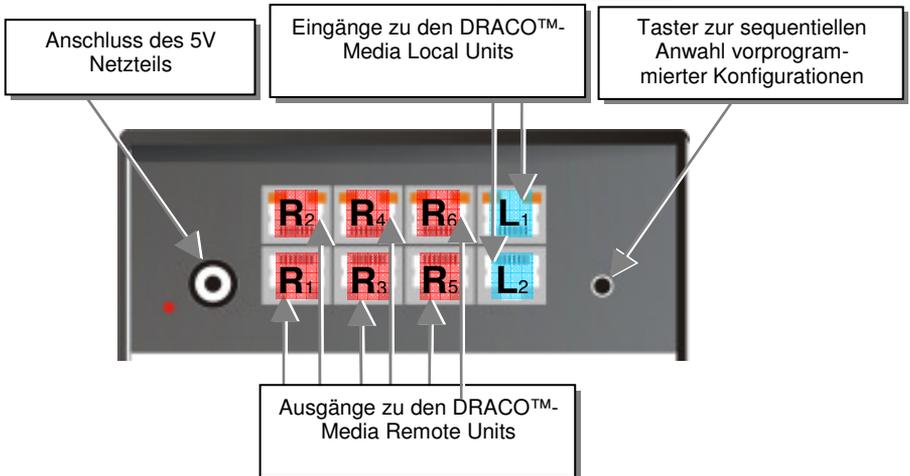
Die Ansteuerung der Schaltzustände erfolgt über die integrierte, serielle Schnittstelle. Hier können Schaltbefehle direkt umgesetzt werden. Zusätzlich lassen sich Schaltkombinationen als Makros abspeichern. Diese können dann über einen Kurzbefehl oder den Taster am Gerät abgerufen werden. Bei der Ansteuerung eines Makros über die serielle Schnittstelle ist die Anwahl direkt möglich. Bei der Anwahl durch den Taster werden die Makros nacheinander aufgerufen.

### Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 1 Eingang/7 Ausgänge



Das Signal einer Local Unit kann auf bis zu 7 Ausgänge (auch mehrere) geschaltet und über CATx auf bis zu 7 Remote Units übertragen werden. Optional kann ein weiterer DRACO™-Minor Switch als zweite Umschaltstufe eingefügt werden.

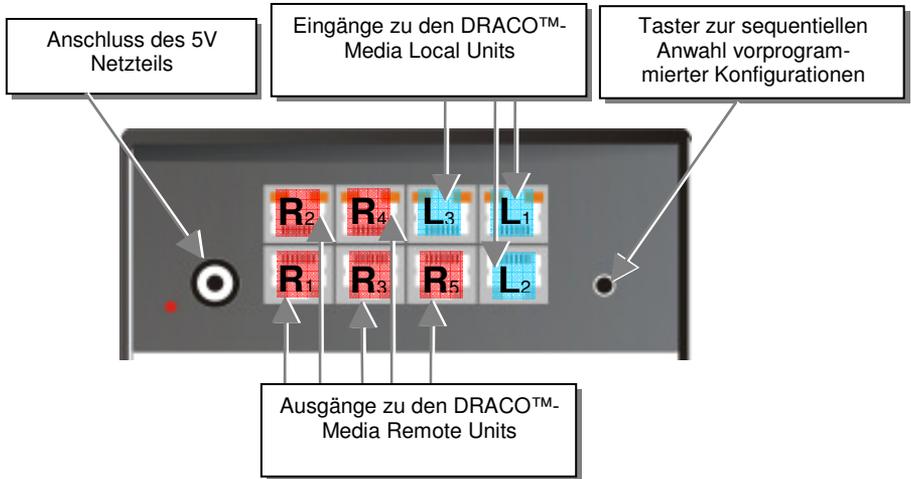
### Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 2 Eingänge/6 Ausgänge



Die Signale von 2 Local Units können auf bis zu 6 Ausgänge (auch mehrere) geschaltet und über CATx auf bis zu 6 Remote Units übertragen werden. Optional kann ein weiterer DRACO™-Minor Switch als zweite Umschaltstufe eingefügt werden.

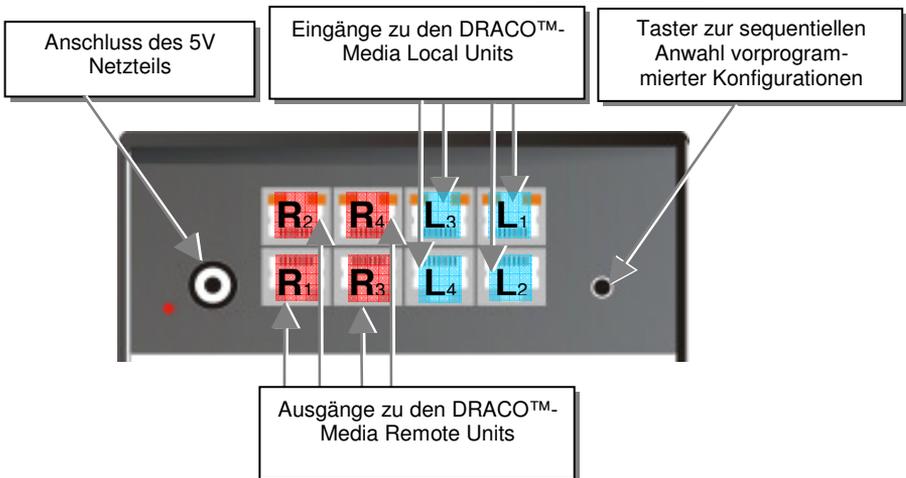
# DRACO-MINOR

## Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 3 Eingänge/5 Ausgänge



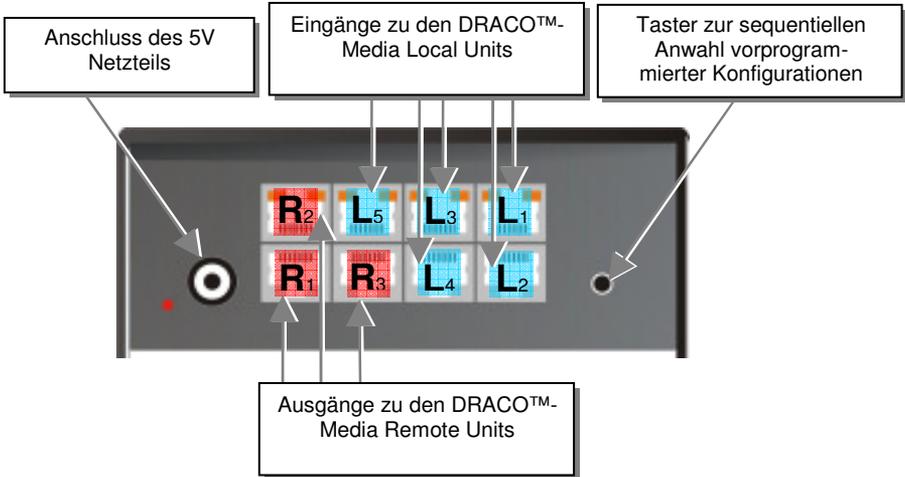
Die Signale von 3 Local Units können auf bis zu 5 Ausgänge (auch mehrere) geschaltet und über CATx auf bis zu 5 Remote Units übertragen werden. Optional kann ein weiterer DRACO™- Minor Switch als zweite Umschaltstufe eingefügt werden.

## Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 4 Eingänge/4 Ausgänge



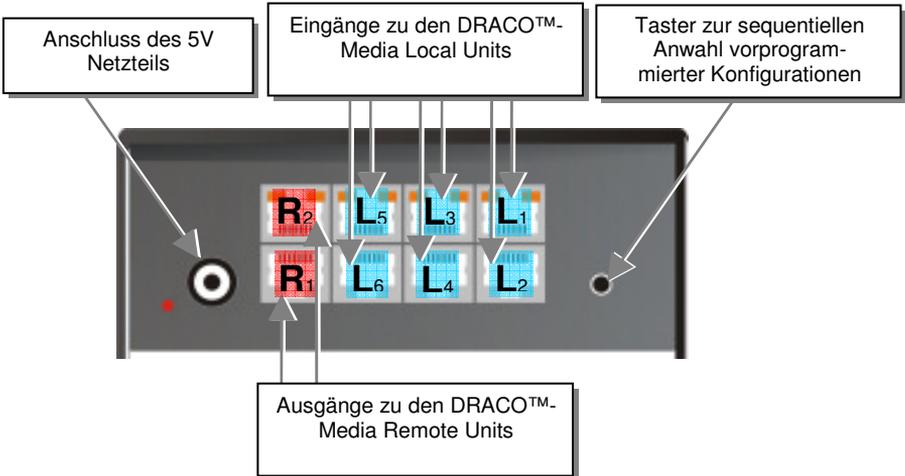
Die Signale von 4 Local Units können auf bis zu 4 Ausgänge (auch mehrere) geschaltet und über CATx auf bis zu 4 Remote Units übertragen werden. Optional kann ein weiterer DRACO™- Minor Switch als zweite Umschaltstufe eingefügt werden.

### Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 5 Eingänge/3 Ausgänge



Die Signale von 5 Local Units können auf bis zu 3 Ausgänge (auch mehrere) geschaltet und über CATx auf bis zu 3 Remote Units übertragen werden. Optional kann ein weiterer DRACO™- Minor Switch als zweite Umschaltstufe eingefügt werden.

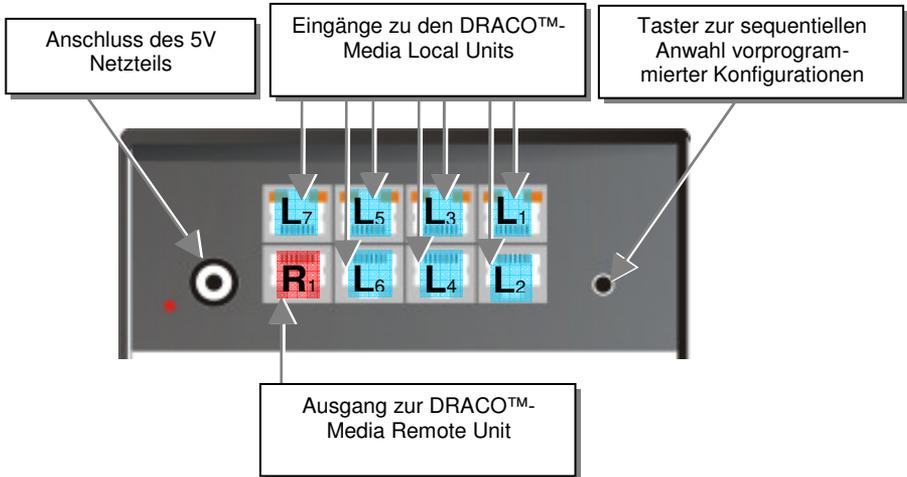
### Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 6 Eingänge/2 Ausgänge



Die Signale von 6 Local Units können auf bis zu 2 Ausgänge (auch mehrere) geschaltet und über CATx auf bis zu 2 Remote Units übertragen werden. Optional kann ein weiterer DRACO™- Minor Switch als zweite Umschaltstufe eingefügt werden.

# DRACO-MINOR

## Konfiguration 'Crosspoint-Switch' 7 Eingänge/1 Ausgang



Die Signale von 7 Local Units können auf einen Ausgang geschaltet und über CATx auf eine Remote Unit übertragen werden. Optional kann ein weiterer DRACO™- Minor Switch als zweite Umschaltstufe eingefügt werden.

**Installationsbeispiel**

**Drei Videoquellen werden über den DRACO™- Minor Switch auf 4 verschiedene Bildschirme geschaltet.**

## Einstellungen

In der Betriebsart Crosspoint- Switch sind folgende, weiteren Einstellungen möglich.

### **Betriebsart nach Reset/Spannung EIN**



Nach Reset wird der jeweilige DEFAULT- Modus eingestellt:

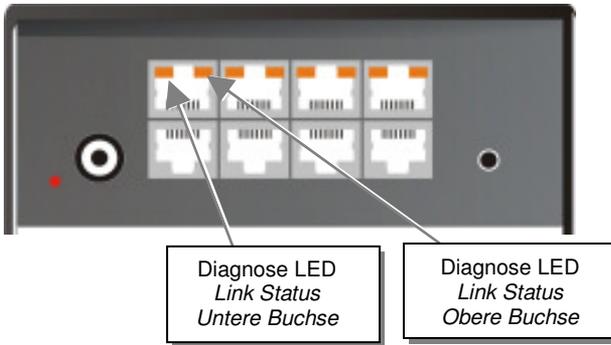
- 1x7: Eingang L1 ist auf Ausgang R1 geschaltet
- 2x6: L1 auf R1 und L2 auf R2
- 3x5: L1 auf R1, L2 auf R2 und L3 auf R3
- 4x4: L1 auf R1, L2 auf R2, L3 auf R3 und L4 auf R4
- 5x3: L1 auf R1, L2 auf R2 und L3 auf R3
- 6x2: L1 auf R1 und L2 auf R2
- 7x1: L1 auf R1



**Betriebsart nach Reset/Spannung EIN:** Nach Reset/Spannung EIN wird der letzte, vor Reset oder Spannung AUS vorherrschende Schaltzustand wieder eingestellt

## Anzeigen

In der Betriebsart Crosspoint- Switch gibt es folgende Anzeigen:



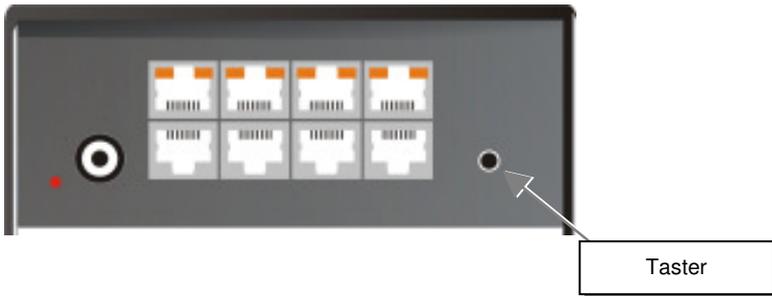
### ***Bedeutung der Diagnose- LEDs:***

<i>LED</i>	<i>Zustand</i>	<i>Bedeutung</i>
<b>Power LED</b> (Rote LED)	Aus	Gerät nicht betriebsbereit
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Link Status</b> (Grün / Orange LED)	AUS	Keine Verbindung über das CATx- Kabel, entsprechende Local/Remote Unit ist ausgeschaltet oder Kabelbruch des Verbindungskabels.
	Orange An	Verbindung über das CATx- Kabel ist OK
	Grün Blinkend	Anzeige des aktuell angewählten Makros

## Bedienungen

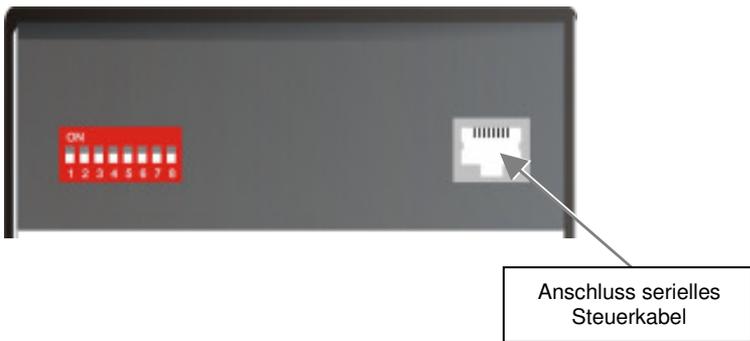
In der Betriebsart Crosspoint- Switch sind folgende Bedienungen möglich:

### a) durch *Bedientaster*:



Mit der ersten Tasterbetätigung wird die Makroanzeige eingeschaltet. Die LED mit der Nummer des aktuell angewählten Makros blinkt grün. Mit jedem Tastendruck wandert die Anzeige um eine LED weiter. Wird der Taster länger als 2 Sekunden betätigt, wird das hinterlegte Makro ausgeführt. Wird der Taster länger als 2 Sekunden nicht betätigt, wird die Auswahl abgebrochen. Der Aufruf eines (noch) nicht programmierten Makros wird als Reset interpretiert (siehe unten).

### b) durch *serielle Schnittstelle*



die Belegung der seriellen Schnittstelle finden Sie unter „**Anschluss serielle Schnittstelle**“ auf Seite **114**. Ein Kabel RJ45 auf DB9 als Anschlusskabel an einen PC ist im Lieferumfang enthalten.

Das komplette Kommunikationsprotokoll und die Erklärung der Steuerzeichen finden Sie unter **Anhang D: Protokoll für die Ansteuerung**

Zur Kommunikation stellen Sie bitte das Format der seriellen Datenübertragung auf:

**115,2K,8,1,NO**  
**(115,2 KBAUD, 8 Datenbit, 1 Stopbit, NO parity)**

### **Steuerkommandos**

In der Betriebsart Crosspoint- Switch sind folgende Steuerkommandos erlaubt:

- **STX, 0x40, 0x80, ETX** Rückmeldung des Systeminfos
- **STX, 0x45, ETX** Rücksetzen auf Werkseinstellung
- **STX, 0x54, ETX** Reset des Crosspoint- Switch
- **STX, 0x47, <Rem-Nr>, <Loc-Nr>, ETX** einzelnen (Remote-) Output auf (Local-) Input schalten
- **STX, 0x48, <Rem-Nr>, ETX** einzelnen (Remote-) Output abschalten
- **STX, 0x52, ETX** alle Local-/ Remote- Verbindungen ausschalten
- **STX, 0x66, 0x80, <Makro-Nr>, ETX** Schaltzustand ins Makro speichern
- **STX, 0x67, 0x80, <Makro-Nr>, ETX** Schaltzustand aus Makro laden

Es gelten:

<Rem-Nr> 7Bit Datum 1 bis 7  
 <Loc-Nr> 7Bit Datum 1 bis 7  
 <Makro-Nr> 7Bit Datum 1 bis 8

### **Beispiele**

- STX, 0x54, ETX** Setze den Switch zurück und setze die Verbindungen in Abhängigkeit von SW7 (siehe oben)
- STX, 0x40, 0x80, ETX** Lese das Systeminfo (Versionsnummer) aus dem Switch
- STX, 0x52, ETX** alle Local-/ Remote- Verbindungen ausschalten
- STX, 0x47, 0x84, 0x81, ETX** Schalte (Remote-) Output 04 auf (Local-)Input 01.
- STX, 0x47, 0x85, 0x81, ETX** Schalte (Remote-) Output 05 auf (Local-)Input 01 ((Remote-) Output 04 und 05 zeigen nun dasselbe Bild!).
- STX, 0x47, 0x86, 0x81, ETX** Schalte (Remote-) Output 06 auf (Local-)Input 01 ((Remote-) Output 04 - 06 zeigen nun dasselbe Bild!).
- STX, 0x47, 0x87, 0x81, ETX** Schalte (Remote-) Output 07 auf (Local-)Input 01 ((Remote-) Output 04 - 07 zeigen nun dasselbe Bild!).
- STX, 0x66, 0x80, 0x81, ETX** Speichere aktuellen Schaltzustand als Makro 1 ab.
- STX, 0x52, ETX** Öffne alle Verbindungen (Alle Monitore sind ohne Bild).
- STX, 0x67, 0x80, 0x81, ETX** Rufe Makro 1 ab: (Remote-) Output 04 - 07 zeigen nun dasselbe Bild von (Local-)Input 01.
- STX, 0x48, 0x84, ETX** Öffne die Verbindung zwischen (Remote-) Output 04 und dem zugehörigen (Local-)Input (nur noch Monitor 05 – 07 zeigen das Bild).



## 7.3 Singlehead KVM- Switch

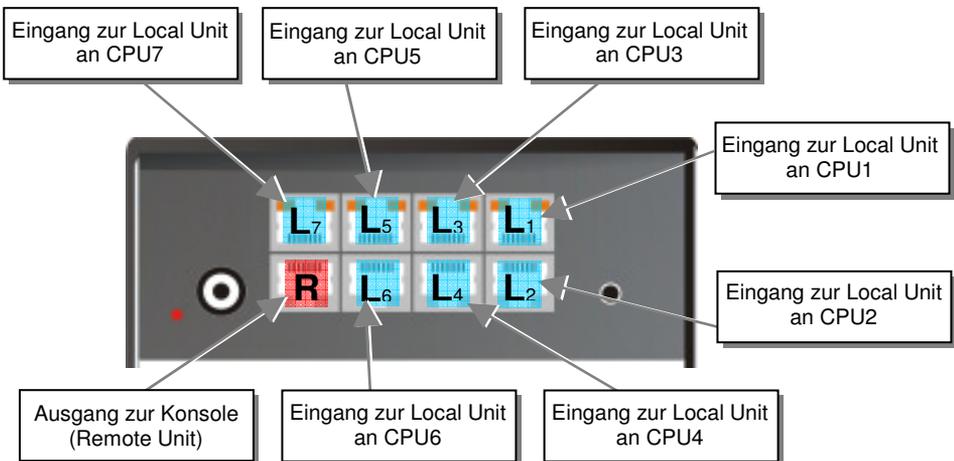
Mit Hilfe einer Konsole (Monitor, Tastatur und Maus) können bis zu 7 CPUs ferngesteuert werden. Der Abstand zwischen CPU und DRACO™- Minor Switch auf der einen Seite und zwischen DRACO™- Minor Switch und Konsole darf jeweils bis zu 140m betragen.

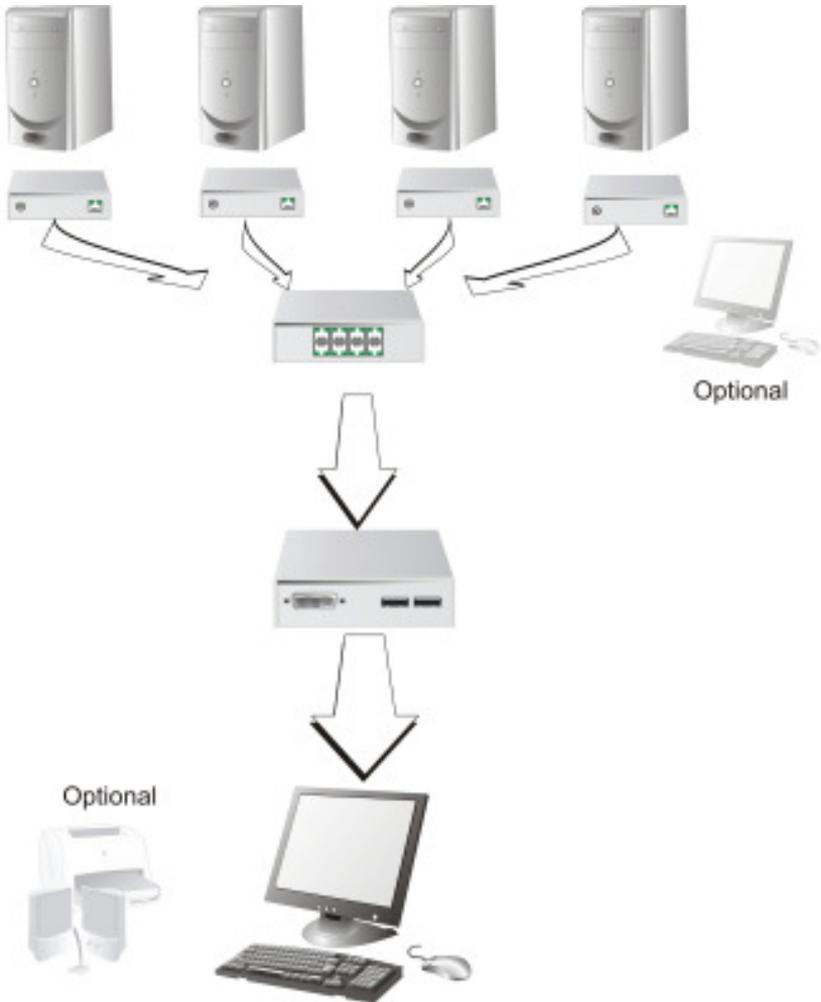
Die Umschaltung zwischen den CPUs kann wahlweise durch die angeschlossene Tastatur, den Taster am Gerät oder über die serielle Schnittstelle erfolgen.

Der DRACO™- Minor KVM- Switch kann in zwei Stufen kaskadiert werden. Somit können bis zu 49 CPUs adressiert werden.

Durch die Wahl geeigneter Local/ Remote Units können nicht nur DVI- Signale sowie USB für Tastatur und Maus übertragen werden, sondern zusätzlich bidirektional Stereo-Audio + seriell (RS232/V24).

### Konfiguration ‚Singlehead KVM- Switch‘



**Installationsbeispiel**

Vier CPUs werden über den DRACO™- Minor Switch auf eine Konsole geschaltet.

## Einstellungen

In der Betriebsart Singlehead- KVM- Switch sind folgende weiteren Einstellungen möglich:

### **Master/Slave Verhalten**



Das Gerät ist Master (Auslieferungszustand). D.h. es ist entweder das alleinige Gerät im System, oder wenn DRACO™- Minor KVM- Switch kaskadiert werden, sitzt es in oberster Ebene (direkt nach der Konsole)



Das Gerät ist Slave. D.h. wenn DRACO™- Minor KVM- Switch kaskadiert werden, sitzt es in unterster Ebene (direkt nach den Local Units)

### **Betriebsart nach Reset/Spannung EIN**



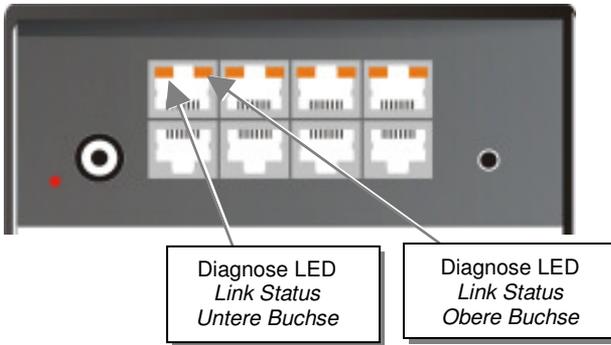
Nach Reset wird der DEFAULT- Modus eingestellt:  
Die Konsole (Remote Unit) ist auf Eingang 1 (Local Unit an PC1) geschaltet



Nach Reset/Spannung EIN wird der letzte, vor Reset oder Spannung AUS vorherrschende Schaltzustand wieder eingestellt

## Anzeigen

In der Betriebsart Singlehead- KVM- Switch gibt es folgende Anzeigen:



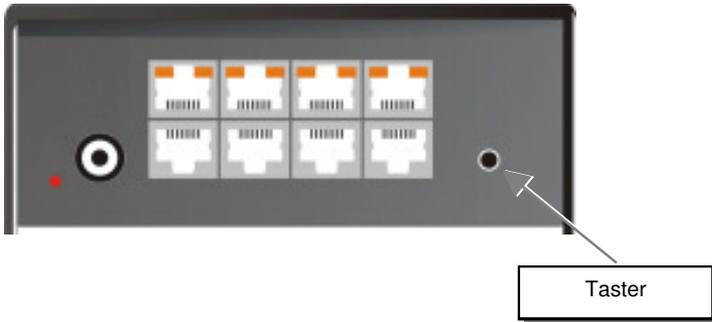
### Bedeutung der Diagnose- LEDs:

<i>LED</i>	<i>Zustand</i>	<i>Bedeutung</i>
<b>Power LED</b> (Rote LED)	Aus	Gerät nicht betriebsbereit
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Link Status</b> (Grün / Orange LED)	AUS	Keine Verbindung über das CATx- Kabel, entsprechende Local/Remote Unit ist ausgeschaltet oder Kabelbruch des Verbindungskabels.
	Orange An	Verbindung über das CATx- Kabel ist OK
	Orange Blinkend	Anzeige des durch Tastenbetätigung vorgewählten PCs
	Grün An	der aktuell an Konsole dargestellte PC hat Verbindung über das CATx- Kabel
	Grün Blinkend	der aktuell an Konsole dargestellte PC hat keine Verbindung über das CATx- Kabel

## Bedienungen

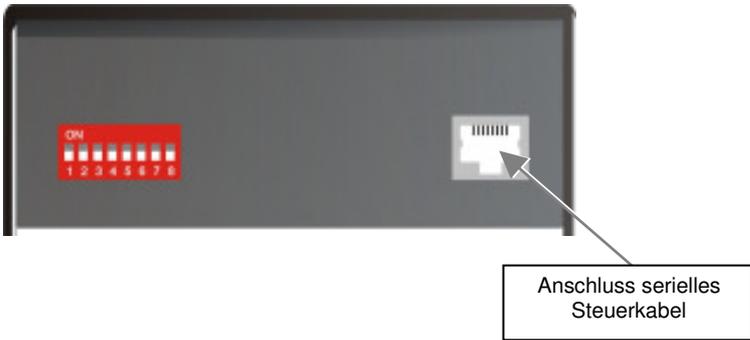
In der Betriebsart Singlehead KVM- Switch sind folgende Bedienungen möglich:

### a) durch *Bedientaster*:



Mit jedem Tastendruck wird zum nächsten Kanal geschaltet. Die Umschaltung wird erst ausgeführt, wenn der Taster länger als 2 Sekunden nicht mehr betätigt wurde. Mit jeder Tasterbetätigung wird die Anzeige um einen Kanal weitergeschaltet. Vorgewählte Kanäle blinken schnell. Wird der letzte Kanal erreicht, so wird zum ersten Kanal umgeschaltet.

### b) durch *serielle Schnittstelle*



die Belegung der seriellen Schnittstelle finden Sie unter „**Anschluss serielle Schnittstelle**“ auf Seite **114**. Ein Kabel RJ45 auf DB9 als Anschlusskabel an einen PC ist im Lieferumfang enthalten.

Das komplette Kommunikationsprotokoll und die Erklärung der Steuerzeichen finden Sie unter **Anhang D: Protokoll für die Ansteuerung**

Zur Kommunikation stellen Sie bitte das Format der seriellen Datenübertragung auf:

**115,2K,8,1,NO**  
**(115,2 KBAUD, 8 Datenbit, 1 Stopbit, NO parity)**

**Steuerkommandos**

In der Betriebsart Singlehead KVM- Switch sind folgende Steuerkommandos erlaubt:

- **STX, 0x40, 0x80, ETX** Rückmeldung des Systeminfos
- **STX, 0x45, ETX** Rücksetzen auf Werkseinstellung
- **STX, 0x54, ETX** Reset des Crosspoint- Switch
- **STX, 0x4F, 0x81, < Loc-Nr>, ETX** einzelnen (Local-)Input (PC) auf (Remote-) Output schalten, bestehende Verbindung wird gleichzeitig gelöst.

Es gelten:  
< Loc-Nr>

7Bit Datum 1 bis 7

**Beispiele**

- STX, 0x54, ETX** Setze den Switch zurück und setze die Verbindungen in Abhängigkeit von SW7 (siehe oben)
- STX, 0x40, 0x80, ETX** Lese das Systeminfo (Versionsnummer) aus dem Switch
- STX, 0x4F, 0x81, 0x84, ETX** Schalte Konsole (Remote Unit) auf (Local Unit an) PC 4.
- STX, 0x4F, 0x81, 0x85, ETX** Schalte Konsole (Remote Unit) auf (Local Unit an) PC 5 (Alte Verbindung zu PC 4 wird gelöst).
- STX, 0x54, ETX** Setze den Switch zurück und setze die Verbindungen in Abhängigkeit von SW7 (siehe oben)

## c) durch die angeschlossene Bedientastatur

Durch das Ausführen einer ‚Hot Key Sequenz‘ wird das System in den Kommandomodus geschaltet. Nun können PCs über die angeschlossene Tastatur ausgewählt werden. Dabei ist auch ein Zugriff auf einen Switch in zweiter Ebene (Slave) möglich. Zur Anzeige des Kommandomodus blinken an der angeschlossenen Tastatur alle drei Status LEDs. Mit <ESC> wird der Kommandomodus wieder verlassen.

### Bedienerkommandos



**Bitte beachten Sie: auf vielen Tastaturen wird die <CTRL>-Taste mit <STRG> bezeichnet.**

**Die Eingabe von Buchstaben unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.**

**<SHIFT> bezeichnet die Großschreibtaste.**

**<Taste1>+<Taste2>+ ... bedeutet, dass alle Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen**

**<Taste1>, <Taste2>, ... bedeutet, dass die Tasten nacheinander gedrückt werden müssen**

Das Gerät ist dafür konzipiert, in bis zu zwei Ebenen zu arbeiten. Beim Aufruf des Kommandomodus werden alle nachfolgenden Kommandos an den Master bzw. das einzige Gerät geschickt. Für spätere Erweiterungen ist auch die Eingabe der Portnummer mit vorangestellter „0“ möglich.

Zum schnellen Schalten innerhalb einer Ebene (Master-Ebene / Slave- Ebene) ist die direkte Anwahl eines Ports durch das gleichzeitige Drücken von <SHIFT> + <Kanalnummer> ohne <RETURN> möglich

**Aufruf des Kommandomodus**

- **<CTRL> + <SHIFT> + <I>**  
Aufruf des Kommandomodus (Default- Einstellung)
- **<CTRL> + <SHIFT> + <C>, <x>, <RETURN>**  
Wechseln des Initialisierungsstrings für den Kommandomodus (mit x = Nummer des Initialisierungsstrings; Auslieferungszustand = 1)
  - 1: <CTRL> + <SHIFT> + <I> gleichzeitig
  - 2: <Rollen>, <Rollen> schnell hintereinander
  - 3: links <SHIFT>, links <SHIFT> schnell hintereinander
  - 4: links <CTRL>, links <CTRL> schnell hintereinander
  - 5: links <ALT>, links <ALT> schnell hintereinander
  - 6: <ALT GR>, <ALT GR> schnell hintereinander
  - 7: links <CTRL> + rechts <CTRL> gleichzeitig
  - 8: links <CTRL> + <SHIFT> + rechts <CTRL> + <SHIFT> gleichzeitig
  - 9: links <CTRL> + <ALT> + rechts <CTRL> gleichzeitig
- **<ESC>**  
Beenden des Kommandomodus

## Befehle im Kommandomodus

### Anwahl der Steuerebene

- **<M> oder <m>**  
Die folgenden Kommandos werden durch den ‚Master‘ ausgeführt (default nach Aufruf des Kommandomodus)
- **<S> oder <s>**  
Die folgenden Kommandos werden durch den aktuell verbundenen ‚Slave‘ ausgeführt

### Direktanwahl von Ports

- **<SHIFT> + <x>**  
Schalte das angewählte Gerät (durch <M> oder <S>) auf Port x (mit x = Nummer des Ports) – Achtung! Gilt nur für die angewählte Ebene!
- **<x>, <RETURN>**  
  
**oder**
- **<0>, <x>, <RETURN>**  
Schalte die Remote Unit (Konsole) auf die Local Unit 0x (den Port 0x) (mit x = Nummer des Ports) - Achtung! Gilt nur für die angewählte Ebene!
- **<M>, <x>, <S>, <y>, <RETURN>**  
  
**oder**
- **<M>, <0>, <x>, <S>, <0>, <y>, <RETURN>**  
(Nur in kaskadierten Anwendungen!) Schalte den Master auf Port 0x und den daran angeschlossenen Slave auf den Port 0y (mit x und y = Nummer des Ports) - Achtung! Danach ist der Slave die angewählte Ebene!

### Sequenzielle Auswahl von Ports (abhängig von der angewählten Steuerebene)

- **<→>** (Pfeiltaste rechts)  
Schalte die Konsole auf den nächsten Port. Beim Erreichen des letzten Ports wird zum ersten Port umgeschaltet.
- **<←>** (Pfeiltaste links)  
Schalte die Konsole auf den vorherigen Port. Beim Erreichen des ersten Ports wird zum letzten Port umgeschaltet.
- **<↑>** (Pfeiltaste hoch)  
Schalte die Konsole (unter Auslassung nicht belegter Ports) auf den nächsten Port. Beim Erreichen des letzten Ports wird zum ersten Port umgeschaltet.

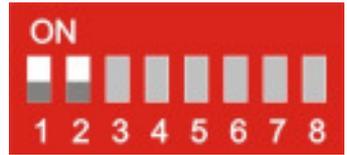
- <↓> (Pfeiltaste tief)  
Schalte die Konsole (unter Auslassung nicht belegter Ports) auf den vorherigen Port. Beim Erreichen des ersten Ports wird zum letzten Port umgeschaltet.
- <BACKSPACE>  
Schaltet zurück auf den zuletzt betrachteten Kanal. Durch wiederholte Betätigung kann bequem und schnell zwischen zwei Kanälen hin- und hergeschaltet werden.

## Es gelten:

x            ASCII Ziffer ,1' bis ,7'  
y            ASCII Ziffer ,1' bis ,7'

## Beispiele

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <CTRL> + <SHIFT> + <I> | Aufruf des Kommandomodus  |
| <SHIFT> + <3>          | Schalte sofort auf Port 3 (Nach Aufruf ist der Master angewählt)                |
| <M2S5>, <RETURN>       | Schalte den Master auf Port 2 und den Slave auf 5                               |
| <3>, <RETURN>          | Schalte den Slave auf Port 3 (weil im Kommando zuvor der Slave angewählt wurde) |
| <BACKSPACE>            | Schalte den Slave zurück auf Port 5   |
| <M>                    | Anwahl der Masterebene  |
| <SHIFT> + <5>          | Schalte (den Master) sofort auf Port 5  |
| <BACKSPACE>            | Schalte den Master zurück auf Port 2  |
| <ESC>                  | Kommandomodus verlassen   |



## 7.4 Dualhead KVM- Switch

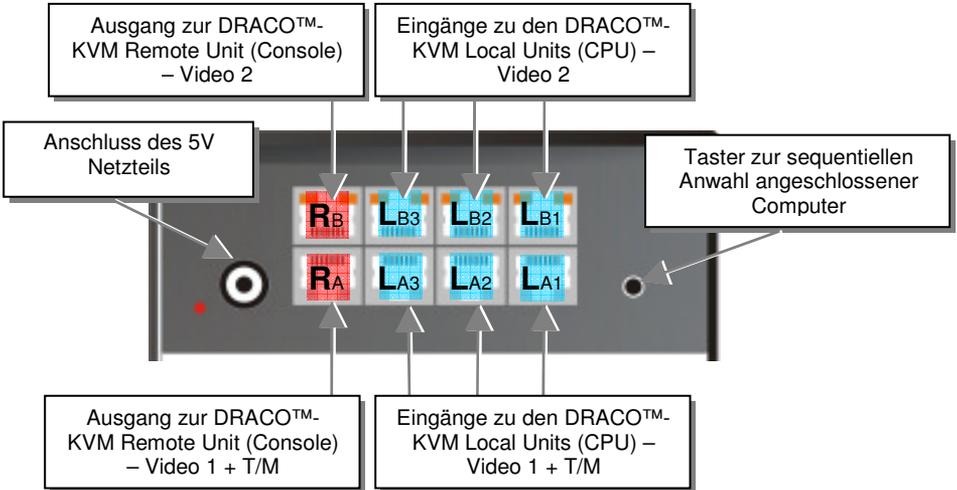
Mit Hilfe einer Konsole (2x Monitor, Tastatur und Maus) können bis zu 3 CPUs ferngesteuert werden. Der Abstand zwischen CPU und DRACO™- Minor Switch auf der einen Seite und zwischen DRACO™- Minor Switch und Konsole darf jeweils bis zu 140m betragen.

Die Umschaltung zwischen den CPUs kann wahlweise durch die angeschlossene Tastatur, den Taster am Gerät oder über die serielle Schnittstelle erfolgen.

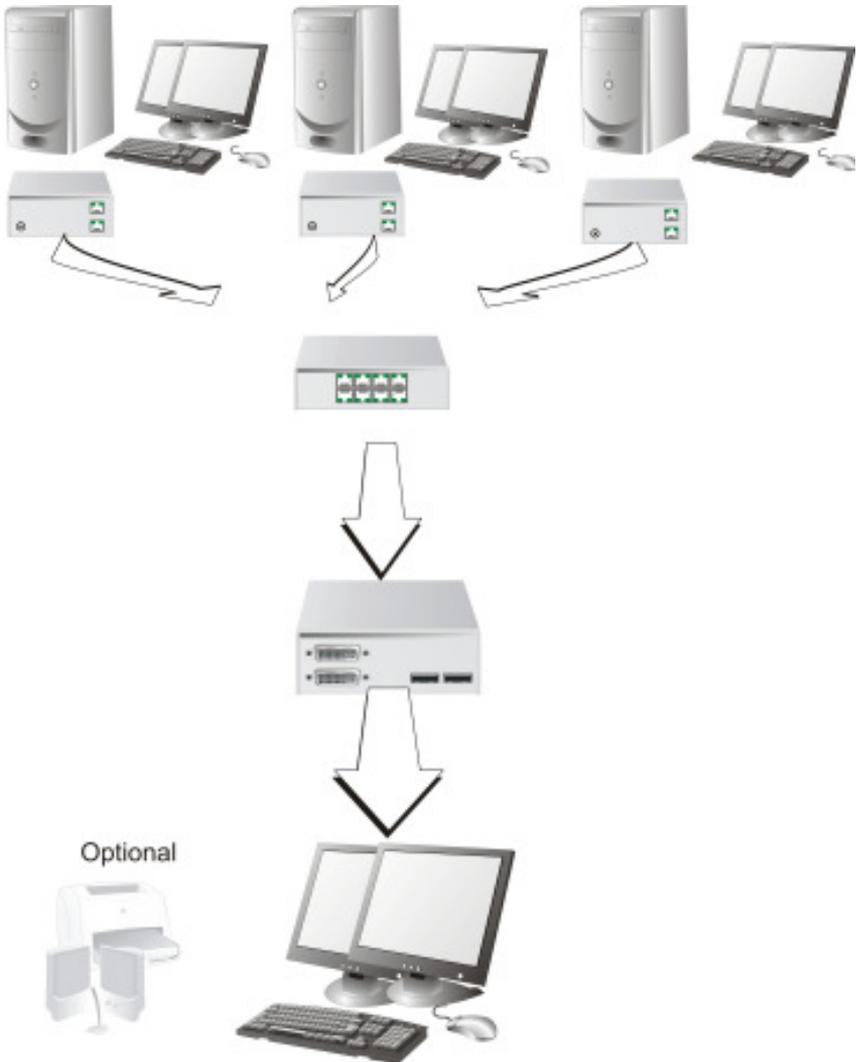
Dre DRACO™- Minor KVM- Switch kann in zwei Stufen kaskadiert werden. Somit können bis zu 9 Dualhead CPUs adressiert werden.

Durch die Wahl geeigneter Local/ Remote Units können nicht nur DVI- Signale sowie USB für Tastatur und Maus übertragen werden, sondern zusätzlich bidirektional Stereo-Audio + seriell (RS232/V24).

### Portbelegung bei Verwendung als Dualhead KVM- Switch



## Installationsbeispiel



Drei CPUs mit Dualhead Graphikkarte und lokaler Bedienung werden über den DRACO™- Minor Switch auf eine Konsole geschaltet.

## Einstellungen

In der Betriebsart Dualhead KVM- Switch sind folgende weiteren Einstellungen möglich:

### **Master/Slave Verhalten**



Das Gerät ist Master (Auslieferungszustand). D.h. es ist entweder das alleinige Gerät im System, oder wenn DRACO™- Minor KVM- Switch kaskadiert werden, sitzt es in oberster Ebene (direkt nach der Konsole)



Das Gerät ist Slave. D.h. wenn DRACO™- Minor KVM- Switch kaskadiert werden, sitzt es in unterster Ebene (direkt nach den Local Units)

### **Betriebsart nach Reset/Spannung EIN**



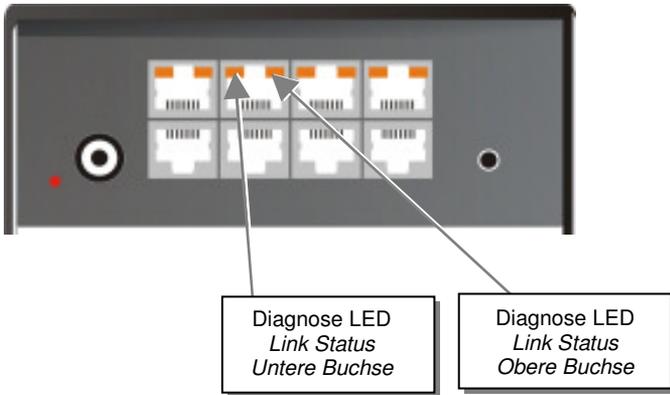
Nach Reset wird der DEFAULT- Modus eingestellt:  
Die Konsole (Remote Unit) ist auf Eingang 1 (Local Unit an PC1) geschaltet



**Betriebsart nach Reset/Spannung EIN:** Nach Reset/Spannung EIN wird der letzte, vor Reset oder Spannung AUS vorherrschende Schaltzustand wieder eingestellt

## Anzeigen

In der Betriebsart Dualhead KVM- Switch gibt es folgende Anzeigen:



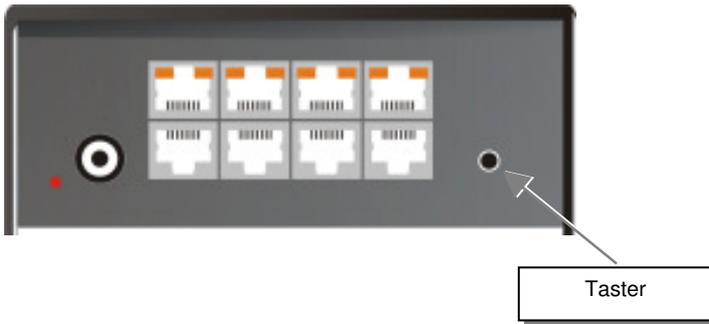
### Bedeutung der Diagnose- LEDs:

<i>LED</i>	<i>Zustand</i>	<i>Bedeutung</i>
<b>Power LED</b> (Rote LED)	Aus	Gerät nicht betriebsbereit
	An	Gerät betriebsbereit
<b>Link Status</b> (Grün / Orange LED)	AUS	Keine Verbindung über das CATx- Kabel, entsprechende Local/Remote Unit ist ausgeschaltet oder Kabelbruch des Verbindungskabels.
	Orange An	Verbindung über das CATx- Kabel ist OK
	Grün An	der aktuell an Konsole dargestellte PC hat Verbindung über das CATx- Kabel
	Grün Blinkend	der aktuell an Konsole dargestellte PC hat keine Verbindung über das CATx- Kabel
	Orange Blinkend	Anzeige des durch Tastenbetätigung vorgewählten PCs

## Bedienungen

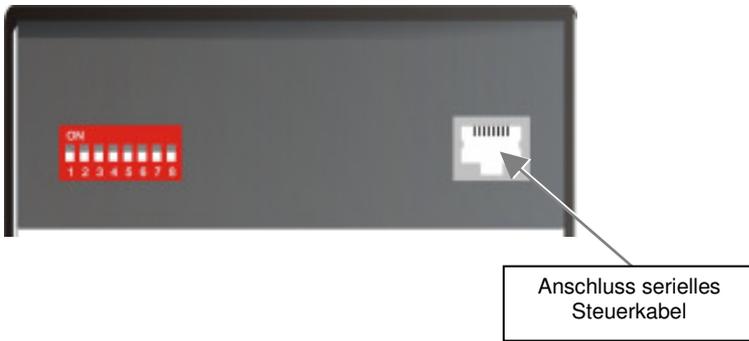
In der Betriebsart Dualhead KVM- Switch sind folgende Bedienungen möglich:

### a) durch *Bedientaster*:



Mit jedem Tastendruck wird zum nächsten Kanal geschaltet. Die Umschaltung wird erst ausgeführt, wenn der Taster länger als 2 Sekunden nicht mehr betätigt wurde. Mit jeder Tasterbetätigung wird die Anzeige um einen Kanal weiterschaltet. Vorgewählte Kanäle blinken schnell. Wird der letzte Kanal erreicht, so wird zum ersten Kanal umgeschaltet.

### b) durch *serielle Schnittstelle*



die Belegung der seriellen Schnittstelle finden Sie unter „**Anschluss serielle Schnittstelle**“ auf Seite **114**. Ein Kabel RJ45 auf DB9 als Anschlusskabel an einen PC ist im Lieferumfang enthalten.

Das komplette Kommunikationsprotokoll und die Erklärung der Steuerzeichen finden Sie unter **Anhang D: Protokoll für die Ansteuerung**

Zur Kommunikation stellen Sie bitte das Format der seriellen Datenübertragung auf:

**115,2K,8,1,NO**  
**(115,2 KBAUD, 8 Datenbit, 1 Stopbit, NO parity)**

**Steuerkommandos**

In der Betriebsart Dualhead KVM- Switch sind folgende Steuerkommandos erlaubt:

- **STX, 0x40, 0x80, ETX** Rückmeldung des Systeminfos
- **STX, 0x45, ETX** Rücksetzen auf Werkseinstellung
- **STX, 0x54, ETX** Reset des Crosspoint- Switch
- **STX, 0x4F, 0x81, <Loc-Nr>, ETX** einzelnen (Local-) Input (PC) auf (Remote-) Output schalten, bestehende Verbindung wird gleichzeitig gelöst. (Gleichzeitig wird der Port für den zweiten Monitor mit umgeschaltet)

Es gelten:

<Loc-Nr> 7Bit Datum 1 bis 3

**Beispiele**

- STX, 0x54, ETX** Setze den Switch zurück und setze die Verbindungen in Abhängigkeit von SW7 (siehe oben)
- STX, 0x40, 0x80, ETX** Lese das Systeminfo (Versionsnummer) aus dem Switch
- STX, 0x4F, 0x81, 0x81, ETX** Schalte Konsole (Remote Unit) auf (Local Unit) an PC 1. (Gleichzeitig wird der Port für den zweiten Monitor mit umgeschaltet)
- STX, 0x4F, 0x81, 0x83, ETX** Schalte Konsole (Remote Unit) auf (Local Unit) an PC 3 (Alte Verbindung zu PC 1 wird gelöst, Gleichzeitig wird der Port für den zweiten Monitor mit umgeschaltet).
- STX, 0x54, ETX** Setze den Switch zurück und setze die Verbindungen in Abhängigkeit von SW7 (siehe oben)

### *c) durch die angeschlossene Bedientastatur*

Durch das Ausführen einer ‚Hot Key Sequenz‘ wird das System in den Kommandomodus geschaltet. Nun können PC's über die angeschlossene Tastatur ausgewählt werden. Dabei ist auch ein Zugriff auf einen Switch in zweiter Ebene (Slave) möglich. Zur Anzeige des Kommandomodus blinken an der angeschlossenen Tastatur alle drei Status LED's. Mit <ESC> wird der Kommandomodus wieder verlassen.

### *Bedienerkommandos*



**Bitte beachten Sie: auf vielen Tastaturen wird die <CTRL>-Taste mit <STRG> bezeichnet.**

**Die Eingabe von Buchstaben unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.**

**<SHIFT> bezeichnet die Großschreibttaste.**

**<Taste1>+<Taste2>+ ... bedeutet, dass die Tasten alle gleichzeitig gedrückt werden müssen**

**<Taste1>, <Taste2>, ... bedeutet, dass die Tasten alle nacheinander gedrückt werden müssen**

Das Gerät ist dafür konzipiert, in bis zu zwei Ebenen zu arbeiten. Beim Aufruf des Kommandomodus werden alle nachfolgenden Kommandos an den Master bzw. das einzige Gerät geschickt. Für spätere Erweiterungen ist auch die Eingabe der Portnummer mit vorangestellter „0“ möglich.

Zum schnellen Schalten innerhalb einer Ebene ist die direkte Anwahl eines Ports durch das gleichzeitige Drücken der <SHIFT> ohne <RETURN> möglich

**Aufruf des Kommandomodus**

- **<CTRL> + <SHIFT> + <I>**  
Aufruf des Kommandomodus (Default- Einstellung)
  
- **<CTRL> + <SHIFT> + <C>, <x>, <RETURN>**  
Wechseln des Initialisierungsstrings für den Kommandomodus (mit x = Nummer des Initialisierungsstrings; Auslieferungszustand = 1)
  - 1: <CTRL> + <SHIFT> + <I> gleichzeitig
  - 2: <Rollen>, <Rollen> schnell hintereinander
  - 3: links <SHIFT>, links <SHIFT> schnell hintereinander
  - 4: links <CTRL>, links <CTRL> schnell hintereinander
  - 5: links <ALT>, links <ALT> schnell hintereinander
  - 6: links <ALT GR>, links <ALT GR> schnell hintereinander
  - 7: links <CTRL> + rechts <CTRL> gleichzeitig
  - 8: links <CTRL> + <SHIFT> + rechts <CTRL> + <SHIFT> gleichzeitig
  - 9: links <CTRL> + <ALT> + rechts <CTRL> gleichzeitig
  
- **<ESC>**  
Beenden des Kommandomodus

## Befehle im Kommandomodus

### Anwahl der Steuerebene

- **<M> oder <m>**  
Die folgenden Kommandos werden durch den ‚Master‘ ausgeführt (default nach Aufruf des Kommandomodus)
- **<S> oder <s>**  
Die folgenden Kommandos werden durch den aktuell verbundenen ‚Slave‘ ausgeführt

### Direktanwahl von Ports

- **<SHIFT> + <x>**  
Schalte das angewählte Gerät (durch <M> oder <S>) auf Port x (mit x = Nummer des Ports) – Achtung! Gilt nur für die angewählte Ebene
- **<x>, <RETURN>**  
**oder**
- **<0>, <x>, <RETURN>**  
Schalte die Remote Unit (Konsole) auf die Local Unit 0x (den Port 0x) (mit x = Nummer des Ports) – Achtung! Gilt nur für die angewählte Ebene
- **<M>, <x>, <S>, <y>, <RETURN>**  
**oder**
- **<M>, <0>, <x>, <S>, <0>, <y>, <RETURN>**  
(Nur in kaskadierten Anwendungen!) Schalte den Master auf Port 0x und den daran angeschlossenen Slave auf den Port 0y (mit x und y = Nummer des Ports) – Achtung! Danach ist der Slave die angewählte Ebene

### Sequenzielle Auswahl von Ports (abhängig von der angewählten Steuerebene)

- **<→>** (Pfeiltaste rechts)  
Schalte die Konsole auf den nächsten Port. Beim Erreichen des letzten Ports wird zum ersten Port umgeschaltet.
- **<←>** (Pfeiltaste links)  
Schalte die Konsole auf den vorherigen Port. Beim Erreichen des ersten Ports wird zum letzten Port umgeschaltet.
- **<↑>** (Pfeiltaste hoch)  
Schalte die Konsole (unter Auslassung nicht belegter Ports) auf den nächsten Port. Beim Erreichen des letzten Ports wird zum ersten Port umgeschaltet.

- <↓> (Pfeiltaste tief)  
Schalte die Konsole (unter Auslassung nicht belegter Ports) auf den vorherigen Port. Beim Erreichen des ersten Ports wird zum letzten Port umgeschaltet.
- <BACKSPACE>  
Schaltet zurück auf den zuletzt betrachteten Kanal. Durch wiederholte Betätigung kann bequem und schnell zwischen zwei Kanälen hin- und hergeschaltet werden.

## Es gelten:

x            ASCII Ziffer ,1' bis ,3'  
y            ASCII Ziffer ,1' bis ,3'

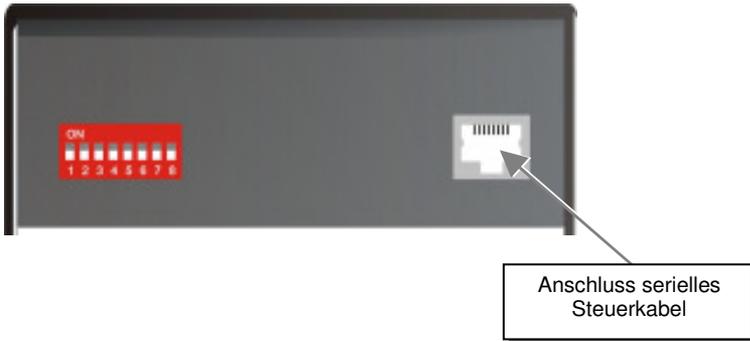
## Beispiele

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <CTRL> + <SHIFT> + <I> | Aufruf des Kommandomodus  |
| <SHIFT> + <3>          | Schalte sofort auf Port 3 (Nach Aufruf ist der Master angewählt)                |
| <M2S1>, <RETURN>       | Schalte den Master auf Port 2 und den Slave auf 1                               |
| <3>, <RETURN>          | Schalte den Slave auf Port 3 (weil im Kommando zuvor der Slave angewählt wurde) |
| <BACKSPACE>            | Schalte den Slave zurück auf Port 1   |
| <M>                    | Anwahl der Masterebene  |
| <SHIFT> + <1>          | Schalte (den Master) sofort auf Port 1  |
| <BACKSPACE>            | Schalte den Master zurück auf Port 2  |

## 7.5 Systeminfo

Über die serielle Schnittstelle kann in allen vier Betriebsarten die Systeminformation ausgelesen werden.

Die serielle Schnittstelle finden Sie hier:



die Belegung der seriellen Schnittstelle finden Sie unter „**Anschluss serielle Schnittstelle**“ auf Seite 114. Ein Kabel RJ45 auf DB9 als Anschlusskabel an einen PC ist im Lieferumfang enthalten.

Das komplette Kommunikationsprotokoll und die Erklärung der Steuerzeichen finden Sie unter **Anhang D: Protokoll für die Ansteuerung**

Zur Kommunikation stellen Sie bitte das Format der seriellen Datenübertragung auf:

**115,2K,8,1,NO**  
(115,2 KBAUD, 8 Datenbit, 1 Stopbit, NO parity)

### Steuerkommando

Mit folgendem Kommando wird in der jeweiligen Betriebsart die Systeminformation übertragen.

- **STX, 0x40, 0x80, ETX** Rückmeldung des Systeminfos

### Verfügbare Informationen

Die folgenden Informationen werden übertragen:

```
Fri July 27 14:04:00 2007  
DracoMinor.hex
```

## 7.6 Rücksetzen auf Auslieferungszustand

Das Gerät kann wahlweise durch eine Steuersequenz über die serielle Schnittstelle oder mit einem DIP- Switch auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Je nach Betriebsart werden hierbei auch Makrospeicher etc. gelöscht.

Mit dem DIP- Switch 6 kann das Gerät in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Dabei werden in der Betriebsart „Crosspoint Switch“ alle Makrospeicher gelöscht.



### Standard Betriebszustand



### Rücksetzen des DRACO™- Minor Switch auf Grundeinstellungen (Factory Reset):

7. Schalten Sie die Spannung aus
8. Setzen sie den DIP Schalter
9. Schalten Sie die Spannung ein, das Gerät wird zurückgesetzt
10. Schalten Sie die Spannung aus
11. Setzen sie den DIP Schalter zurück
12. Schalten Sie die Spannung wieder ein - fertig

Über die serielle Schnittstelle kann das Gerät mit dem Kommando:

- **STX, 0x45, ETX** Rücksetzen auf Werkseinstellung

in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Dabei werden in der Betriebsart „Crosspoint Switch“ alle Makrospeicher gelöscht.

## 8. Fehlersuche

### Monitor

#### *Kein Bild*

Defekt der internen Spannungsversorgung: Brennen sowohl am Sender als auch am Empfänger die Leuchtdioden für die Spannungsversorgung (*Power*)?

Das CATx- Kabel ist nicht gesteckt: Brennt die 'LINK'-LED am lokalen Interface und am Remote Interface?

Ist die Übertragung gestört: Blinkt die Fehler LED am CATx- Anschluss des Remote Interfaces?

*Video Okay* LED leuchtet nicht: Rechner gibt kein Signal aus - Einstellung der Grafikkarte prüfen, zur Kontrolle Monitor am lokalen Ausgang (Weiche) anschließen.

#### *„Ruckelnde“ Bilder bei Videodarstellungen*

Da bei hohen Monitorauflösungen die zu übertragende Datenmenge die verfügbare Bandbreite bei weitem übersteigt, müssen die Daten reduziert werden. Hierzu wird zuerst ein RLE- Komprimierungsalgorithmus verwendet. Falls der notwendige Kompressionsfaktor nicht erreicht wird, werden nicht alle, von der Graphikkarte erzeugten Bilder übertragen (Frame Dropping). Dadurch kann die Videodarstellung zu „ruckeln“ anfangen.

Abhilfe: Verwenden Sie eine niedrigere Auflösung, die etwas größer ist als die Auflösung des gespeicherten Filmmaterials. Hat der Monitor eine höhere Auflösung, so kann dieser die Skalierung der Videodaten übernehmen. Für die Bildqualität ist es unerheblich, ob die Skalierung durch die CPU oder durch den Monitor erfolgt.

Abhilfe: Setzen Sie die Farbtiefe auf 18 Bit. Bei bewegten Bildern ist das menschliche Auge in der Regel nicht in der Lage, so viele verschiedene Farben zu unterscheiden. Eine Reduzierung auf 18 Bit verkleinert die zu übertragende Datenmenge ohne Einbußen an Bildqualität.

## Tastatur

### *Der PC bootet ohne Fehler aber die Tastatur arbeitet nicht*

Falsches Kabel eingesteckt. Sie haben Tastatur und Maus verwechselt.

Versuchen Sie eine andere Tastatur. Falls diese arbeitet, ist die Originaltastatur vielleicht inkompatibel.

Das CATx- Kabel ist nicht eingesteckt. Prüfen Sie die *Link Status* LED und stecken Sie das Verbindungskabel ein.

Die andere Konsole ist aktiv. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur oder die linke und die rechte Maustaste gleichzeitig.

## USB- Tastatur/ USB- Maus

### *Ihre USB- Tastatur/ USB- Maus arbeitet nicht*

Obwohl wir versucht haben die Verbindung für diese Geräte so transparent wie möglich zu gestalten, kann nicht ausgeschlossen werden, dass manche Geräte nicht funktionieren. Bitte überprüfen Sie (siehe Seite 106) die Liste der getesteten Geräte.

### *Ihre USB- Maus „hüpft über den Bildschirm“*

Da bei hohen Monitorauflösungen die zu übertragende Datenmenge die verfügbare Bandbreite bei weitem übersteigt, müssen die Daten reduziert werden. Hierzu wird zuerst ein RLE- Komprimierungsalgorithmus verwendet. Falls der notwendige Kompressionsfaktor nicht erreicht wird, werden nicht alle, von der Graphikkarte erzeugten Bilder übertragen (Frame Dropping). Dadurch kann die Maus bei Bewegungen „Sprünge machen“.

Abhilfe: Verwenden Sie eine niedrigere Auflösung oder einen besser zu komprimierenden Hintergrund: Vermeiden Sie Photohintergründe oder Farbverläufe – einfarbige Hintergründe sind optimal und erlauben höchstmögliche Komprimierungsraten -> höchste Frame Raten.

### *Ihre USB- Maus zieht hinterher, „wie an einem Gummiband“*

Dieses Problem setzt sich aus mehreren Einzelproblemen zusammen, die als Ganzes einen Zeitverzug zwischen Mausbewegung und Darstellung auf dem Bildschirm ergeben. Nach unseren Messungen werden Zeitverzögerungen von mehr als 100 bis 150 ms als störend empfunden.

Die Gesamtverzögerung setzt sich zusammen (Zeitangaben sind ca.- Werte)

- 5 -15 ms Mausbewegung /Übertragung an den Rechner
- 50 – 70 ms Bearbeitungszeit im Rechner, bis Datenänderung am Graphikausgang erscheinen
- 15 – 45 ms Übernahme der Graphikdaten in das Extendersystem und Übertragung zur Remote Unit

- 15 – 100 ms Bearbeitungszeit im Display bis Daten angezeigt werden (wobei 15ms praktisch nur von Röhrenmonitoren erreicht werden)

Somit ergeben sich Reaktionszeiten zwischen 85 und 230 ms, von denen ein Großteil nicht vom Extendersystem bestimmt sind (Extenderzeiten sind 5-15 ms Mausbewegung /Übertragung an den Rechner plus 15 – 45 ms Übernahme der Graphikdaten in das Extendersystem und Übertragung zur Remote Unit – also 20-60 ms). Nach unseren Untersuchungen kann jedoch schon ein Schritt von 100 ms auf 140 ms, wie er durch das Einfügen einer Extenderstrecke erfolgen kann, als störend empfunden werden.

Bitte beachten Sie, dass bereits eine Kombination Maus/PC/TFT auf eine Reaktionszeit von 70-175 ms kommen kann, so dass in Extremfällen bereits ohne Extenderstrecke die Grenze des Wahrnehmbaren erreicht wird. Wird nun noch eine Extenderstrecke eingefügt, so ist die Grenze zur Wahrnehmbarkeit schnell überschritten und der gesamte Effekt wird fälschlicherweise der Strecke zugerechnet, obwohl sie am Gesamtproblem nur geringen Anteil hat.

Abhilfe: Verwenden Sie ein Display mit einer kürzeren Reaktionszeit (Bitte beachten Sie: Dies muss keinesfalls mit der vom Hersteller angegebenen Reaktionszeit übereinstimmen, die nur besagt, wie schnell zwei aufeinanderfolgende Bilder aufgelöst werden können, nicht jedoch, wie lange es dauert, bis ein Signal von der Eingangsschnittstelle auf den Bildschirm braucht). Verwenden Sie eine niedrigere Auflösung oder einen besser zu komprimierenden Hintergrund: Vermeiden Sie Photohintergründe oder Farbverläufe – einfarbige Hintergründe sind optimal und erlauben höchstmögliche Komprimierungsraten. Falls die Übertragung eine Reduktion der Frame Rate benötigt (weil die RLE Kompression nicht genug Datenreduktion ergibt), so schlägt dies bei einer Reduzierung auf 30fps mit zusätzlichen 17ms und bei 20fps mit zusätzlichen 34ms zu Buche.

## USB-HID Geräte

### *Ihr USB-HID Gerät arbeitet nicht*

Obwohl unsere Schnittstelle alle HID Geräte unterstützt, kann nicht garantiert werden, dass jedes angeschlossene Gerät funktioniert. Im Fall einer Fehlfunktion setzen Sie sich bitte mit unserem technischen Support in Verbindung.

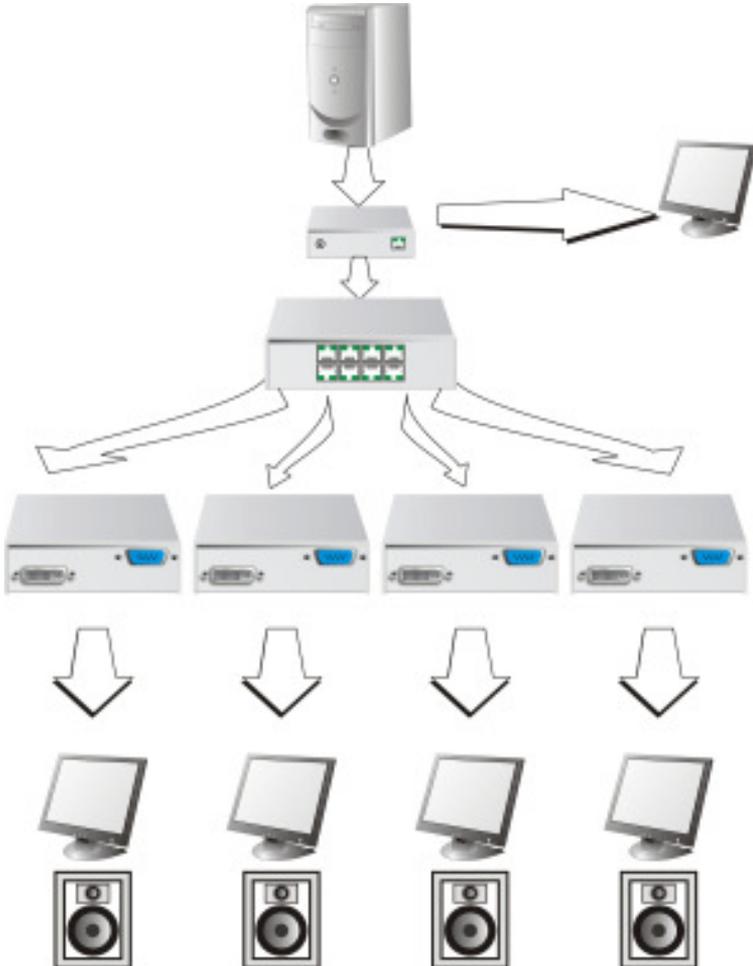
## Andere USB Geräte

### *Ihr USB Gerät arbeitet nicht*

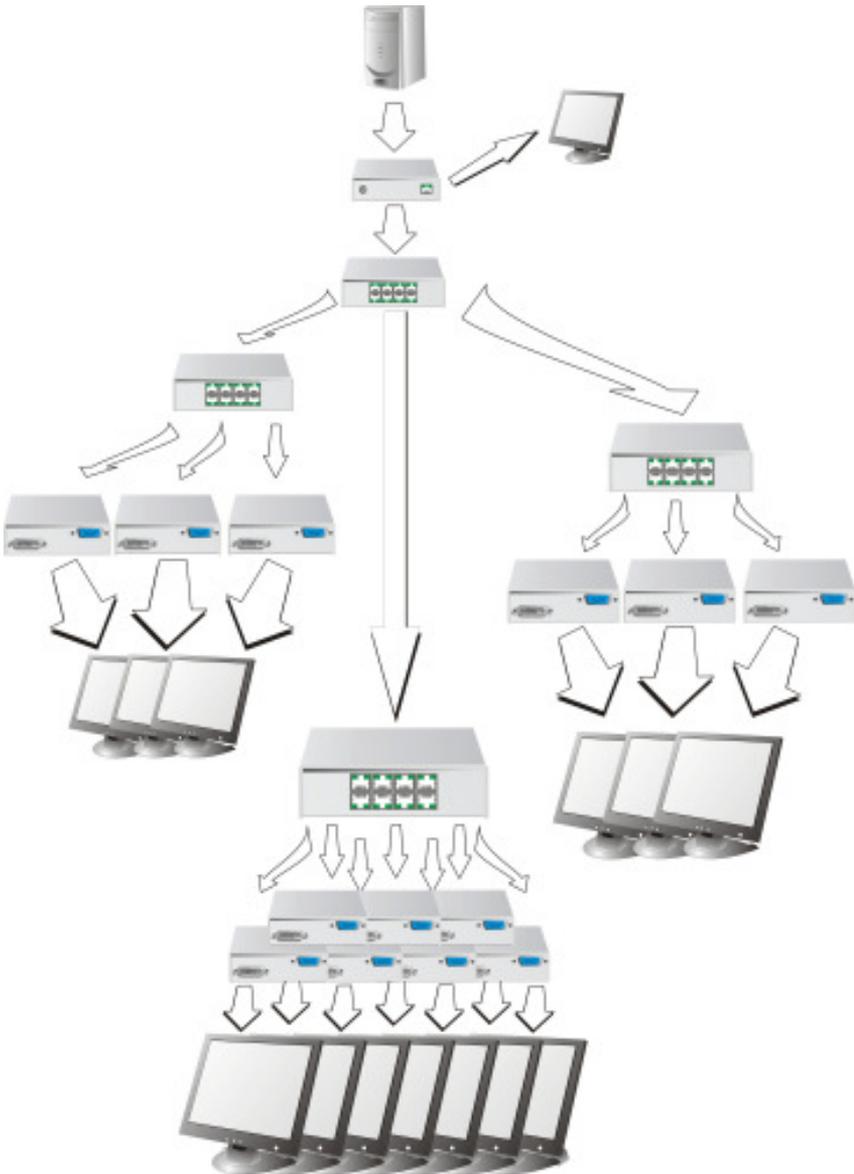
Sie haben ein anderes USB Gerät als HID angeschlossen: Es werden NUR HID Geräte unterstützt. Andere Geräte werden abgewiesen.

## Anhang A: Beispielanwendungen

Dieser Teil zeigt beispielhaft einige Anwendungen des DRACO™- Minor:



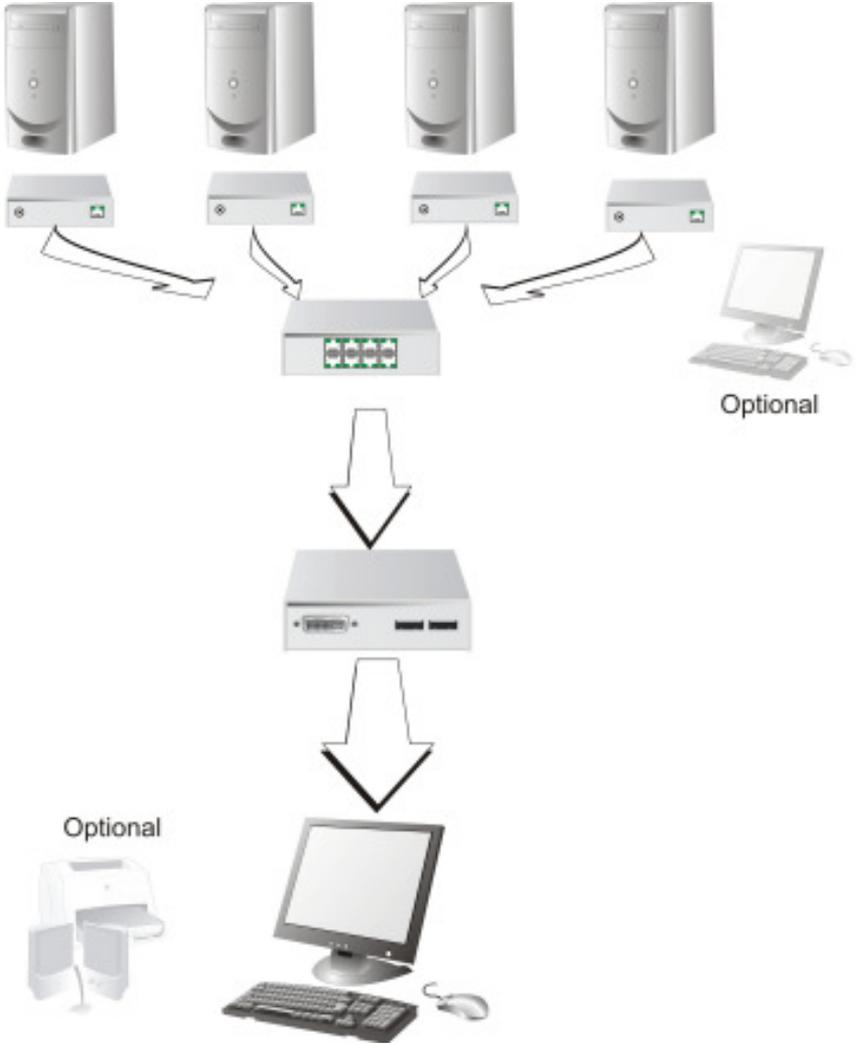
**DRACO™- Minor als Multiplex- Repeater mit Audio Option**



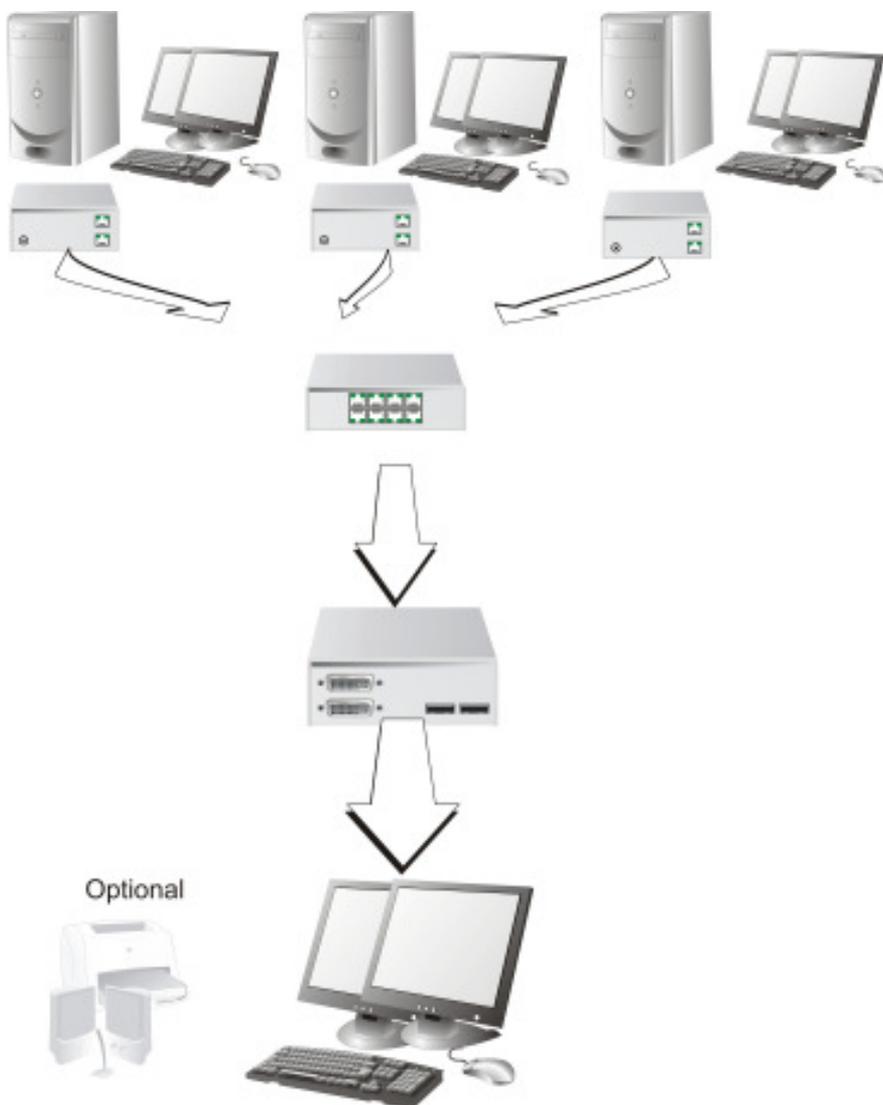
**Drei kaskadierte DRACO™- Minor als Multiplex- Repeater (kaskadiert) und insgesamt 13 Bildschirme für Präsentationen**



**DRACO™- Minor als Crosspoint- Switch (hier: 3x Eingang/ 4x Ausgang)**



**DRACO™- Minor als Singlehead KVM- Switch (bis 7:1) optional mit lokaler Bedienung und optionaler seriell/Audio Unterstützung**



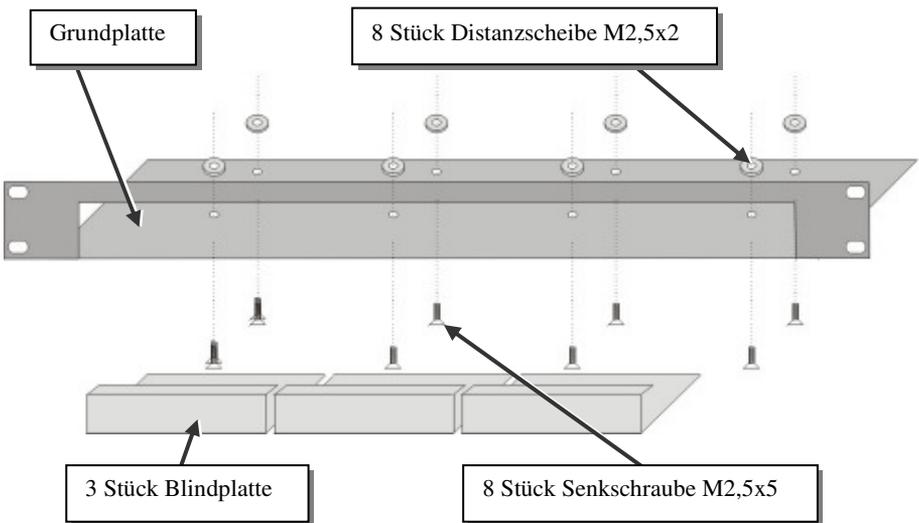
**DRACO™- Minor als Dualhead KVM- Switch (bis 3:1) mit lokaler Bedienung**

## Anhang B: 19" Einbaumöglichkeiten

### Montageanleitung Rackmount-Kit 455-4G

Mit Hilfe des Rackmount-Kits 455-4G können bis zu 4 Geräte der Bauform 103x143x29mm (Singlehead Geräte ohne seriell/Audio) in einen 19"-Schaltschrank eingebaut werden. Dabei wird eine Höheneinheit belegt. Beigelegte Blindplatten erlauben es, nicht benutzte Einbauplätze abzudecken.

Der Rackmount-Kit 455-4G besteht aus folgenden Teilen:



### Einbauanleitung

- Bringen Sie die Löcher in der Grundplatte zur Deckung mit den offenen Gewindebohrungen am Boden des Gerätes
- Verschrauben Sie die Grundplatte mit dem Gehäuseboden.



**Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten, kurzen Schrauben um Schäden an den Leiterplatten zu vermeiden**

- Verschließen Sie die verbleibenden Lücken mit den Blindplatten.

## ANHANG B: 19" EINBAUMÖGLICHKEITEN

Der Rackmount-Kit 455-4G erlaubt Ihnen, eine verschiedene Anzahl von Geräten (1...4 Stück) einzubauen:



Einbau 1 Gerät  
mounting 1 device



Einbau 2 Geräte  
mounting 2 devices

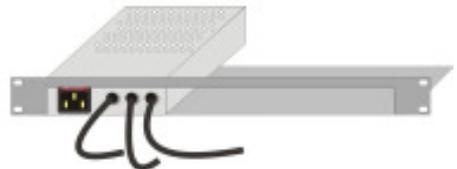
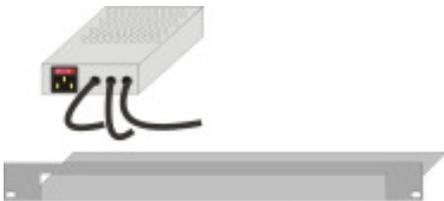


Einbau 3 Geräte  
mounting 3 devices



Einbau 4 Geräte  
mounting 4 devices

In der ganz linken Position kann anstelle eines Gerätes das 19"-montierbare Netzteil Typ 455-PS eingebaut werden. Damit können dann bis zu 3 Geräte mit Spannung versorgt werden.



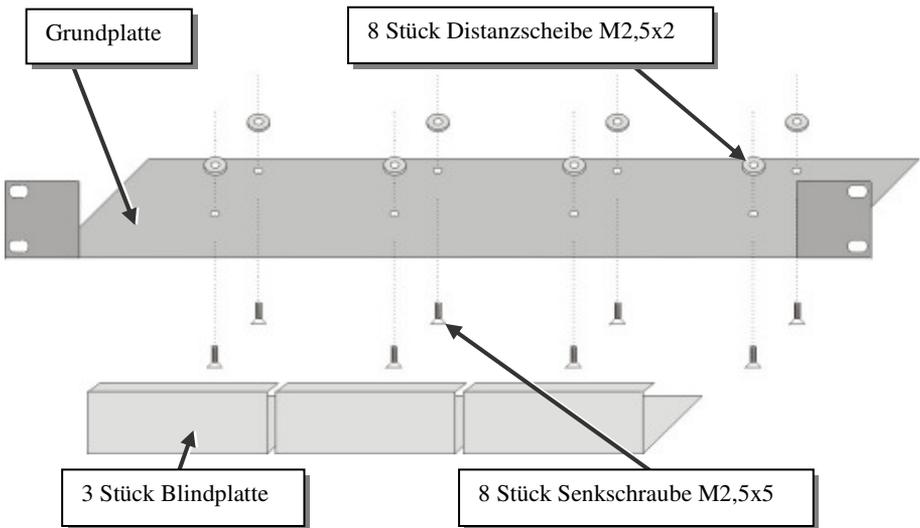
**Bitte beachten Sie:**

- **Verwenden Sie zur Montage der Stromversorgung die nach hinten versetzten Befestigungslöcher**
- **Nach dem Einbau der Stromversorgung ist der Netzausschalter nur noch eingeschränkt erreichbar, er wird von der Abdeckleiste überdeckt.**

## Montageanleitung Rackmount-Kit 455-8G

Mit Hilfe des Rackmount-Kits 455-8G können bis zu 4 Geräte der Bauform 103x143x42mm (Dualhead Geräte, Singlehead Geräte mit seriell/Audio und das DRACO™- Minor Switch Gerät) in einen 19"-Schaltschrank eingebaut werden. Dabei wird eine Höheneinheit belegt. Beigelegte Blindplatten erlauben es, nicht benutzte Einbauplätze abzudecken.

Der Rackmount-Kit 455-8G besteht aus folgenden Teilen:



## Einbauanleitung

- Bringen Sie die Löcher in der Grundplatte zur Deckung mit den offenen Gewindebohrungen am Boden des Gerätes
- Verschrauben Sie die Grundplatte mit dem Gehäuseboden.



**Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten, kurzen Schrauben um Schäden an den Leiterplatten zu vermeiden**

- Verschließen Sie die verbleibenden Lücken mit den Blindplatten.

## ANHANG B: 19" EINBAUMÖGLICHKEITEN

Der Rackmount-Kit 455-8G erlaubt Ihnen, eine verschiedene Anzahl von Geräten (1...4 Stück) einzubauen:



Einbau 1 Gerät  
mounting 1 device



Einbau 2 Geräte  
mounting 2 devices

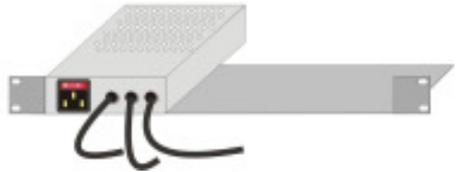
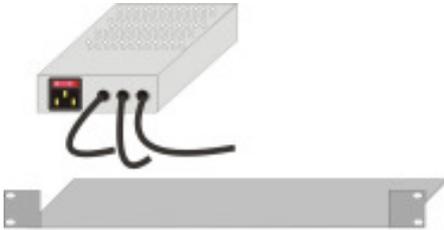


Einbau 3 Geräte  
mounting 3 devices

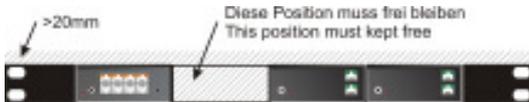


Einbau 4 Geräte  
mounting 4 devices

In der ganz linken Position kann anstelle eines Gerätes das 19"-montierbare Netzteil Typ 455-PS eingebaut werden. Damit können dann bis zu 3 Geräte mit Spannung versorgt werden.



### Einbauvorschriften DRACO™- Minor Switch



## Anhang C: Geräte mit Seriell/Audio Option

Durch diese Zusatzplatinen wird eine full duplex serielle Verbindung sowie eine bidirektionale Audio- Übertragung in fast CD-Qualität über das Verbindungskabel hergestellt, die zusätzlich zu den Tastatur- und Maussignalen und dem Videosignal übertragen wird. Um Ihren Extender für Monitor, Tastatur und Maus in Betrieb zu nehmen, folgen Sie bitte den Anweisungen im vorliegendem Handbuch. Um die serielle Schnittstelle einzustellen, folgen Sie bitte den untenstehenden Anweisungen.

### Technische Daten

#### **Serielle Schnittstelle:**

serielle Schnittstelle :	jede BAUD-Rate bis maximal 19200 BAUD
Serial Data Format :	jedes (formattransparent)
Flow Control :	echter Hardware Handshake (Signale werden übertragen)

#### **Audio Schnittstelle:**

Beschreibung :	Bidirektionale Stereo-Audio Verbindung
Übertragungsmethode:	digital, fast CD-Qualität, 16bit, 38,4 kHz
Signalpegel :	Line Level 5Vpp Maximum
Eingangsimpedanz :	47kOhm
Steckverbinder Local Unit :	3,5mm Stereo-Buchsen (Line-In & Line Out)
Steckverbinder Remote Unit :	3,5mm Stereo-Buchsen (Line/Mic-In & Line Out)
Mikrophonunterstützung:	Ein Mikrophon kann an der Remote Unit angeschlossen werden. Ein Pull-Up- Widerstand unterstützt Bias für Kondensatormikrophon. Optionale Mikrophon- Vorverstärkung von +17dB.

#### **Serielle Schnittstelle**

Es sind KEINE Setup- oder Benutzereinstellungen notwendig. Die serielle Verbindung ist immer aktiv, auch wenn die lokale Konsole angewählt ist. Die serielle Schnittstelle hat KEINE Weichenfunktion. Bitte beachten Sie, dass die Remote Unit als DTE verkabelt ist (wie der Ausgang eines PCs). Um einen seriellen Drucker (oder andere DTE statt DCE Geräte) anzuschließen, benötigen Sie ein Nullmodem-Kabel (gekreuztes Kabel) zwischen der Remote Unit und dem Gerät. Ein Touchscreen kann direkt an der Remote Unit angeschlossen werden.

## ***Serielle Schnittstelle - Bedienung mehrerer Geräte***

Das serielle Interface überträgt 6 Signale (3 in jeder Richtung). Normalerweise sind 4 dieser sechs Signale Handshake- Signale (zusätzlich zu RxD und TxD). Weil aber jede Handshake Leitung Signale mit Geschwindigkeiten übertragen kann, die 19200 BAUD entsprechen, ist es möglich, das serielle Interface so zu konfigurieren, dass 3 einfache 2-Draht Übertragungen möglich sind, zwei Übertragungen mit 1 Handshake- Signal, oder eine serielle Maus und eine einfache 2-Draht Übertragung. Um diese Funktion zu nutzen, benötigen Sie spezielle Adapter- Splitkabel. Bitte kontaktieren Sie hierzu den technischen Support. Wählen Sie XON/XOFF Software Handshake zur Datenflusssteuerung am Drucker und PC.

## ***Audio Schnittstelle***

Das Audio- Interface ist ein 'line level'- Interface und ist dazu ausgelegt, die Signale einer Soundkarte (oder eines anderen line level- Gerätes) zu übertragen, und den Anschluss von aktiven Lautsprechern an der Remote Unit zu ermöglichen. Stereo-Audio kann bidirektional über die Verbindung übertragen werden (Gleichzeitig). Solange kein Mikrofon an der Remote Unit angeschlossen werden soll, ist kein Setup nötig. Anschluss:

- Nehmen Sie den line-level- Ausgang Ihrer Soundkarte (grüne Buchse) und verbinden Sie mit dem 'Line- In' an der Local Unit.
- Ein Paar aktiver Lautsprecher kann direkt an der Remote Unit angeschlossen werden.

## ***Benutzung eines Mikrophons***

Ein Mikrofon kann an den 'Line- In'- Eingang der Remote Unit angeschlossen werden. Es gibt zwei Arten, diesen Anschluss herzustellen:

- Der Ausgang der Local Unit sollte normalerweise mit dem Mikrofon-Eingang der Soundkarte (rote Buchse) verbunden werden. Die Soundkarte sollte dann so eingestellt werden, dass sie eine zusätzliche Verstärkung (20dB) bereitstellt. Das ist die bevorzugte Methode.
- Alternativ kann die Remote Unit auch selbst die Mikrofon- Vorverstärkung übernehmen. Dazu müssen Sie die Remote Unit öffnen. Suchen Sie auf der Zusatzplatine den Jumper der mit 'MIC' gekennzeichnet ist. Schließen Sie die Pins mit dem Jumper. Der Ausgang der Local Unit sollte nun mit dem 'Line- In'- Eingang der Soundkarte (blaue Buchse) verbunden werden.

Falls das Mikrofon einen eigenen Vorverstärker besitzt, sollten Sie die zweite Methode wählen, jedoch ohne den Vorverstärkungs-Jumper zu setzen.

## Anhang D: Protokoll für die Ansteuerung

Für die Ansteuerung des DRACO™- Minor Switch Gerätes werden folgende Parameter verwendet:

Zur Kommunikation stellen Sie bitte das Format der seriellen Datenübertragung auf:

**115,2K,8,1,NO**  
**(115,2 KBAUD, 8 Datenbit, 1 Stopbit, NO parity)**

### Telegrammaufbau

<STX> ,<Kommandobyte (CMD)> , [Datenbytes (D0..DN)], <ETX>

[ ] = Optionale Elemente

### Parameterbeschreibung

*Kommandobyte* im Bereich von 0x40 .. 0x6F (Liste der erlaubten Kommandos siehe unten)

*Datenbytes* **a) Binärdaten:** um zu verhindern, dass bei der Übertragung von Binärdaten Steueranweisungen oder Steuerkommandos übertragen werden, werden Daten in low-nibble und high-nibble aufgeteilt, auf die low-nibble von 2Bytes verteilt und mit einem Offset von 0x60 versehen. z.B. 0x1F => 0x61 + 0x6F  
**b) 7bit-Daten** (0x0..0x7F) werden mit 0x80 Offset versehen, z.B. 0000011 => 0x83  
**c) ASCII-Daten** => 0x20 .. 0x7E werden unverschlüsselt übertragen

<i>(Sonder-)Zeichen</i>	ACK	0x06
	NAK	0x15
	STX	0x02
	ETX	0x03
	CR	0x0D
	ESC	0x1B

## Ablauf einer Datenkommunikation

DRACO™- Minor Switch	Steuer-CPU
	Senden eines Kommandos
Erkennen eines Kommandos Bearbeiten des Kommandos, Blockieren weiterer Kommandos	
a) Fehler aufgetreten	<NAK>
b) Kein Fehler	<ACK>
c) optional : Antworttelegramm mit Daten	
	a) Telegramm wiederholen b) nächstes Kommando c) empfangen und verarbeiten des Antworttelegramms

## Telegramme, globale Funktionen

	Funktion	Telegramm	Antwort
1	Rücksetzen auf Werkseinstellung	STX, 0x45, ETX	ACK
1	Software-Reset	STX, 0x54, ETX	ACK
2	Versions-String ausgeben	STX, 0x40, 0x80, ETX	STX, 0x40, <ASCII-Daten Versions-String>, ETX

**Schaltfunktionen****Nomenklatur:**

INPUT	= Eingang	= zu einer Local Unit	=PC
OUTPUT	= Ausgang	= zu einer Remote Unit	=AP
	(= Arbeitsplatz	= KVM	= Konsole)

Die INPUT-Nummern sind gültig (je nach Betriebsart) im Bereich 1..7

Die OUTPUT-Nummern sind gültig (je nach Betriebsart) im Bereich 1..7

Die INPUT- und OUTPUT-Nummern sind als 7bit-Daten zu verschlüsseln

**Telegramme, Schaltfunktionen**

Nr	Funktion	Telegramm	Antwort
1	einen OUTPUT auf INPUT schalten	STX, 0x47, <OUTPUT -Nr>, <INPUT -Nr>, < ETX	ACK
2	einzelnen OUTPUT abschalten	STX, 0x48, < OUTPUT -Nr>, ETX	ACK
3	einzelnen OUTPUT Rückkanal auf INPUT schalten	STX, 0x4B, < INPUT -Nr>, < OUTPUT -Nr>, ETX	ACK
4	einzelnen OUTPUT Rückkanal abschalten	STX, 0x4C, < INPUT -Nr>, ETX	ACK
5	einzelne bidirektionale INPUT - OUTPUT Verbindung schalten	STX, 0x4F, < OUTPUT -Nr>, < INPUT -Nr>, ETX	ACK
6	einzelne bidirektionale INPUT - OUTPUT Verbindung abschalten	STX, 0x50, < OUTPUT -Nr>, ETX	ACK
7	alle INPUT - OUTPUT Verbindungen ausschalten	STX, 0x52, ETX	ACK
8	Schaltzustand ins Makro speichern	STX, 0x66, 0x80, <1Byte, 7-Bit-Makro-Nr>, ETX	ACK
9	Schaltzustand aus Makro laden	STX, 0x67, 0x80, <1Byte, 7-Bit-Makro-Nr>, ETX	ACK

## Anhang E: Technische Unterstützung

Falls Sie feststellen, dass Ihr DRACO™- Minor Switch defekt ist, *versuchen Sie nicht ihn zu verändern oder zu reparieren*. Er enthält keinerlei zu wartenden Teile. Kontaktieren Sie bitte die Technische Beratung.

Bevor Sie das jedoch tun, notieren Sie sich genau die Umstände, wie der Fehler aufgetreten ist. Wir können Sie viel besser und genauer beraten, wenn Sie uns eine komplette Beschreibung geben können, inklusive der folgenden Informationen:

- Die Firmware- Version die sich auf dem Boden des DRACO™- Minor Switch Produktes befindet (sehr wichtig):

### Format der Version Nummer:

Platine: *xxLO/RE Myyy Pzzz Auuu Gvvvvvv*

Firmware: *C/M/S xx Pyy Mzz*

- Die Art und Dauer des Problems.
- Wann das Problem auftrat (unter welchen Umständen).
- Die am Problem beteiligten Komponenten - das ist, Hersteller und Modell der Graphikquelle, Hersteller und Modell des Monitors, Hersteller und Modell des Kabels, etc.
- Eine bestimmte Anwendung, bei der das Problem auftritt oder bei der die Symptome stärker werden.
- Alle Ergebnisse von Tests, die Sie bereits durchgeführt haben.

Um das Problem zu beheben, kann es notwendig werden, dass eine neue DRACO™- Minor Switch Firmware eingespielt wird. Falls es sich herausstellt, dass dies der Grund für Ihre Schwierigkeiten ist, werden unsere Techniker dafür sorgen, dass Sie die neue Firmware erhalten und sie werden Ihnen erklären, wie die Installation zu machen ist.

## Versand und Verpackung

Falls Sie Ihren DRACO™- Minor Switch transportieren oder verschicken müssen:

- Verpacken Sie ihn sorgfältig. Wir empfehlen, dass Sie dazu den Originalkarton verwenden.
- Falls Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, schicken Sie bitte auch das externe Netzteil mit ein. Falls Sie das Gerät zurückgeben, packen Sie bitte alle Teile ein, die Sie erhalten haben. Bevor Sie den DRACO™- Minor Switch zu Ihrem Händler zurückschicken (zur Rückgabe oder Reparatur) kontaktieren Sie Ihn bitte um eine Warenrückgabenummer – RMA (Return Material Authorization).

## Anhang F: Liste der unterstützten USB-Geräte

Obwohl die Implementierung der USB Verbindung alle Tastaturen und Mäuse zulässt, kann nicht garantiert werden, dass alle auf dem Markt erhältlichen Mäuse/ Tastaturen funktionieren.

Die Implementierung wurde für "HID" Geräte ausgelegt. Eine Geräteklasse, die die Eingaben in einen PC ermöglichen. Dazu gehören u.a. Touchscreen, Graphiktablett, Fingerabdruck Sensor,...

Es zeigt sich jedoch, dass diese Geräte auch Zusatzgeräte installieren, um z.B. Parameter zu setzen. Diese werden von unseren Extendern NICHT unterstützt.



**Bitte beachten Sie, dass nicht mehr als zwei Geräte gleichzeitig an unseren Extendern betrieben werden können, selbst wenn Sie USB- Hubs einsetzen.**

Mit folgenden Geräten wurden unsere Extender getestet und als kompatibel gefunden:

### Tastaturen

- 

### Mäuse

-

# Anhang G: Spezifikationen

## A DRACO™-Media/KVM Local/ Remote Unit

### Stromversorgung

<i>Spannung</i>	AC: 90-240VAC-0.5A-47-63Hz DC: 5V-2000 mA
<i>Strombedarf</i>	Local Unit : maximal 5V/750mA Remote Unit : maximal 5V/750mA

### Schnittstellen (abhängig vom Gerätetyp)

<i>Videoquelle/Monitor</i>	DVI bis 1920x1200@60Hz
<i>Tastatur</i>	USB (je nach Modell)
<i>Maus</i>	USB (je nach Modell) 2-/3-Tasten und Rollmaus
<i>RJ45</i>	1000 Mbit Hochgeschwindigkeitsübertragung. Verdrahtung nach EIA/TIA 568B Gigabit Ethernet
<i>Seriell</i>	jede BAUD-Rate bis maximal 19200 BAUD. echter Hardware Handshake (Signale werden übertragen)
<i>Audio</i>	Bidirektionale Stereo-Audio Verbindung, digitale Übertragung in fast CD-Qualität, 16bit, 38,4 kHz

### Maximale Länge des Verbindungskabels

<i>CATx Installationskabel AWG24 (einadrig)</i>	140m (400ft)
<i>CATx Patchkabel AWG26/7 (Litzenkabel)</i>	70m (200ft)

### Typ des Verbindungskabels

<i>CATx Installationskabel AWG24 (einadrig)</i>	S/UTP (Cat5) Kabel nach EIA/TIA 568A, TSB 36 oder Digital STP 17-03170. Vier Adernpaare AWG 24. Anschluss gemäß EIA/TIA 568A (1000BaseT).
<i>CATx Patchkabel AWG26/7 (Litzenkabel)</i>	S/UTP (Cat5) Kabel nach EIA/TIA 568A, TSB 36 oder Digital STP 17-03170. Vier Adernpaare AWG 26/7. Anschluss gemäß EIA/TIA 568A (1000BaseT).

## Größe und Transportgewicht

<i>DRACO™- Media oder DRACO™-KVM Singlehead</i>	103 x 143 x 29mm (4"x5.6"x1.1") (2 Geräte) Gewicht Local/ Remote Unit: 0,6kg (1.3lb)
<i>Transportschachtel</i>	210x140x165mm (8.3"x5.5"x6.5") Gewicht: 1,6 kg (3.5lb)
<i>DRACO™- KVM Dualhead oder DRACO™- Media mit Audio/seriell</i>	103 x 143 x 42mm (4"x5.6"x1.1") (2 Geräte) Gewicht Local/ Remote Unit: 0,6kg (1.3lb)
<i>Transportschachtel</i>	260x210x150mm (10.2"x8.3"x5.9") Gewicht: 2.0 kg (4.3lb)

## Einsatzbedingungen

<i>Betriebstemperatur</i>	5 bis 45°C (41 to 113°F)
<i>Lagertemperatur</i>	-25 bis 60°C (-13 to 140°F)
<i>Relative Feuchtigkeit</i>	max. 80% nicht kondensierend

**B DRACO™- Minor Switch Unit****Stromversorgung**

<i>Spannung</i>	AC: 90-240VAC-0.5A-47-63Hz DC: 5V-2000 mA
<i>Strombedarf</i>	5V/2000mA

**Schnittstellen**

<i>RJ45</i>	1000 Mbit Hochgeschwindigkeitsübertragung. Verdrahtung nach EIA/TIA 568B Gigabit Ethernet
-------------	--

**Maximale Länge des Verbindungskabels**

<i>CATx Installationskabel AWG24 (einadrig)</i>	140m (400ft)
<i>CATx Patchkabel AWG26/7 (Litzenkabel)</i>	70m (200ft)

**Typ des Verbindungskabels**

<i>CATx Installationskabel AWG24 (einadrig)</i>	S/UTP (Cat5) Kabel nach EIA/TIA 568A, TSB 36 oder Digital STP 17-03170. Vier Adernpaare AWG 24. Anschluss gemäß EIA/TIA 568A (10BaseT).
<i>CATx Patchkabel AWG26/7 (Litzenkabel)</i>	S/UTP (Cat5) Kabel nach EIA/TIA 568A, TSB 36 oder Digital STP 17-03170. Vier Adernpaare AWG 26/7. Anschluss gemäß EIA/TIA 568A (10BaseT).

**Größe und Transportgewicht**

<i>DRACO™- Minor Switch</i>	103 x 143 x 42mm (4"x5.6"x1.1") Gewicht: 0,6kg (1.3lb)
<i>Transportschachtel</i>	260x210x150mm (10.2"x8.3"x5.9") Gewicht: 2.0 kg (4.3lb)

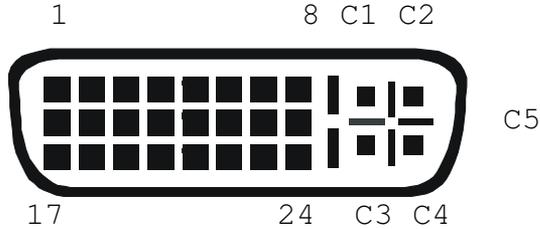
**Einsatzbedingungen**

<i>Betriebstemperatur</i>	5 bis 45°C (41 to 113°F)
<i>Lagertemperatur</i>	-25 bis 60°C (-13 to 140°F)
<i>Relative Feuchtigkeit</i>	max. 80% nicht kondensierend

# Anhang H: Steckverbinder

## A DRACO™-Media Local/ Remote Unit

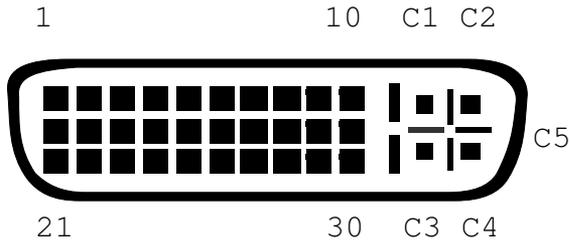
### DVI-I Buchse



<i>Pin</i>	<i>Signal</i>	<i>Pin</i>	<i>Signal</i>	<i>Pin</i>	<i>Signal</i>
1	T.M.D.S data 2-	9	T.M.D.S data 1-	17	T.M.D.S data 0-
2	T.M.D.S data 2+	10	T.M.D.S data 1+	18	T.M.D.S data 0+
3	T.M.D.S data 2 GND	11	T.M.D.S data 1 GND	19	T.M.D.S data 0 GND
4	n.c.	12	n.c.	20	n.c.
5	n.c.	13	n.c.	21	n.c.
6	DDC Input (SCL)	14	+5V high impedance	22	T.M.D.S clock GND
7	DDC Output(SDA)	15	GND	23	T.M.D.S clock +
8	Internal use.	16	Hot Plug detect	24	T.M.D.S clock -
C1	Internal use.			C3	Internal use.
C2	n.c.	C5	GND	C4	Internal use.

## Spezial Buchse, DVI-I ähnlich

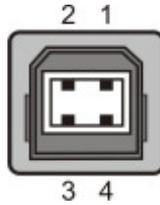
Local Input - Kombianschluss DVI + Audio/Seriell bei DRACO™- Media mit Audio und DRACO™-KVM Dualhead mit Audio, zweiter DVI Kanal



<i>Pin</i>	<i>Signal</i>	<i>Pin</i>	<i>Signal</i>	<i>Pin</i>	<i>Signal</i>
1	T.M.D.S data 2-	11	T.M.D.S data 1+	21	T.M.D.S data 0+
2	T.M.D.S data 2+	12	T.M.D.S data 1-	22	T.M.D.S data 0-
3	T.M.D.S data 2 SHLD	13	T.M.D.S data 1 SHLD	23	T.M.D.S data 0 SHLD
4	GND	14	T.M.D.S clock +	24	HP DET
5	Sense in	15	T.M.D.S clock -	25	GND
6	Sense Out	16	RS232 RTS	26	DDC data
7	T.M.D.S clock	17	RS232 CTS	27	DDC clock
8	n.c.	18	GND	28	+5 VDC
9	RS232 RX	19	n.c.	29	RS232 DSR
10	RS232 TX	20	n.c.	30	RS232 DTR
C1	Audio Line In Left.			C3	Audio Line Out Left.
C2	Audio Line In Right	C5	Audio SHLD	C4	Audio Line Out Right

**Tastatur/ Maus Buchse, USB Typ B**

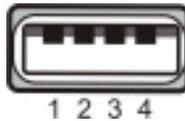
(Buchse an Local Unit)



<i>Pin</i>	<i>Signal</i>	
1	VCC (+5V)	Rot
2	Data -	Weiß
3	Data +	Grün
4	GND	Schwarz

**Tastatur/ Maus Buchse, USB Typ A**

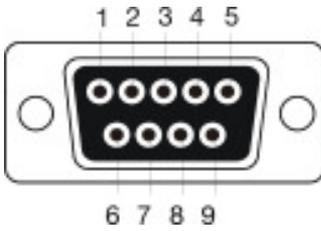
(Buchse an Remote Unit)



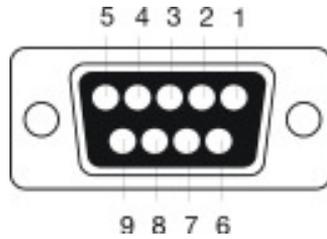
<i>Pin</i>	<i>Signal</i>	
1	VCC (+5V)	Rot
2	Data -	Weiß
3	Data +	Grün
4	GND	Schwarz

## Serielle Schnittstelle

(bei Audio-/serieller Erweiterung)



Stecker (Remote Unit)

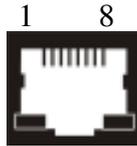


Buchse (Local Unit)

<i>Pin</i>	<i>Signal</i>	<i>Pin</i>	<i>Signal</i>
1	n.c.	1	n.c.
2	RxD	2	RxD
3	TxD	3	TxD
4	DTR	4	DTR
5	GND	5	GND
6	DSR	6	DSR
7	RTS	7	RTS
8	CTS	8	CTS
9	n.c.	9	n.c.

**B DRACO™- Minor Switch Unit****Anschluss serielle Schnittstelle**

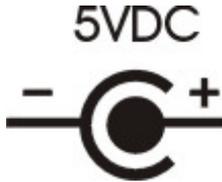
(Umschaltbuchse) DCE



<i>Pin</i>		<i>Pin</i>	
1	+5V (Out)	5	TxD (Out)
2	n.c.	6	RxD (In)
3	DSR (In)	7	n.c.
4	GND	8	n.c.

## C Alle DRACO™- Minor Geräte

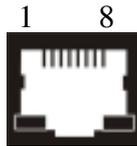
### C.1 Stromversorgung



<i>Pin</i>	<i>Signal</i>
innen	+5V
außen	GND

### C.2 CATx- Schnittstellen

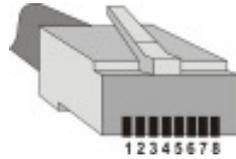
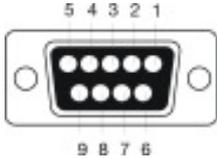
Belegung gemäß EIA/TIA 568A (1000BaseT)



<i>Pin</i>		<i>Pin</i>	
1	D1+	5	D3-
2	D1-	6	D2-
3	D2+	7	D4+
4	D3+	8	D4-

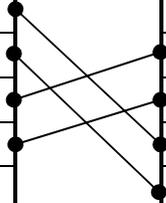
# Anhang I: Anschlusskabel

Serielles Kabel zum Anschluss der DRACO™- Minor Switch Umschaltbuchse an PC



<i>Pin</i>	<i>Signal</i>
1	n.c.
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	n.c.

<i>Pin</i>	<i>Signal</i>
1	+5V
2	n.c.
3	DSR
4	GND
5	TxD
6	RxD
7	n.c.
8	n.c.

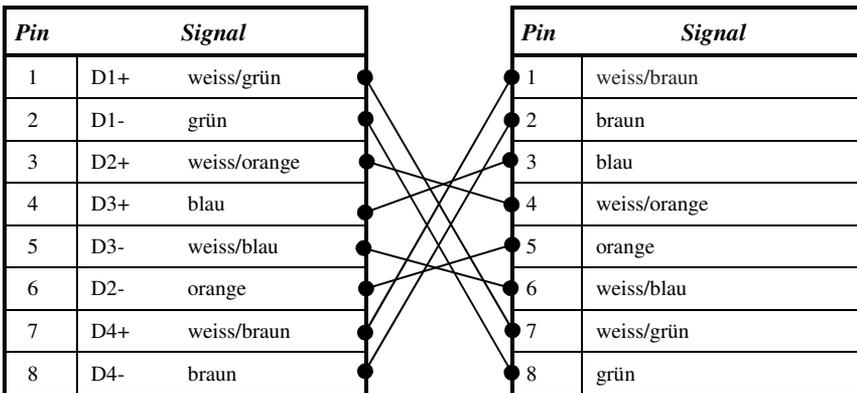
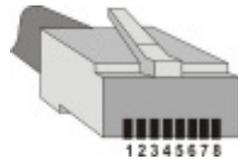
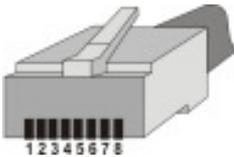


## Cross-Kabel

für den Anschluss einer DRACO™-Media Local/Remote Unit an einen DRACO™- Minor Switch



**Zum Anschluss der Local Units an den DRACO™- Minor Switch und der Remote Units an den DRACO™- Minor Switch werden die mitgelieferten gekreuzten Anschlusskabel benötigt! Ein direkter Anschluss an EIA/TIA Verkabelung ist NICHT möglich!**



Belegung nach EIA/TIA 568A

Belegung DRACO™- Minor

# NOTES