

Willkommen bei der Repeater/Cross- Repeater Familie!

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

Die Vorteile beruhen darauf, dass unser Repeater/Cross- Repeater erlaubt, die zulässige Entfernung für die Absetzung einer Konsole (Monitor, Tastatur, Maus) mit einem DVXi KVM Extender zu verdoppeln.

Überall dort, wo große Strecken üblich sind, z.B. in Flughäfen, Industrieanlagen, Call- Center oder weit verteilten Rechenzentren ist der Repeater/Cross- Repeater ein guter Weg, um alle Probleme für die Absetzung der Konsole zu lösen. In sechs verschiedenen Ausführungen ist er für fast jede Aufgabenstellung gerüstet. Es gibt drei Geräte für die Verdoppelung der Entfernung (Repeater) und drei Geräte für die Entfernungserhöhung mit gleichzeitiger Medienwandlung (z.B. CATx zu Multimode).

Dieses Handbuch wird Ihnen alles über Ihren neuen Repeater/Cross- Repeater mitteilen, einschließlich wie Sie ihn installieren, betreiben und eventuelle Fehler beheben können. Für eine Einführung in den Repeater/Cross- Repeater sehen Sie bitte nach im **Kapitel 2**. Dieses Handbuch beschreibt die folgenden Artikel mit den Artikelnummern:

Repeater Geräte

- K471-CT:** CATx Repeater zur Verdoppelung der Entfernung auf bis zu 280m
- K471-MM:** Multimode Repeater zur Verdoppelung der Entfernung auf bis zu 800m
- K471-SS:** Singlemode Repeater zur Verdoppelung der Entfernung auf bis zu 20km

Cross- Repeater Geräte

- K471-CM:** CATx/Multimode Cross Repeater; Entfernung CATx bis zu 140m, Multimode bis 400m
- K471-DM:** CATx/Multimode Dual Cross Repeater; Entfernung CATx bis zu 140m, Multimode bis 400m
- K471-CS:** CATx/Singlemode Cross Repeater; Entfernung CATx bis zu 140m, Singlemode bis 10.000m
- K471-DS:** CATx/Singlemode Dual Cross Repeater; Entfernung CATx bis zu 140m, Singlemode bis 10.000m
- K471-MS:** Multimode/Singlemode Cross Repeater; Entfernung Multimode bis zu 400m, Singlemode bis 10km

Copyrights und Handelszeichen

©2009. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herstellers in keiner Art und Weise reproduziert oder verändert 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

Die in unten stehender Liste aufgeführten Produkte stimmen in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

2004/108/EG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

CE-Kennzeichnung 2009



Produktliste:

K471-CT, K471-MM, K471-SS
K471-CM, K471-DM, K471-CS, K471-DS, K471-MS

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung der folgenden Normen:

EN 55022:	09/2006	Class A
IEC 61000-4-2:	02/2001	
IEC 61000-4-3:	05/2006	
IEC 61000-4-4:	12/2004	
IEC 61000-4-5:	11/2006	

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie. Die Sicherheitshinweise in dieser Publikation und die maximale Länge der Anschlusskabels von 3m sind zu beachten. Die Verwendung der empfohlenen Verbindungskabel muss eingehalten werden.

Oberteuringen, 23. Juni 2009

Die Geschäftsleitung

Hersteller: IHSE GmbH
Maybachstrasse 11
88094 Oberteuringen
Bundesrepublik Deutschland

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 der Einsatzort eine 3 Phasen Stromversorgung besitzt, stellen Sie sicher, dass Local und Remote Unit und Repeater/Cross- Repeater an dieselbe Phase angeschlossen werden.
- Vermeiden Sie die Verlegung von CATx Kabeln entlang von Stromkabeln
- Der Repeater/Cross- Repeater und die Netzteile können warm werden. Eine Installation in geschlossenen Räumen ohne Luftzirkulation ist nicht zulässig.
- Stellen Sie die Netzteile niemals auf das Gerät.
- Sorgen Sie dafür, dass eventuell vorhandene Belüftungsöffnungen am Gerät 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 die original gelieferten Netzteile 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 die Netzteile 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. Schließen Sie die Geräte nicht an andere Geräte an, speziell Telekommunikations- oder Netzwerkgeräte.

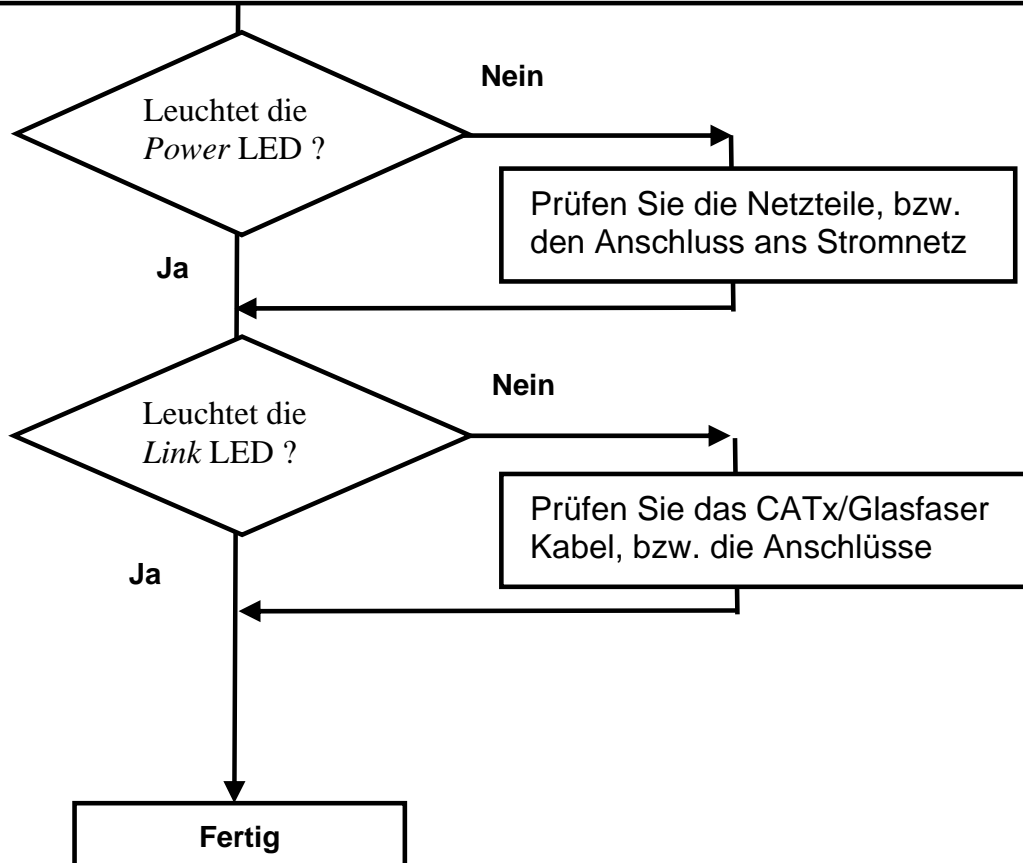
Inhaltsverzeichnis

1. Schnellinstallation	7
2. Übersicht	8
2.1 Einführung	8
2.2 Glossar	8
2.3 Systembeispiel	9
2.4 Eigenschaften	10
2.5 Gerätefamilie	11
2.6 Wie benutze ich dieses Handbuch	11
3. Installation	12
3.1 Lieferumfang	12
3.2 Anforderungen an die Anschluss-/ Verbindungskabel	13
3.3 Systemeinstellungen	14
3.4 Geräteansichten	15
3.5 Diagnose	16
4. Geräteeinstellungen	17
4.1 Einstellungen am Repeater/Cross- Repeater	18
4.2 Installationshinweise	19
5. Fehlersuche	21
Anhang A: Beispielanwendungen	22
Anhang B: 19" Einbaumöglichkeiten	25
Anhang C: Technische Unterstützung	27
Anhang D: Spezifikationen	28
Anhang E: Steckverbinder	30

1. Schnellinstallation

Dieser Teil beschreibt in Kurzform, wie Ihr Repeater/Cross- Repeater 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. Verbinden Sie die Local Unit mit der Graphikquelle, Tastatur- und Maus- bzw. USB-Buchse.
 2. Verbinden Sie die Local Unit und den Repeater/Cross- Repeater und die Remote Unit und den Repeater/Cross- Repeater mit den Cat5/Glasfaser-Kabeln
 3. Verbinden Sie den (die) Monitor(e) sowie Tastatur/Maus mit der Remote Unit.
 4. Schalten Sie das System ein.



2. Übersicht

2.1 Einführung

Ein KVM Extender wird hauptsächlich verwendet, um die mögliche Entfernung zwischen einem IBM Kompatiblen PC und seiner Tastatur / Monitor / Maus erheblich zu vergrößern. Dabei wird die mögliche Übertragungsdistanz durch die Physik und den Aufbau des Kabels eingeschränkt.

Ist die gewünschte Distanz größer als die zulässige, so können Repeater die zulässige Entfernung verdoppeln.

In manchen Anwendungen ist der Kabelweg inhomogen. D.h. ein Teil der Strecke soll z.B. in CATx ausgeführt werden, ein anderer in Glasfaser. Hier können Cross- Repeater die Wandlung von einem Medium in das andere übernehmen, ohne dass die Originalsignale aufwändig rekonstruiert werden müssen.

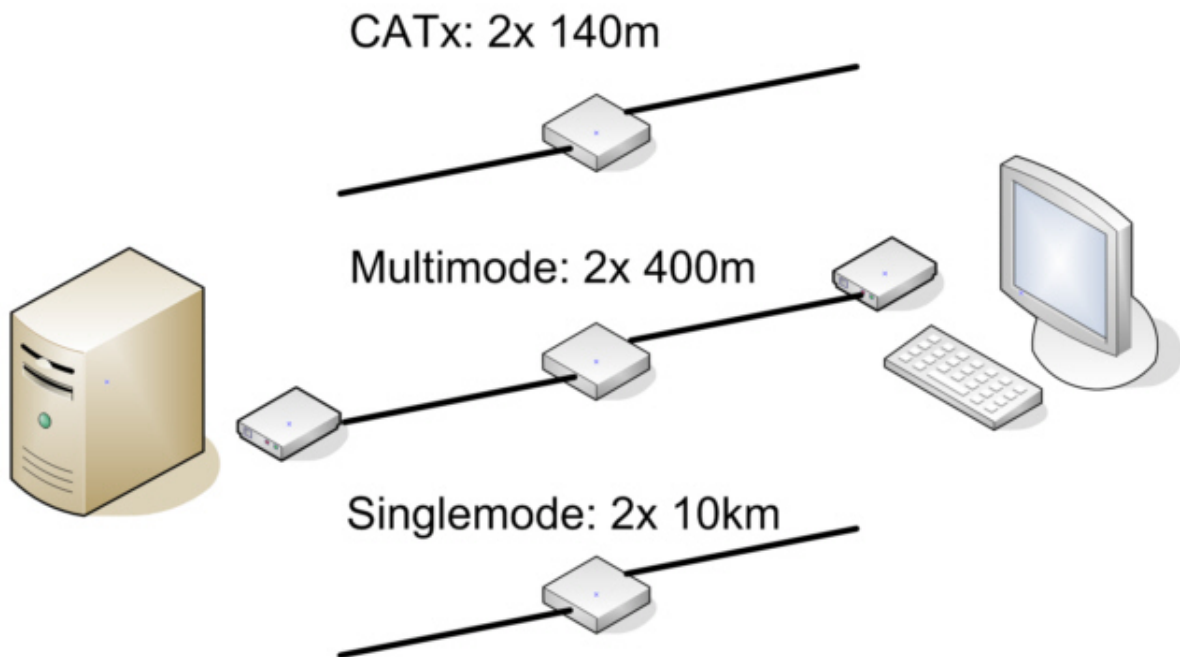
Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte sind speziell für die DVXi- KVM Extender Serie entwickelt worden. Ein Betrieb mit anderen Geräten ist nicht möglich.

2.2 Glossar

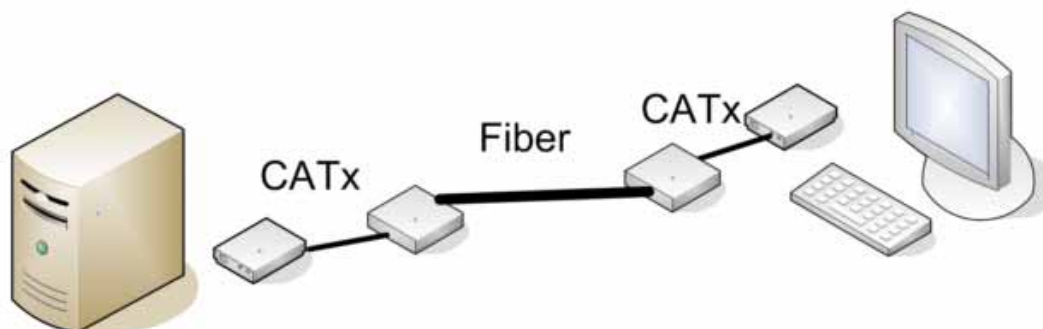
Die folgenden Bezeichnungen werden in diesem Handbuch benutzt:

CATx	Jedes Cat5 (Cat5e, Cat6, Cat7) Kabel mit starren Innenleitern AWG24
Fiber	Singlemode oder Multimode Glasfaserkabel.
Singlemode	9µ Singlemode Glasfaserkabel
Multimode	62,5µ Multimode- oder 50µ Multimode Glasfaserkabel
KVM	Tastatur, Video und Maus.
Konsole	Tastatur, Maus und Monitor
Single-Head	Ein System, das einen Graphikanschluss + Tastatur/Maus unterstützt
Dual-Head	Ein System, das zwei Graphikanschlüsse + Tastatur/Maus unterstützt
DVI	Digitaler Videostandard, eingeführt von der Digital Display Working Group (www.ddwg.org) R, G, B, CLOCK in einem bis zu 3x 1,6 Gbit/sek schnellen Datenstrom. Die Signale haben TMDS Level.
PSU	Das Tischnetzteil für den Repeater/Cross- Repeater.
HID	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 Systembeispiel



Einsatz als Repeater zur Längenverdoppelung



Einsatz als Cross- Repeater zur Überwindung inhomogener Kabelwege

2.4 Eigenschaften

Der Repeater/Cross- Repeater bietet folgende Eigenschaften:

- Unterstützung für DVXi KVM- und Media- Extender (alle Geräte)
- Unterstützung für Draco™ KVM- und Media- Extender (alle Geräte)
- Wenn das Repeatergerät in der Kabelmitte angebracht wird, kann die zulässige Entfernung verdoppelt werden. (z.B. CATx bis zu 2x140m = 280m) In allen anderen Fällen kann auf jeder Seite die übliche, maximale Entfernung erreicht werden (z.B. CATx bis zu 140m, Multimode 50µ bis zu 400m, ...).
- Bei Cross- Repeatergeräten kann auf jeder Seite die übliche, maximale Entfernung erreicht werden (z.B. CATx bis zu 140m, Multimode 50µ bis zu 400m, ...).



ACHTUNG !

aktuell können DVXi CATx und DVXi Glasfasergeräte NICHT gemischt betrieben werden. D.h. Sie können keine DVXi CATx Local Unit mit einer DVXi Glasfaser Remote Unit verbinden. Aktuell können also Cross Repeater nur paarweise verwendet werden.



Für Dual-Head Geräte benötigen Sie 2 Stück Repeater (für jedes der beiden Verbindungskabel 1 Stück). Ein Dual Cross- Repeater CATx / Glasfaser (Multimode oder Singlemode ist verfügbar)

- Die maximale Auflösung und die Unterstützung weiterer Schnittstellen wie USB-HID, seriell, Audio ... hängt ausschließlich vom Typ des verwendeten Extenders ab.
- Anzeige LEDs für Stromversorgung/Signalanzeige an allen Geräten.
- Kompaktes Gehäuse.
- 19" Einbaumöglichkeiten vorhanden.
- internationales Netzteil wird mitgeliefert

2.5 Gerätefamilie

<i>Repeater/Cross- Repeater</i>	
K471-CT	CATx Repeater um die Maximalentfernung auf 280m zu vergrößern
K471-MM	Multimode Repeater um die Maximalentfernung auf 800m zu vergrößern
K471-SS	Singlemode Repeater um die Maximalentfernung auf 20km zu vergrößern
K471-CM	CATx/Multimode Cross Repeater um von CATx nach Multimode oder zurück zu wandeln
K471-DM	CATx/Multimode Dual Cross Repeater um von 2x CATx nach 2x Multimode oder zurück zu wandeln
K471-CS	CATx/Singlemode Cross Repeater um von CATx auf Singlemode oder zurück zu wandeln
K471-DS	CATx/Singlemode Dual Cross Repeater um von 2x CATx auf 2x Singlemode oder zurück zu wandeln
K471-MS	Multimode/Singlemode Cross Repeater um von Multimode auf Singlemode oder zurück zu wandeln
<i>Zubehör</i>	
473-5G	19"/1HE Rackmout- Kit für den Einbau von bis zu 5 Geräten
473-1K	Montageplatte für Schraubmontage
473-2K	Montageplatte für Schnappmontage

2.6 Wie benutze ich dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und Einstellung des Repeaters/Cross- Repeaters. Obwohl der Anschluss und der Betrieb des Gerätes einfach und transparent sind, sollten Sie folgendes beachten, bevor Sie beginnen:

Anschluss & Kompatibilität

Falls Sie ein *Repeater/Cross- Repeater Kit* gekauft haben, enthält dies das Gerät und das Netzteil um den Repeater/Cross- Repeater anzuschließen. Sehen Sie dazu auch unter **Lieferumfang** (Seite 12)

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 Repeater/Cross- Repeater auseinander zu setzen.

3.1 Lieferumfang

Folgende Teile sollten sich in Ihrer Repeater/Cross- Repeater Verpackung befinden:

- Repeater/Cross- Repeater
- 5V DC internationales Tischnetzteil
- deutsches Netzanschlusskabel.
- Bedienerhandbuch (Quick Setup).

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 den Repeater/Cross- Repeater in Ihrem System zu installieren benötigen Sie:

- **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 nicht eingehalten werden, die Einhaltung der CE- Grenzwerte wird nicht mehr gewährleistet.



Ein Betrieb mit flexiblen Kabeln (Patchkabeln) vom Typ AWG26/8 ist problemlos möglich. Durch die höhere Dämpfung des flexiblen Kabels wird die mögliche Distanz jedoch auf etwa die halbe Strecke reduziert.

- **Glasfaser Kabel:** Es werden zwei Fasern für eine Single-Head Übertragung benötigt und vier Fasern bei Dual-Head.



Bitte beachten Sie, dass die zulässige Distanz sowohl vom Kabeltyp als auch vom Gerätetyp abhängt.

- **Empfohlene Kabel:**

Multimode Typ 50/125µ	Zulässige Distanz ca.. 400m (1,300ft)
Multimode Typ 62.5/125µ	Zulässige Distanz ca. 200m (650ft)
Singlemode Typ 9/125µ	Zulässige Distanz ca. 10km (32,750ft)



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.



Unsere Erfahrungen zeigen, dass Singlemode Geräte üblicherweise gut mit Multimode Kabeln arbeiten während es andersherum nie funktioniert. Zusätzlich haben wir herausgefunden, dass Singlemode Geräte an Multimode Kabeln erlauben, die zulässige Distanz über Multimode Kabel zu verdoppeln! Trotzdem kann dies nicht garantiert werden und der Benutzer muss dies für seine Anwendung auf eigene Kosten selbst ermitteln.

- **Power Supply:** Verbinden Sie die mitgelieferten 5V/DC Netzteile mit der 'POWER'- Buchse der Repeater/Cross- Repeater Geräte.

3.3 Systemeinstellungen

Für die Installation Ihres Repeaters/Cross- Repeaters:

1. Schalten Sie alle Geräte aus.
2. Schließen Sie das Verbindungskabel (CATx-/ Glasfaser Kabel) an die Local Unit und den Repeater/Cross- Repeater an.
3. Schließen Sie das Verbindungskabel (CATx-/ Glasfaser Kabel) an die Remote Unit und den Repeater/Cross- Repeater an.



*Wenn Sie einen Cross Repeater gekauft haben, so hat das Gerät zwei CATx Buchsen aber nur eine Glasfaserbuchse. Eventuell müssen Sie den Glasfaser GBIC umstecken, damit das Gerät richtig eingesetzt werden kann. Bitte sehen Sie dazu auch **Installationshinweise auf Seite 19**.*



*Wenn Sie einen Dual Cross Repeater gekauft haben, so hat das Gerät zwei CATx Buchsen und zwei Glasfaserbuchsen. Die Geräte sind als „Local“ oder als „Remote“ gekennzeichnet. Für die richtige Beschaltung sehen Sie bitte auch **Installationshinweise auf Seite 19**. Falls Sie einen Cross Repeater zum Dual Cross Repeater aufrüsten wollen, müssen Sie dazu **Jumpereinstellungen verändern**. Bitte sehen Sie dazu auch **Einstellungen am Repeater/Cross- Repeater auf Seite 18**.*

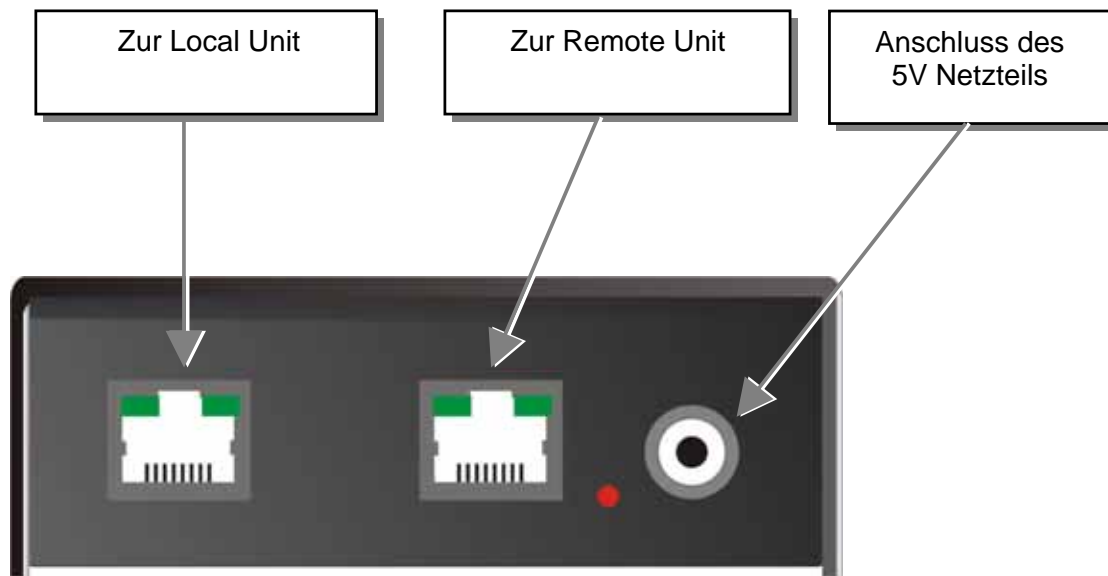
4. Verbinden Sie die 5V Tischnetzteile mit den Geräten.



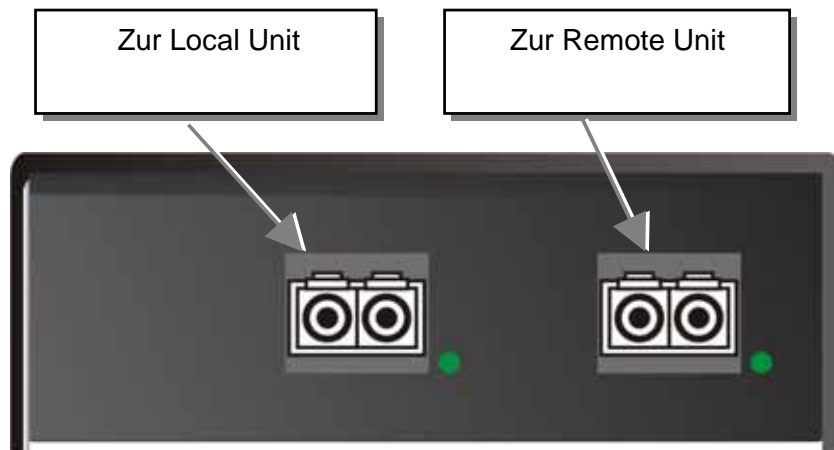
Benutzen Sie ausschließlich das original gelieferte Netzteil oder vom Hersteller freigegebene Ersatzgeräte.

5. Bei einem Dual-Head System schließen Sie in gleicher Weise wie unter 2. und 3. beschrieben das CATx-/ Glasfaser Kabel für den sekundären Monitor an.
6. Schalten Sie das System ein.

3.4 Geräteansichten



Repeater/Cross- Repeater Ansicht CATx Seite

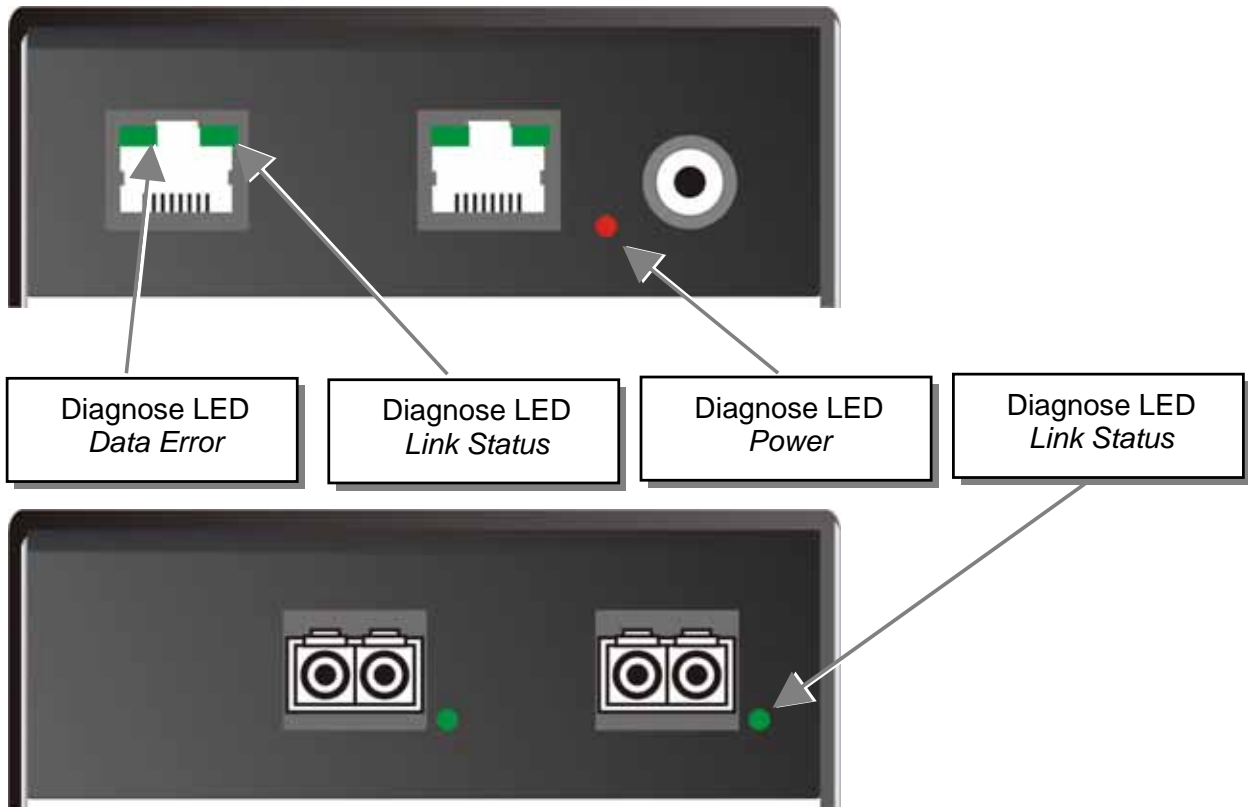


Repeater/Cross- Repeater Ansicht Glasfaser Seite

3.5 Diagnose

Jeder Repeater/Cross- Repeater ist mit Anzeige- LED's 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 Repeater/Cross- Repeater

<i>LED</i>	<i>Zustand</i>	<i>Bedeutung</i>
Power LED (Rote LED)	Aus	Gerät nicht betriebsbereit
	An	Gerät betriebsbereit
Link Status (Grüne LED)	Blinkend	Keine Verbindung über das CATx-/ Glasfaser Kabel
	An	Gerät betriebsbereit
Data Error (Grüne LED)		Anzeige LED aktuell ohne Funktion

4. Geräteeinstellungen

Im Normalfall müssen Sie keinerlei Einstellarbeiten durchführen, um Ihren Repeater/Cross-Repeater in Betrieb zu nehmen. In wenigen Ausnahmefällen kann es notwendig werden, anwendungsspezifische Einstellungen vorzunehmen.

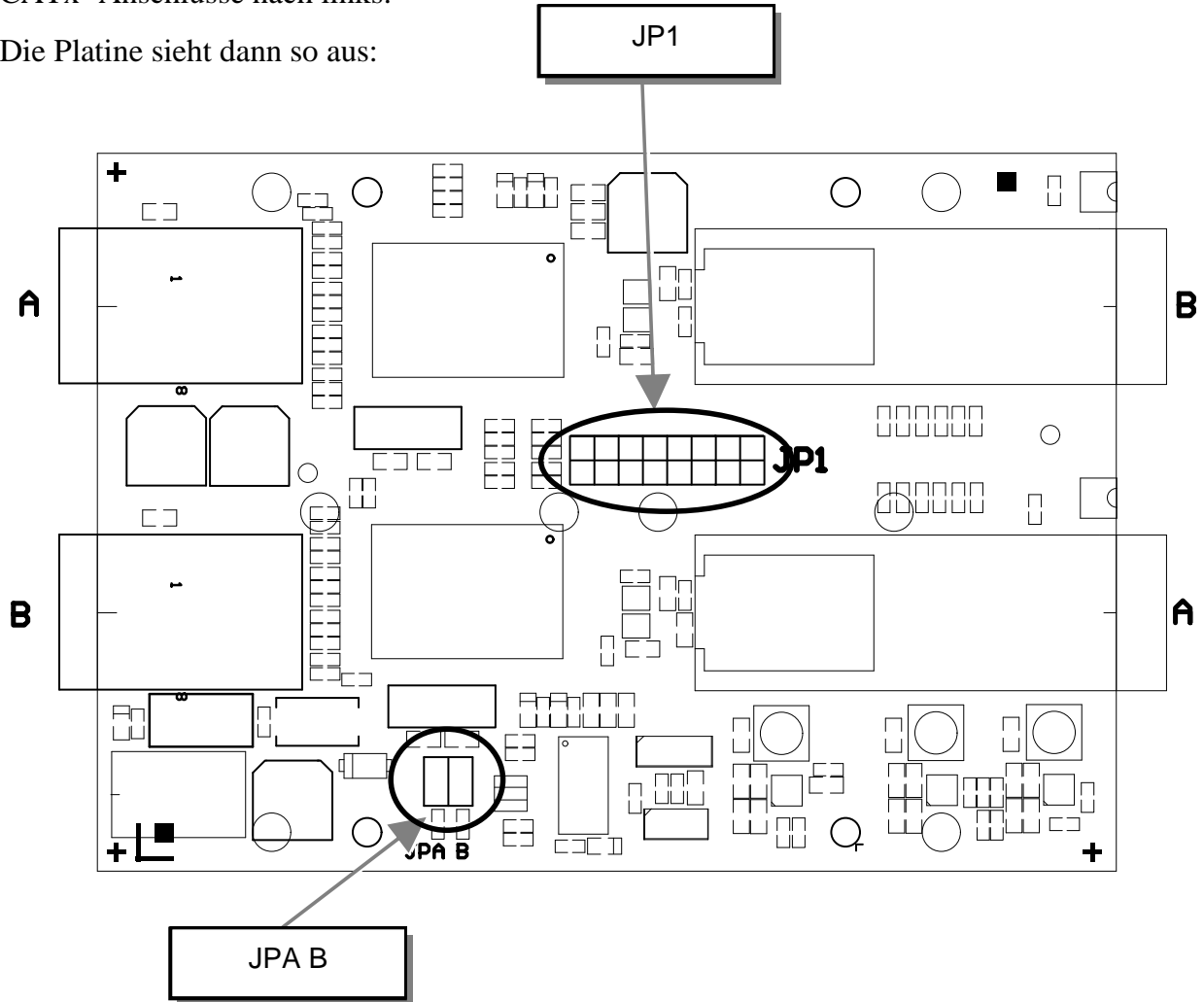
Um anwendungsspezifische Einstellungen vorzunehmen, müssen Sie den Repeater/Cross-Repeater öffnen. Lösen Sie dazu die bodenseitigen Befestigungsschrauben. Schieben Sie danach den Deckel und Boden vorsichtig auseinander.



4.1 Einstellungen am Repeater/Cross- Repeater

Nach dem Öffnen der Schrauben und der Abnahme des Deckels, legen Sie das Gerät bitte so vor sich, dass die Glasfaser Anschlüsse (eventuell nicht bestückt) nach rechts zeigen und die CATx- Anschlüsse nach links.

Die Platine sieht dann so aus:



Sie finden die Jumper wie oben eingezeichnet.

Betrieb als Repeater oder als Cross- Repeater

Falls Sie nach dem Kauf des Gerätes seine Funktion ändern wollen, z.B. von Repeater zu Cross- Repeater oder umgekehrt, so müssen Sie eventuell optische Transceiver (GBICs) nachrüsten und das Gerät umkonfigurieren.

Betriebsart	JP1	JPA B
<i>Repeater und Fiber- Cross- Repeater</i>		
<i>CATx/Fiber Cross- Repeater</i>		

Betrieb als Dualhead Cross- Repeater

Falls Sie nach dem Kauf des Gerätes seine Funktion ändern wollen, um ihn z.B. als Dualhead Cross- Repeater zu verwenden, so müssen Sie eventuell optische Transceiver (GBICs) nachrüsten und das Gerät umkonfigurieren.

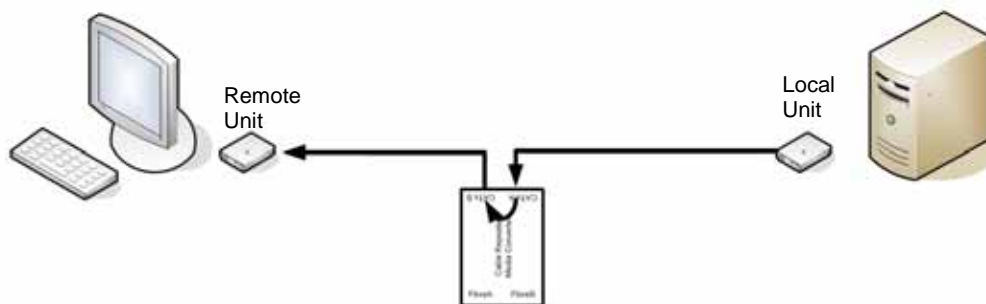
Betriebsart	JP1	JPA B
<i>Dualhead Cross- Repeater Local CATx</i>		
<i>Dualhead Cross- Repeater Remote CATx</i>		

4.2 Installationshinweise



Grundsätzlich ist zu beachten, dass an die mit "A" beschrifteten Buchsen das Kabel angeschlossen wird, das mit der Local Unit verbunden ist und an die mit „B“ beschrifteten Buchsen das Kabel, das mit der Remote Unit verbunden ist.

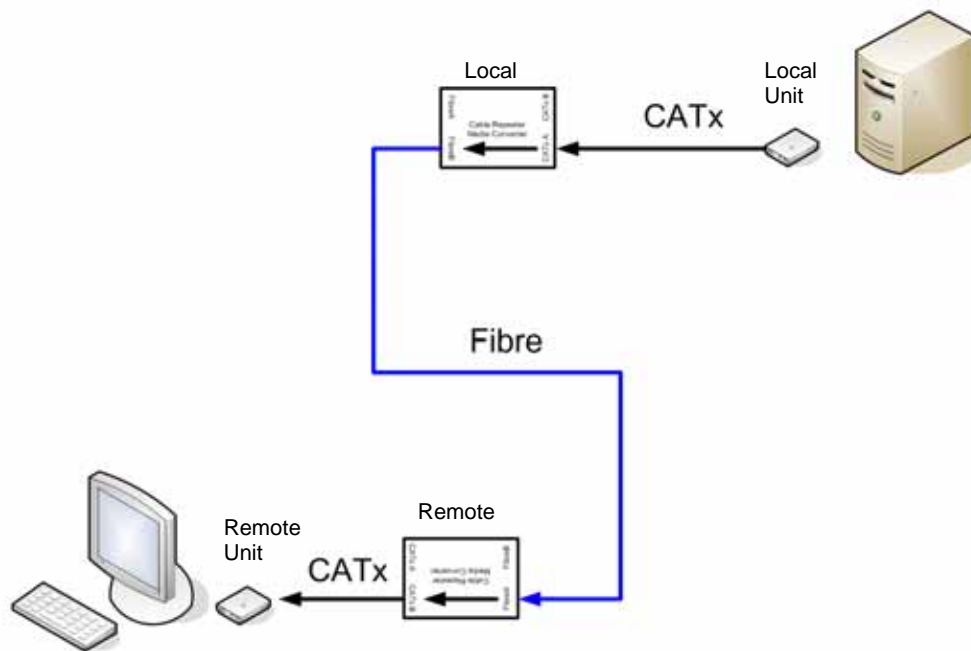
CATx oder Glasfaser Repeater, Multimode/Singlemode Cross-Repeater



Die Local Unit wird mit CATx (Fiber) Buchse A, die Remote Unit wird mit CATx (Fiber) Buchse B verbunden.

REPEATER / CROSS-REPEATER

CATx / Glasfaser Cross- Repeater



Die Local Unit wird mit CATx Buchse A verbunden. Die Glasfaserbuchse B („Local“ Gerät) wird zur Glasfaserbuchse A des zweiten Cross- Repeater („Remote“ Gerät) verbunden. Die Remote Unit wird mit CATx mit der Buchse B verbunden.

Umbau des Cross Repeater von „Local“ auf „Remote“ oder umgekehrt

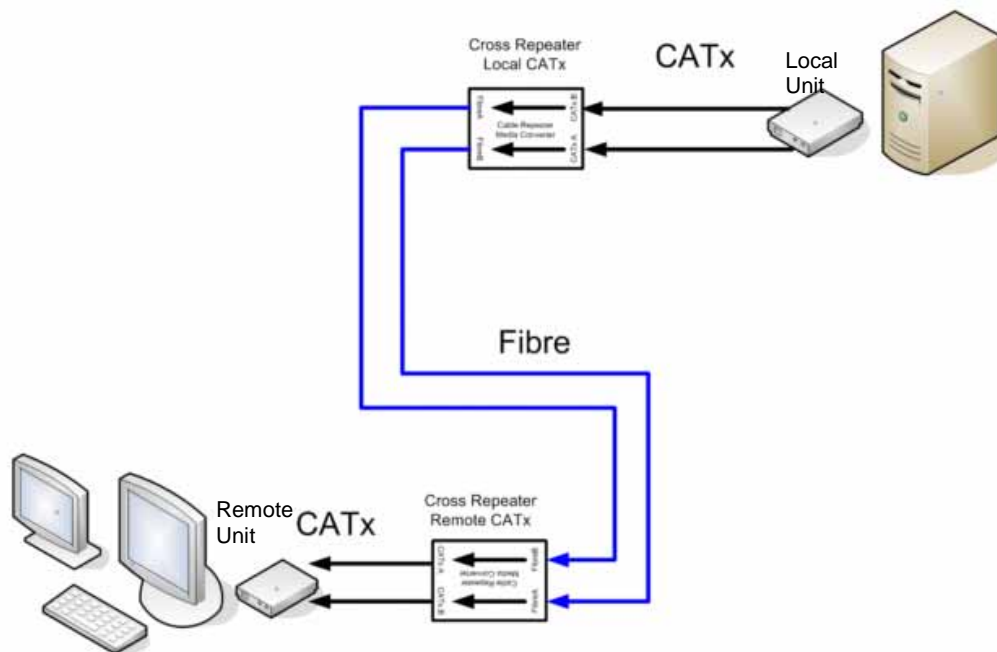
Im „Local“ Gerät muss der Glasfaser GBIC in der Buchse B stecken, im „Remote“ Gerät in der Buchse A. Sind in Ihrem Gerät aus irgendeinem Grund die GBICs an der falschen Stelle, so können Sie das Gerät ganz einfach umbauen:

- Klappen Sie am GBIC den Haltebügel nach unten
- Ziehen Sie jetzt den GBIC am Haltebügel aus der Buchse
- Stecken Sie den GBIC mit sanftem Druck bis zum Einrasten in die andere Buchse
- Legen Sie den Haltebügel zum Verriegeln nach oben



Versuchen Sie nicht, den GBIC aus der Buchse zu ziehen, bevor Sie den Haltebügel nach unten gelegt haben. Solange der Bügel nach oben gelegt ist, ist der GBIC verriegelt. Ein gewaltsames Ziehen des GBIC ohne den Bügel umzulegen kann zu Schäden am GBIC und/oder Gerät führen.

Dualhead Cross- Repeater



Die Cross Repeater sehen für die Local Seite genauso aus wie für die Remote Seite. Durch die interne Jumperung ist aber die Datenrichtung fest eingestellt. Bitte beachten Sie, dass das „Cross Repeater Local CATx“ Gerät dort eingesetzt wird, wo die CATx Kabel von der Local Unit kommen, das „Cross Repeater Remote CATx“ Gerät dort, wo die CATx Kabel zur Remote Unit gehen.

5. Fehlersuche

Monitor

Keine Verbindung

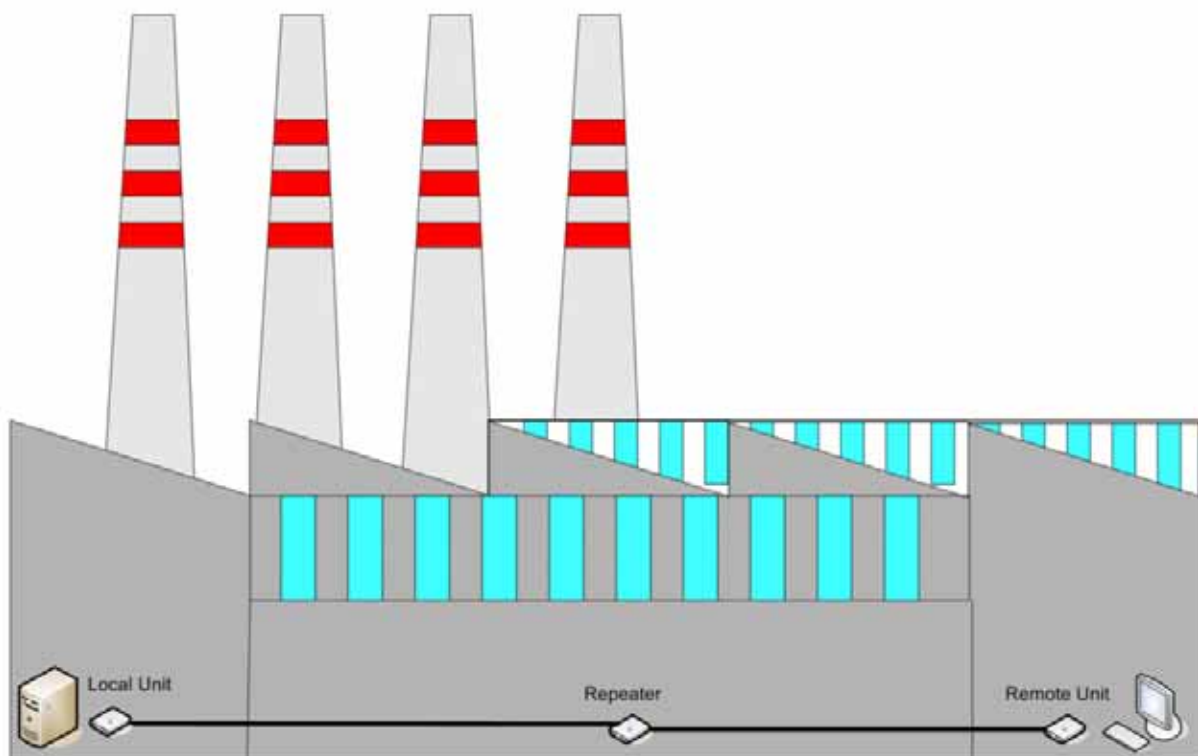
Defekt der internen Spannungsversorgung: Brennen sowohl an der Local Unit, am Repeater / Cross- Repeater als auch an der Remote Unit die Leuchtdioden für die Spannungsversorgung (*Power*)?

Die Verbindungskabel sind nicht gesteckt oder defekt: Brennt die 'LINK'-LED an der Local Unit, am Repeater / Cross- Repeater als auch an der Remote Unit?

Anhang A: Beispielanwendungen

Dieser Teil zeigt beispielhaft einige Anwendungen des Repeater/Cross- Repeater:

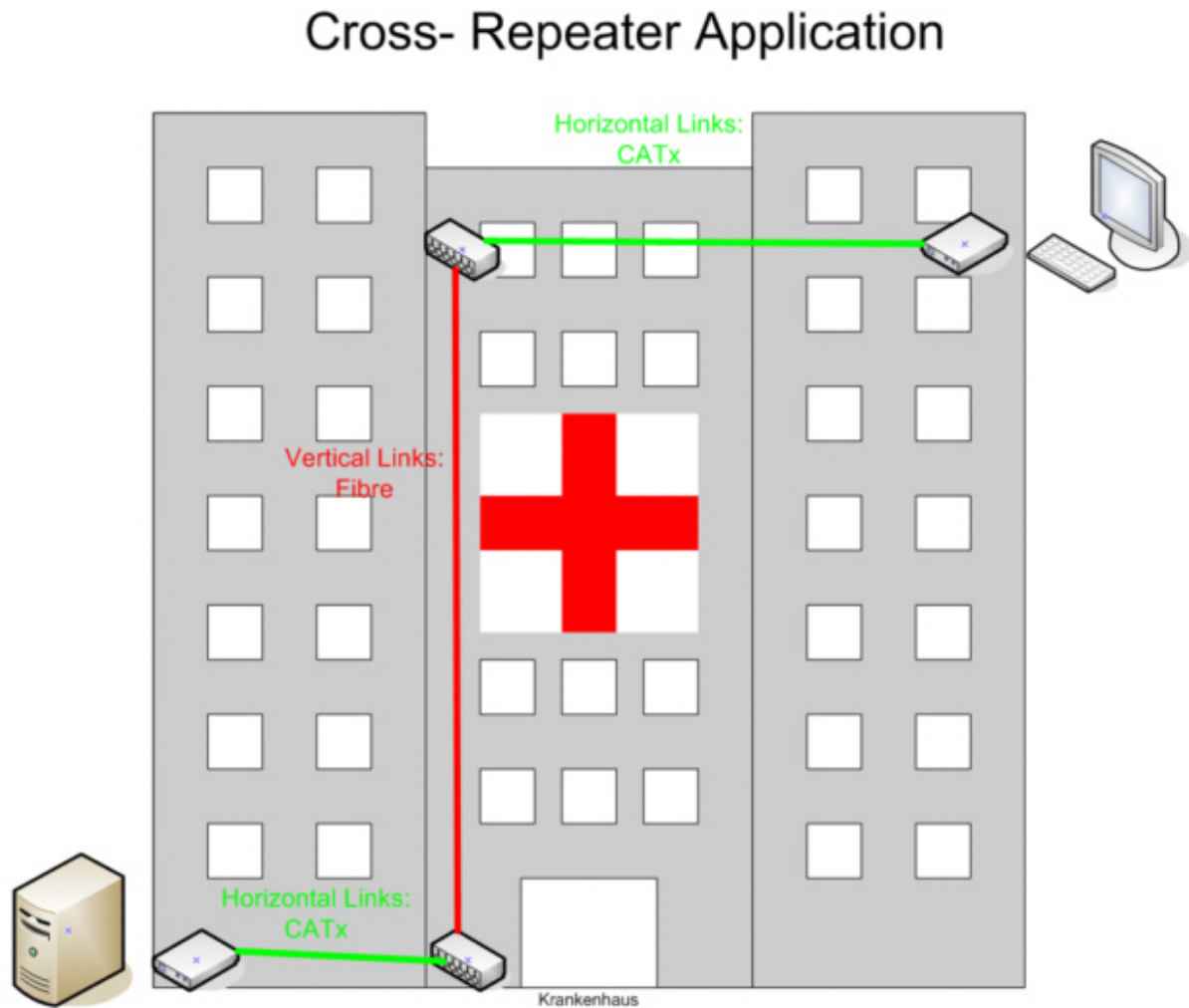
- Repeater in Industrieanlage zur Vergrößerung der maximal zulässigen Distanz der Übertragungsleitung



Repeater in Industrieanlage

- Repeater/Cross- Repeater in öffentlichen Gebäuden.

In vielen öffentlichen Gebäuden wird die horizontale Verkabelung in CATx und die vertikale in Glasfaser ausgeführt. Ein Server aus dem Serverraum soll mit dem Bedienplatz im Obergeschoss verbunden werden. Mit dem Cross- Repeater lassen sich diese Anwendungen ohne komplizierte Zwischenaufbereitung der Signale lösen.

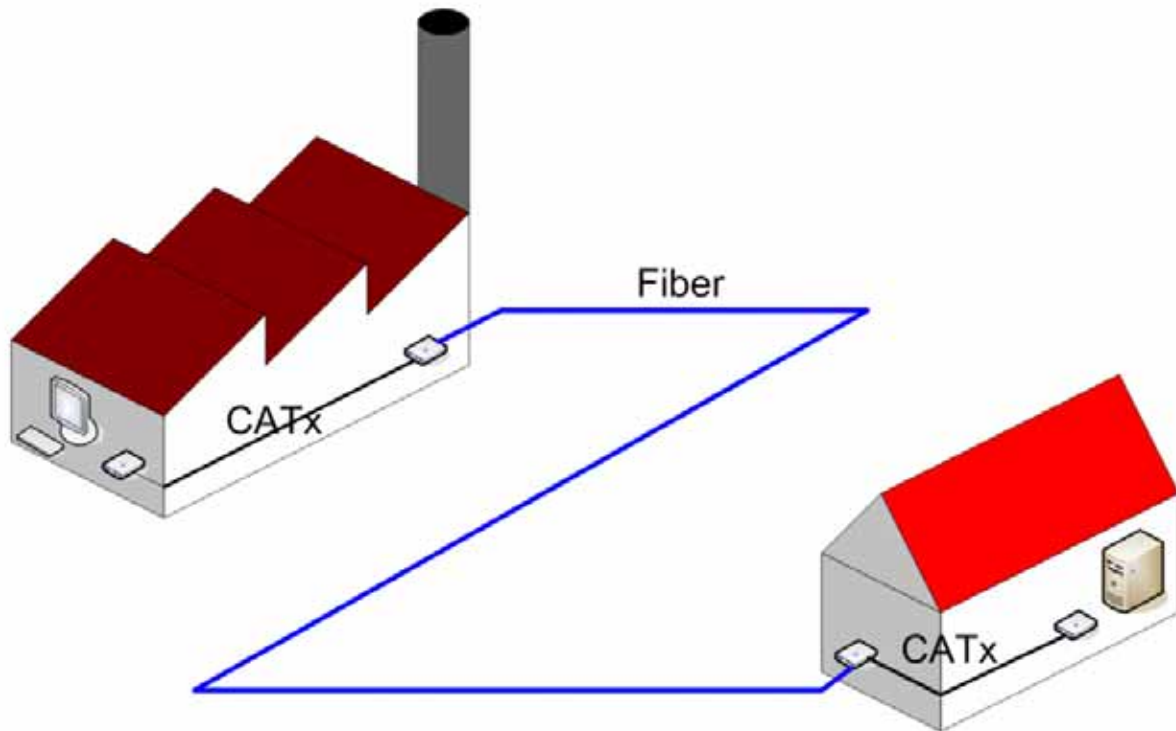


Cross- Repeater in öffentlichem Gebäude

REPEATER / CROSS-REPEATER

- Repeater/Cross- Repeater zur Verbindung von zwei Gebäuden.

Für die Verbindung zweier Gebäude sind CATx Kabel nach VDE nicht zulässig. Deshalb muss die Verbindung in Glasfaser ausgeführt werden. Ein Server aus dem Serverraum soll mit dem Bedienplatz im Fabrikgebäude verbunden werden. Mit dem Cross- Repeater lassen sich diese Anwendungen ohne komplizierte Zwischenaufbereitung der Signale lösen.



Cross- Repeater zur Verbindung von zwei Gebäuden

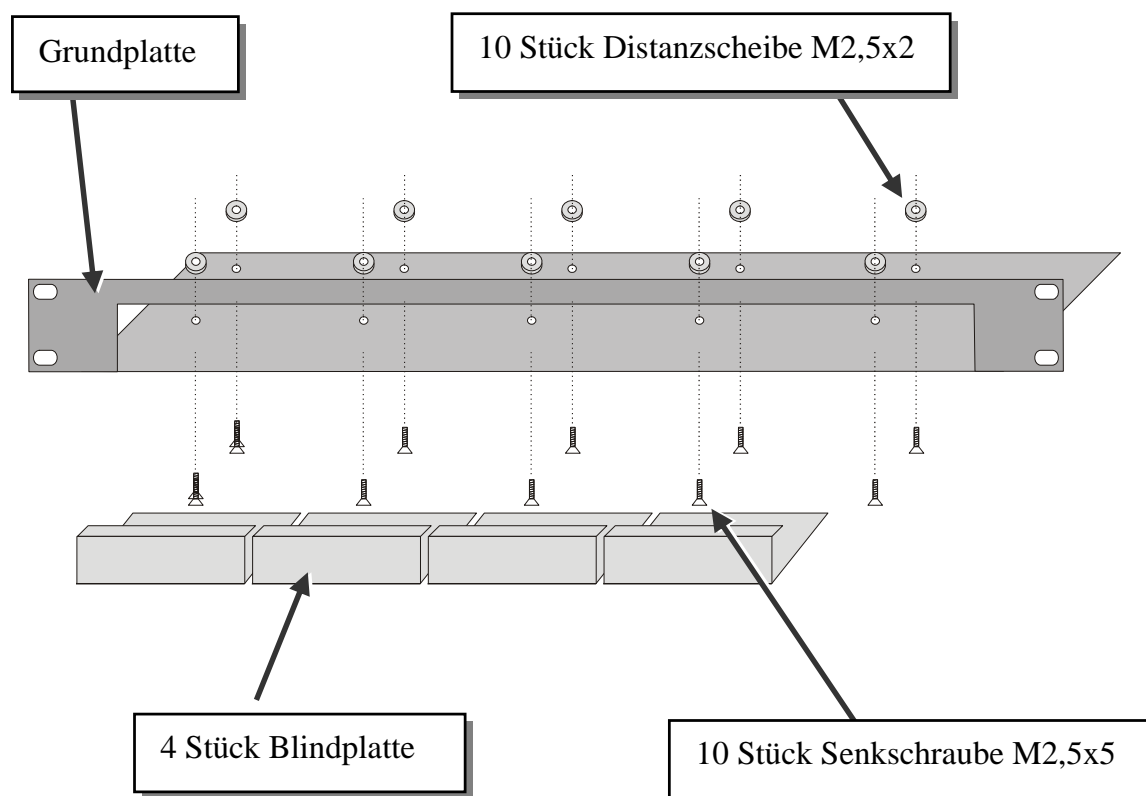
Anhang B: 19" Einbaumöglichkeiten

Repeater/Cross- Repeater können mit Hilfe von Rackmount Kits in 19" Schränke eingebaut werden.

Montageanleitung Rackmount-Kit 473-5G

Mit Hilfe des Rackmount-Kits 473-5G können bis zu 5 Geräte der Bauform 80x110x29mm in einen 19"-Schaltschrank eingebaut werden. Dabei wird eine Höheneinheit belegt. Beigelegte Blindplatten erlauben es, nicht benutzte Einbauplätze abzudecken.

Der Rackmount-Kit 473-5G 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.

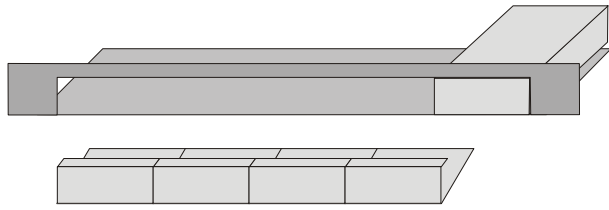


Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten, kurzen Schrauben um Schäden an den Leiterplatten zu vermeiden

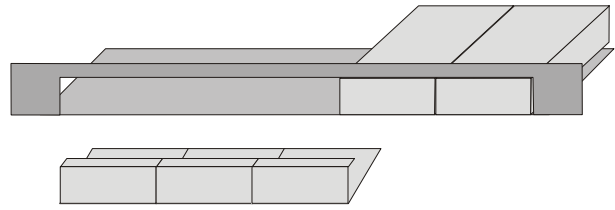
- Verschließen Sie die verbleibenden Lücken mit den Blindplatten.

REPEATER / CROSS-REPEATER

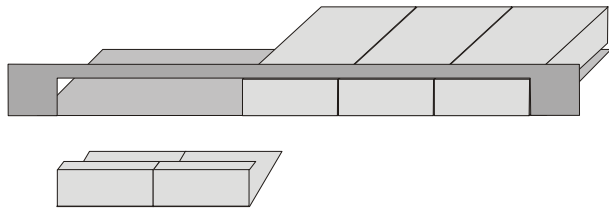
Der Rackmount-Kit 473-5G erlaubt Ihnen, eine verschiedene Anzahl von Geräten (1...5 Stück) einzubauen:



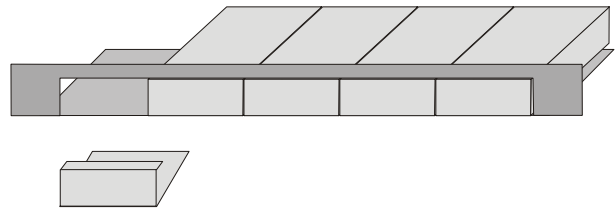
Einbau 1 Gerät
mounting 1 device



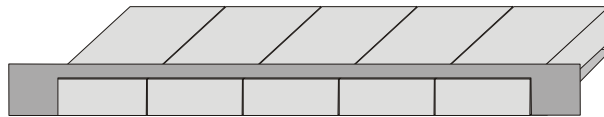
Einbau 2 Geräte
mounting 2 devices



Einbau 3 Geräte
mounting 3 devices



Einbau 4 Geräte
mounting 4 devices



Einbau 5 Geräte
mounting 5 devices

Anhang C: Technische Unterstützung

Falls Sie feststellen, dass Ihr Repeater/Cross- Repeater 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 Repeater/Cross- Repeaters 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, die Repeater/Cross- Repeater Firmware hochzurüsten. 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 Repeater/Cross- Repeater transportieren oder verschicken müssen:

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

Anhang D: Spezifikationen

Stromversorgung

<i>Spannung</i>	Netzteil: 90-240VAC-0.5A-47-63Hz/5VDC-2000 mA
<i>Strombedarf</i>	Repeater/ Cross- Repeater Unit : maximal 5V/750mA in der Funktion CATx – Repeater: ca. 500mA in der Funktion Fiber Repeater ca. 300mA in der Funktion Cross Repeater ca. 750mA

Schnittstellen

(abhängig vom Gerätetyp)

<i>LC</i>	Multimode oder Singlemode – geräteabhängig
<i>RJ45</i>	1000 MBit high speed transmission. Wiring according to EIA/TIA 568B Gigabit Ethernet.

Maximale Länge des CATx Verbindungskabels

<i>CATx Installationskabel AWG24</i>	140m (400ft)
<i>CATx Patchkabel AWG26/8</i>	70m (200ft)

Typ des Verbindungskabels

<i>CATx Installationskabel AWG24</i>	S/UTP (Cat5) Kabel nach EIA/TIA 56A, TSB 36 oder Digital STP 17-03170. Vier Adernpaare AWG 24. Anschluss gemäß EIA/TIA 568A (10BaseT).
<i>CATx Patchkabel AWG26/8</i>	S/UTP (Cat5) Kabel nach EIA/TIA 56A, TSB 36 oder Digital STP 17-03170. Vier Adernpaare AWG 26/8. Anschluss gemäß EIA/TIA 568A (10BaseT).

Maximale Länge des Glasfaserkabels (LC Steckverbinder)

<i>Singlemode 9 µm</i>	10.000m (32.750ft)
<i>Multimode 50µm</i>	400m (1.300ft)
<i>Multimode 62.5µm</i>	200m (650ft)

Größe und Transportgewicht

<i>Repeater/Cross- Repeater</i>	80 x 110 x 29mm (3"x4.3"x1.1") Gewicht: 0,2kg (0.6lb)
<i>Transportschachtel</i>	165x165x110mm (6.5"x6.5"x4.3") Gewicht: 0.6 kg (1.3lb)

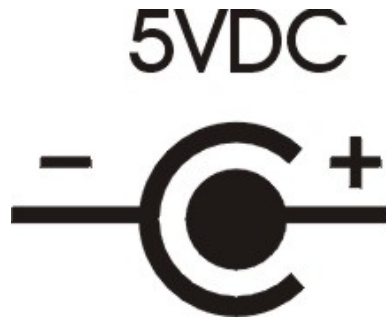
Einsatzbedingungen

<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 E: Steckverbinder

Repeater/Cross- Repeater Steckerbelegungen

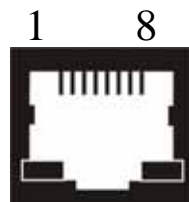
Stromversorgung



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

CATx- Interface

Pin out according to 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-

NOTES