

3D HDMI Fiber Extender

Erweitern Sie die Reichweite von Video-, 3D-Video- (1080i) und Audiosignalen auf bis zu 1600 Meter von einer A/V-Quelle mittels Multimode-Glasfaserkabel.

Mit einem Duplex-Multimode-Kabel und Videos in 1080p können Sie die Entfernung auf bis zu 800 Meter erweitern.



Informationen zum Kundendienst

- GBestellen in Deutschland: Rufen Sie einfach an unter 0811/5541-410
- KOSTENLOSER Tech Support per Telefon: 0811/5541-110
 - Postanschrift: Black Box Deutschland GmbH, Ludwigstrasse 45B, 85399 Hallbergmoos
 - Webseite: www.blackbox.de • E-Mail: techsupp.de@blackbox.com

In diesem Handbuch verwendete Markenzeichen

In diesem Handbuch verwendete Markenzeichen

Black Box und das Double Diamond Logo sind eingetragene Marken von BB Technologies Inc.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken werden anerkannt als Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

FUNKFREQUENZSTÖRUNGEN BERICHTE FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION UND INDUSTRY CANADA

Dieses Gerät erzeugt, benutzt und kann Funkfrequenzenergie ausstrahlen und kann, falls nicht gemäß der Herstellerhinweise installiert und benutzt, zu Beeinträchtigungen im Funkverkehr führen. Bei der Prüfung dieser Geräte wurde festgestellt, dass sie die Grenzwerte für Computergeräte der Klasse A gemäß der Spezifikationen im Unterabschnitt B von Teil 15 der FCC-Vorschriften einhalten, die darauf ausgelegt sind, angemessenen Schutz gegen solche Störungen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann Störungen verursachen; in diesem Fall muss der Benutzer auf eigene Kosten notwendigen Schritte einleiten, um die Störung zu beheben.

Jegliche Änderungen oder Maßnahmen, die nicht ausdrücklich von der für die Compliance verantwortliche Stelle genehmigt wurden, können dem Benutzer die Benutzerrechte nehmen.

Dieses digitale Gerät erfüllt die Grenzwerte der Klasse A für Funkstörungen durch digitale Geräte gemäß den Richtlinien zur Radiofrequenz-Interferenz der kanadischen Industrienorm.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique publié par Industrie Canada.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Erklärung zur elektrischen Sicherheit INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Todas las instrucciones de seguridad y operación deberán ser leídas antes de que el aparato eléctrico sea operado.
2. Las instrucciones de seguridad y operación deberán ser guardadas para referencia futura.
3. Todas las advertencias en el aparato eléctrico y en sus instrucciones de operación deben ser respetadas.

4. Todas las instrucciones de operación y uso deben ser seguidas.
5. El aparato eléctrico no deberá ser usado cerca del agua—por ejemplo, cerca de la tina de baño, lavabo, sótano mojado o cerca de una alberca, etc.
6. El aparato eléctrico debe ser usado únicamente con carritos o pedestales que sean recomendados por el fabricante.
7. El aparato eléctrico debe ser montado a la pared o al techo sólo como sea recomendado por el fabricante.
8. Servicio—El usuario no debe intentar dar servicio al equipo eléctrico más allá de lo descrito en las instrucciones de operación. Todo otro servicio deberá ser referido a personal de servicio calificado.
9. El aparato eléctrico debe ser situado de tal manera que su posición no interfiera su uso. La colocación del aparato eléctrico sobre una cama, sofá, alfombra o superficie similar puede bloquear la ventilación, no se debe colocar en libreros o gabinetes que impidan el flujo de aire por los orificios de ventilación.
10. El equipo eléctrico debe ser situado fuera del alcance de fuentes de calor como radiadores, registros de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que producen calor.
11. El aparato eléctrico deberá ser conectado a una fuente de poder sólo del tipo descrito en el instructivo de operación, o como se indique en el aparato.
12. Precaución debe ser tomada de tal manera que la tierra física y la polarización del equipo no sea eliminada.
13. Los cables de la fuente de poder deben ser guiados de tal manera que no sean pisados ni pellizcados por objetos colocados sobre o contra ellos, poniendo particular atención a los contactos y receptáculos donde salen del aparato.
14. El equipo eléctrico debe ser limpiado únicamente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
15. En caso de existir, una antena externa deberá ser localizada lejos de las líneas de energía.

16. El cable de corriente deberá ser desconectado del cuando el equipo no sea usado por un largo periodo de tiempo.
17. Cuidado debe ser tomado de tal manera que objetos líquidos no sean derramados sobre la cubierta u orificios de ventilación.
18. Servicio por personal calificado deberá ser provisto cuando:
 - A: El cable de poder o el contacto ha sido dañado; u
 - B: Objetos han caído o líquido ha sido derramado dentro del aparato; o
 - C: El aparato ha sido expuesto a la lluvia; o
 - D: El aparato parece no operar normalmente o muestra un cambio en su desempeño; o
 - E: El aparato ha sido tirado o su cubierta ha sido dañada.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1. Technische Daten	7
2. Überblick.....	8
2.1 Einführung.....	8
2.2 Eigenschaften.....	8
2.3 Lieferumfang.....	8
2.4 Systemanforderungen	9
2.5 Beschreibung der Hardware.....	9
3. Installation.....	11
3.1 Vorbereiten der Installation.....	11
3.2 Installationsschritte.....	12
4. Betrieb.....	13
5. EDID-Konfiguration (nur lokales Gerät)	14
Anhang. Installieren des Duplex-Multimode-Glasfaserkabels	17

1. Technische Daten

Unterstützung für 3D-Video — Ja

Kabel — 50/125 μ oder 62,5/125 μ Duplex-Multimode-Glasfaserkabel

Erweiterungsdistanz — 800 m (1080p); 1600 m (1080i)

Bedienelemente — Lokales Gerät: (1) EDID-Konfigurationstaste;

Remote-Gerät: Keine

Videoauflösung (maximal) — Full HD: (1920 x 1080), WUXGA: (1920 x 1200)

Anschlüsse — Lokales Gerät: Input: (1) HDMI, Ausgang: (1) HDMI, (1) IR (Infrarot),
(1) SC-Faser;

Remote-Gerät: Input: (1) SC-Faser, (1) IR (Infrarot), Ausgang: (2) HDMI

Anzeigen — An jeder Einheit: (2) LEDs an der Oberseite: (1) LED Video OK,
(1) Link OK/Power-LED

Stromverbrauch (maximal) — Pro Einheit: 3 W

Größe — Pro Gerät: 0,9"H x 2,9"B x 5,9"T (2,4 x 7,5 x 15 cm)

Gewicht — Lokale Einheit: 0,57 kg;

Remote-Einheit: 0,56 kg

Kapitel 2: Übersicht

2. Übersicht

2.1 Einleitung

Der 3D-HDMI Fiber Extender besteht aus einer lokalen und einer Remote-Einheit. Video-, 3D-Video- (1080i) und Audiosignale können damit über ein Duplex-Multimode-Glasfaserkabel von einer A/V-Quelle auf eine Distanz von bis zu 1600 m bzw. bis zu 800 m bei einer Auflösung von 1080p verlängert werden.

Das digitale HDMI-Display unterstützt maximale Auflösungen bis Full HD (1920 x 1080) / WUXGA und (1920 x 1200) / UXGA (1600 x 1200) sowie die Übertragung von Audiokanälen. Die Funktion „EDID Config“ gewährleistet eine optimale Qualität der Videopräsentation. Optional können mit dem 3D HDMI Fiber Extender die EDID-Daten von Audio- oder Audio- und Video-Geräten über Tastenbefehle konfiguriert werden.

Verwenden Sie den Fiber Extender für Anwendungen, die eine größere Entfernung, eine Hochgeschwindigkeitsübertragung, hochauflösende Wiedergabe von Videos in Echtzeit, erhöhte Sicherheit und Störfestigkeit erfordern. Durch sein skalierbares Design kann der Extender gemeinsam mit ihrem Unternehmen wachsen.

2.2 Funktionen

- Verlängert das Videosignal bis zu einer Distanz von 800 m (1080p) bzw. 1600 m (1080i) über Multimode-Glasfaser.
- Unterstützt reine Digitalübertragung mit Nullunterdrückung.
- Die Funktion „EDID Config“ verbessert die Anzeigefähigkeit von Displays
- Inklusive auswählbarer EDID- (Audio-) Funktionen zur Integration von Multimedia-Systemen
- IR-Fernbedienungserweiterung verfügbar (im Frequenzbereich von 38 kHz)
- Erfüllt die Vorgaben der Spezifikation HDMI 1.3b
- Unterstützt 3D-Videoformate, HDCP-kompatibel und Blu-ray-fähig
- Keine Installation von Software oder Treibern erforderlich

2.3 Was ist inbegriffen

Ihr Paket sollte folgende Gegenstände beinhalten. Fehlen Artikel oder sind sie beschädigt, Black Box Technischen Support unter 0811/5541-110 oder techsupp.de@blackbox.com kontaktieren.

- 3D HDMI Fiber Extender Lokale Einheit
- 3D HDMI Fiber Extender Remote-Einheit
- (2) Netzteile mit Schnappstecker
- IR-Kollektor
- IR-Sender
- 2-m SC-SC-Duplex 50-/125-Mikrometer-Patchkabel
- (2) Sätze mit 4 Standfußunterlagen

- (10) kleine Schrauben
- (8) kleine Seltenerd-magnete für die Montage
- Kurzinstallationsanleitung

2.4 Systemanforderungen

Sie benötigen noch zusätzlich folgende Geräte:

- HDCP-kompatible Monitore mit HDMI-Schnittstelle für die HDCP-Videoquelle
- HDMI-Kabel

2.5 Hardware-Beschreibung

In den Abbildungen 2-1 sind die lokale sowie die Remote-Einheit dargestellt. Tabelle 2-1 beschreibt die jeweiligen Bestandteile.

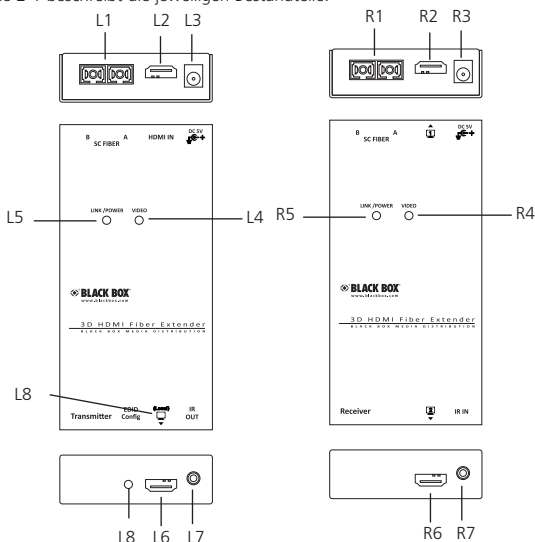


Abbildung 2-1. Lokale (L) und Remote- (R) Einheit.

Kapitel 2: Übersicht

Tabelle 2-1. Komponenten der lokalen und der Remote-Einheit.

L1	R1	LWL-Schnittstelle (SC-SC)	Verbinden Sie das Multimode-LWL-Kabel mit diesem Port.
L2	—	HDMI-Anschluss	Schließen Sie die HDMI-Quelle an.
—	R2		Schließen Sie den HDMI-Monitor an.
L3	R3	Stromversorgung	Gerät an den richtigen Strom anschließen.
L4	R4	LED Video OK	Gelb: Videosignal OK/EDID-Konfiguration (siehe Kapitel 5)
L5	R5	Link OK/Power-LED	Grün: Betrieb Blau: Schließen Sie eine eingeschaltete Extender-Einheit an.
L6	R6	HDMI-Anschluss	Schließen Sie den HDMI-Monitor an
L7	R7	IR-Steuerbuchse	Schließen Sie den externen Sensor hier an (L7: Sender/R7: Empfänger)
L8	—	Taste „EDID config“	EDID-Konfiguration (siehe Kapitel 5)

3. Installation

SICHERHEITSHINWEIS: Nicht in den Laserstrahl oder mit ungeschütztem Auge direkt in die Ausgänge von Glasfaserkabeln blicken. Es besteht die Gefahr einer Schädigung durch unsichtbare Laserstrahlung. Die Laserstrahlung ist gefährlich für das Auge.

3.1 Vorbereiten der Installation

- Bestimmen Sie den Montageort für die lokale Einheit und die Remote-Einheit
- Verwenden ein SC/SC-Duplex-Multimode-Glasfaserkabel (50/125 oder 62,5/125) für den Anschluss des lokalen und des Remote-Gerätes.
- Achten Sie auf eine ausreichende Länge des Glasfaserkabels für die Verbindung zwischen der lokalen Einheit und der Remote-Einheit, um ein Spleißen der Glasfaserleitung zu vermeiden. Die Installation sollte nach Möglichkeit in einem einzigen Vorgang abgeschlossen werden.
- Der Extender ist HDCP-kompatibel und benötigt ein HDCP-kompatibles Display für die Verbindung zur HDCP-Videoquelle.
- Das Gehäuse darf unter keinen Umständen abmontiert oder wieder angebracht werden. Dies kann zu Verletzungen und/oder Sachschäden führen.

LWL-Kabel

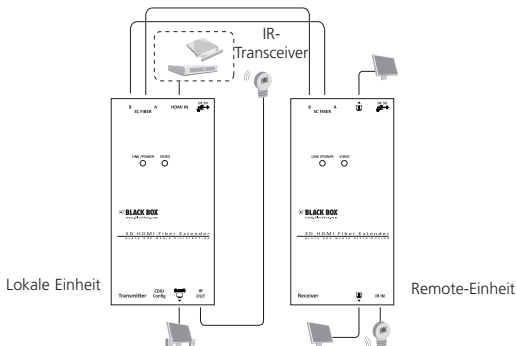


Abbildung 3-1. Installationsbeispiel.

3.2 Installationsschritte

1. Verbinden Sie die Videoquelle mit der lokalen Einheit.
2. Schließen Sie den Monitor an die lokale Einheit und/oder die Remote-Einheit ein.
3. Verwenden Sie ein SC/SC-Duplex-Multimode-Glasfaserkabel, um die SC/SC-Glasfaserports auf der lokalen und der Remote-Einheit miteinander zu verbinden.
4. Nachdem Sie alle Geräteanschlüsse vorgenommen haben, schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel an eine geeignete Stromquelle an und verbinden das andere Kabelende mit dem Netzanschluss an der Einheit.

4. Betrieb

Die LEDs an den Extender-Einheiten zeigen den Echtzeit-Status an, der angibt, ob die lokale und die Remote-Einheit verbunden sind und miteinander kommunizieren. Die LED-Anzeige an der Oberseite der Einheit zeigt den Status an.

Die Qualität des Ausgangssignals hängt von der Qualität des verwendeten Videoeingangs, Kabels und Displaygeräts ab. Kabel geringer Qualität stören Ausgangssignale und verursachen vermehrt Geräusche. Verwenden Sie ein geeignetes Kabel, und stellen Sie sicher, dass das Anzeigegerät die gewählte Auflösung und Bildwiederholrate verarbeiten kann.

ANMERKUNGEN:

1. Das System deaktiviert das Videoausgangssignal, wenn es bei der Wiedergabe einer HDCP-Videoquelle erkennt, dass ein nicht HDCP-kompatibles Display angeschlossen ist.
2. Bei einem 2D-Monitor wird bei Erkennen einer 3D-Videoquelle das Videoausgangssignal möglicherweise deaktiviert.

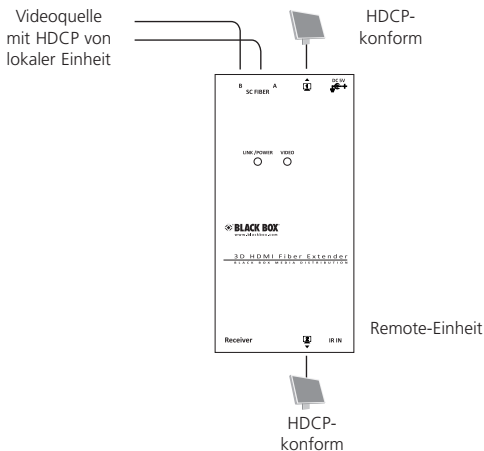


Abbildung 4-1. Verwenden Sie hochwertige Videoquellen, Kabel und Anzeigegeräte.

Kapitel 5: EDID-Konfiguration (nur lokale Einheit)

5. EDID-Konfiguration (nur lokale Einheit)

In einigen Fällen können Darstellungsprobleme wegen einer fehlerhaften EDID-Kommunikation zwischen dem Monitor und der Einheit oder ungeeigneter EDID-Daten auftreten, die vom Hersteller des Displays programmiert werden. Drücken Sie auf die Taste „EDID Config“ an der Oberseite der lokalen Einheit, damit die Konfiguration der EDID von EDID-kompatiblen Monitoren übertragen wird oder das System automatisch alle gültigen (Audio- und/oder Video-) Ausgänge optimiert. Tabelle 5-1 bietet einen Überblick über die EDID-Konfiguration.

Tabelle 5-1. EDID-Konfiguration.

EDID-Modus	Video EDID	Audio EDID
Auto mixing und EDID Config	Auto mixing: Mind. (von allen) Optimiert automatisch alle gültigen (Video-) Ausgänge entsprechend den Mindestanforderungen	Konfiguriert die (Audio-) EDID des lokalen Monitors, und alle angeschlossenen Monitore verwenden daraufhin die konfigurierte (Audio-) EDID.
EDID Config	Konfiguriert die (Video-) EDID des lokalen Monitors, und alle angeschlossenen Monitore verwenden daraufhin die konfigurierte (Video-) EDID.	Konfiguriert die (Audio-) EDID des lokalen Monitors, und alle angeschlossenen Monitore verwenden daraufhin die konfigurierte (Audio-) EDID.
Auto mixing	Auto mixing: Mind. (von allen) Optimiert automatisch alle gültigen (Video-) Ausgänge entsprechend den Mindestanforderungen	Auto mixing: Mind. (von allen) Optimiert automatisch alle gültigen (Audio-) Ausgänge entsprechend den Mindestanforderungen

HINWEIS: Standardmäßig ist der Auto-Mixing-Modus aktiviert.

Modus 1: Auto Mixing + EDID Config

Schritt 1. Drücken Sie die Taste „EDID config“, und halten Sie die Taste drei Sekunden lang gedrückt.

Schritt 2. Lassen Sie die Taste los, sobald die LED Video OK schnell gelb blinkt.

Schritt 3. Wenn die LED zweimal gelb blinkt, wurde die Audio-Konfiguration übernommen, und das System wird neu gestartet.

HINWEIS: Blinkt die LED viermal, bedeutet dies, dass EDID Config fehlgeschlagen ist. Bitte versuchen Sie es erneut.

Das System wechselt in den Modus Auto Mixing and Config Local Monitor Audio EDID. Die EDID des lokalen Monitors (Audio) wird kopiert, und das System optimiert automatisch alle gültigen (Video-) Ausgänge gemäß den Mindestanforderungen. Alle angeschlossenen Monitore verwenden daraufhin die konfigurierte (Audio-) EDID des lokalen Monitors.

Modus 2: EDID Config

Schritt 1. Drücken Sie die Taste „EDID config“, und halten Sie die Taste sechs Sekunden lang gedrückt.

Schritt 2. Lassen Sie die Taste los, sobald die LED-Anzeige Video OK langsam gelb blinkt.

Schritt 3. Sobald die LED zweimal gelb blinkt, wurde die EDID konfiguriert, und das System wird neu gestartet.

HINWEIS: Blinkt die LED viermal, bedeutet dies, dass die Konfiguration der EDID fehlgeschlagen ist. Bitte versuchen Sie es erneut.

Das System wechselt in den Modus Config Local Monitor EDID. Die EDID (für Audio und Video) des lokalen Monitors wird konfiguriert. Alle angeschlossenen Monitore verwenden daraufhin die konfigurierte EDID (für Audio und Video) des lokalen Monitors.

Modus 3: Auto Mixing

Schritt 1. Drücken Sie die Taste „EDID config“, und halten Sie die Taste neun Sekunden lang gedrückt.

Schritt 2. Lassen Sie die Taste los, sobald die LED Video OK erlischt.

Schritt 3. Wenn die LED zweimal gelb blinkt, bedeutet dies, dass die Konfiguration erfolgreich abgeschlossen wurde, und das System wird neu gestartet.

HINWEIS: Blinkt die LED viermal, bedeutet dies, dass EDID Config fehlgeschlagen ist. Bitte versuchen Sie es erneut.

Das System wechselt in den Modus Auto Mixing. Auf diese Weise optimiert das System automatisch alle gültigen Ausgänge (Audio und Video).

Kapitel 5: EDID-Konfiguration (nur lokale Einheit)

Tabelle 5-2. Funktionsweise der LED-Anzeige

Drücken Sie die Taste „EDID config“, um	LED-Anzeige Video OK	Status
3 Sekunden	Gelb: Blinkt schnell	Auto Mixing (Video) und EDID des lokalen Monitors (Audio) kopieren
6 Sekunden	Gelb: Blinkt langsam	Kopiert EDID des lokalen Monitors (Audio)
9 Sekunden	Aus	Auto Mixing (Video und Audio)
—	Gelb: Blinkt zweimal	Erfolgreich kopiert und System-Neustart
—	Gelb: Blinkt viermal	Kopieren fehlgeschlagen

Anhang. Installieren des Duplex-Multimode-Glasfaserkabels

1. Wir empfehlen die Verwendung eines OM3-Multimode-Glasfaserkabels (50/125 und 62,5/125) mit SC-Duplex-Abschlusssteckern für die Verbindung zwischen der lokalen Einheit und der Remote-Einheit. Die Spezifikationen sind in Tabelle A-1 dargestellt.

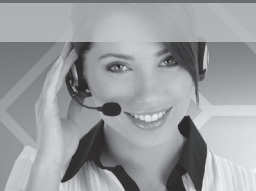
Tabelle A-1. Technische Daten des Duplex-Multimode-Glasfaserkabels

Kabeldurchmesser (Mikron)	50/125 μm		62,5/125 μm	
	1080i	1080p	1080i	1080p
Videosignal				
Maximale Kabellänge (in Metern)	5120 ft. (1600 m)	2560 ft. (800 m)	500 m	820 ft. (250 m)

2. Gegebenenfalls sind für die gewünschte Anwendungsumgebung passende Kabellängen zu bestellen; die maximale Kabellänge sollte jedoch 1600 Meter nicht überschreiten, da sich die Signalqualität ansonsten verschlechtern kann (insbesondere bei Videoauflösung).
3. Der Biegeradius des Kabels darf nicht überschritten werden. LWL-Kabel können vor allem beim Ziehen brechen, wenn sie abgeknickt oder zu stark gekrümmt werden.
4. Verdrehen Sie das Kabel nicht. Durch das Verdrehen können die Fasern überbeansprucht werden. Bei Überbeanspruchung durch Spannung oder Zug kann sich das Kabel verdrehen.
5. Blicken Sie nicht in die Ausgänge von Glasfaserkabeln. Es besteht die Gefahr einer Schädigung durch unsichtbare Laserstrahlung.
6. Befolgen Sie die Empfehlungen des Herstellers. Glasfaserkabel werden in der Regel für die geplante Installation nach Maß gefertigt. Soweit zutreffend, sind die Kabel gemäß den Anweisungen des Herstellers zu verlegen.

Black Box Tech Support: KOSTENLOS!

Tech Support
wie er sein sollte.



Großartiger technischer Support nur 30 Sekunden
entfernt unter 0811/5541-110 oder blackbox.de.



Über Black Box

Black Box bietet eine reiche Auswahl an Netzwerk- und Infrastruktur-Produkten. Von Schränken, Regalen und Netz- und Überspannungssicherungen bis zu Medienkonvertern und Ethernet-Switch-Geräten finden Sie alles, inklusive einen kostenfreien, persönlichen Kundendienst.

© Copyright 2012. Black Box Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

VX-HDMI-FO, Version 2

0811/5541-110 | blackbox.de