Gewinnspiel

Linux-HD-Receiver

Unibox HD eco+

Linux-Ratgeber
Grenzenlose Möglichkeiten für TVs & Receiver
ab Seite 90

neutrino HD

Devolo Home Control
Licht aus - TV an! Das smarte Zuhause
ab Seite 30

Heft 10 • Oktober 2014 • Nr. 210 • 19. Jahrgang • D € 3,95

SATVISION®

• Österreich € 4,50 • Schweiz sfr 8,60 • BeNeLux € 4,60 • Frankreich € 5,20 • Italien € 5,20
• Griechenland € 6,00 • Portugal (Cont.) € 5,20 • Spanien € 5,10 • Türkei 10 YTL

ANIXE HD ULTRA HD
Ultra HD (4K) Dokumentationen & Spielfilme über Mediathek ab Seite 12

SATELLIT ▸ KABEL ▸ DVB-T ▸ BLU-RAY ▸ DIGITAL-TV ▸ VIDEO ▸ TV

NETFLIX
Die beste Online-Videothek?
ab Seite 42

Die neuen Philips-Fernseher

Android erobert Smart-TVs
ab Seite 72

USB-Update-Stick LOEWE.
Neue Funktionen für ältere Loewe-TVs
ab Seite 10

TechniCorder STC ISIO
Der beste TechniSat-Receiver?
ab Seite 18

Vorgestellt vodafone
4K Set-Top-Box von Vodafone
ab Seite 8

Entertain to go T
Live-TV & Aufnahmen unterwegs genießen
ab Seite 56

Trotz Pairing: Unibox HD eco+

Linux-Box hebelt Sky-CI+-Restriktionen aus!
ab Seite 34

Panasonic TX-55ASW804 ab Seite 46

Panasonics Finest

7 Soundbars mit Subwoofer im Härtetest ab Seite 58
Kino- & Stadion-Atmosphäre im Wohnzimmer erleben

10
4 196028 303950

HDMI-Signale einfach per LAN verteilen

Der Bedarf an gestreamten Full HD-Inhalten nimmt stetig zu, doch was geschieht, wenn große Distanzen bis zum HDTV-fähigen Fernseher oder Projektor überbrückt werden müssen? Denn bereits ab einer Kabellänge von zehn Metern ist der verlustfreie HDTV-Genuss nur mit zusätzlichen Repeatern zu bewerkstelligen und über WLAN beträgt die maximale Reichweite ohne Range-Extender etwa 30 Meter, und das auch nur ohne jegliche Hindernisse. Die Antwort lautet: LAN. Die Schweizer Firma Axing liefert mit dem HoE 1-00, bestehend aus dem Sender HoE 1-02 und dem Empfänger HoE 1-01, die Möglichkeit, HDMI-Signale über das Netzwerk zu verteilen. Mit dem System können 1080p-Signale an theoretisch 127 Empfänger über 120 Meter verteilt werden. Dank Infrarot-Adapter kann sogar die Multimedia-Quelle über das (VLAN-)Netzwerk gesteuert werden. Ob das System hält, was es verspricht, erfahren Sie in unserem Testbericht.

Der HoE 1-00 von Axing eignet sich besonders für die Anwendung in großflächigen Etablissements wie Sportstudios, Einkaufszentren, Ausstellungsräumen oder an Messeständen, kann aber auch in den eigenen vier Wänden parallel für Internet und Datenaustausch eingesetzt werden. Überall dort, wo die WLAN-Reichweite an ihre Grenzen stößt, bietet das System eine bequeme Alternative zu aufwendigen HDMI-Verkabelungen samt Repeatern. Zudem kostet ein Netzwerk-Kabel nur einen Bruchteil eines HDMI-Kabels und verursacht über größere Entfernungen so gut wie keinen Qualitätsverlust. Bestehende LAN-Verbindungen bieten sich daher als Überträger von HDMI-Signalen geradezu an und Axing macht sich diesen Effekt mit dem HoE 1-00 zunutze.

Wussten Sie schon...

...dass ein Virtual Local Area Network (VLAN) ein Teilnetz innerhalb eines Netzwerks ist? Es sorgt dafür, dass VLAN-fähige Ethernet-Switches die Datenpakete eines VLANs nicht in ein anderes VLAN weiterleiten, obwohl sie an gemeinsame Switches angeschlossen sein können.

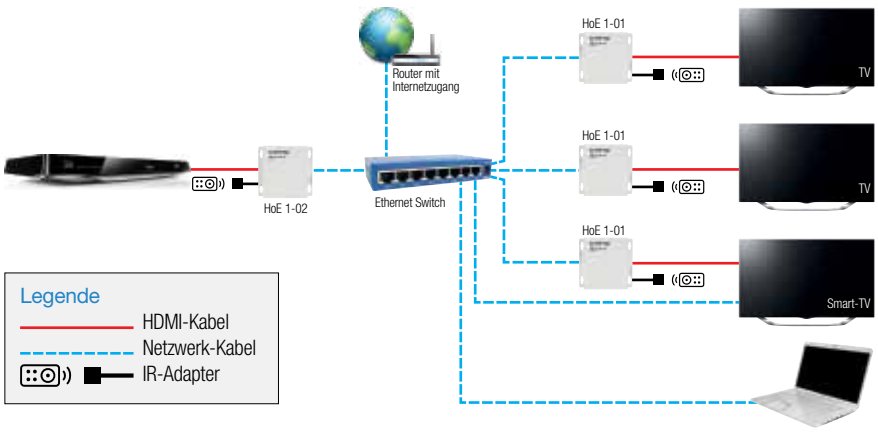
Ausstattung und Lieferumfang

Die robusten, aus grauem Metall gefertigten Komponenten werden jeweils mit einem Netzteil und einem Infrarot-Sensor-Adapterkabel ausgeliefert. Ein Netzschalter ist leider nicht integriert. Für die Montage an der Wand sind auf jeder Seite jeweils zwei entsprechende Aussparungen angebracht. Eine rote Power LED sowie eine grüne LED für den Datentransfer sind neben den Anschlüssen platziert. Die Anschlüsse umfassen einen 5V-Anschluss für das externe Netzteil, einen Slot für das Infrarot-Adapterkabel und einen HDMI-Ausgang beim Empfänger sowie einen HDMI-Eingang beim Sender. Auf der anderen Seite befindet sich bei beiden Komponenten jeweils der Ethernet-Anschluss für das Netzwerkkabel.

Installation und Inbetriebnahme

Für die Verteilung der HDMI-Signale ist es zunächst erforderlich, dass das Netzwerk für den Sender und den oder die Empfänger eingerichtet wird. Die Anzahl der Empfänger kann theoretisch auf bis zu 127 erweitert werden. Damit das Signal korrekt transportiert wird, werden den Sendern und Empfängern eigene IP-Adressen zugeordnet. Dafür werden die Geräte einmal an den PC oder Laptop angeschlossen und mit einer eigenen IP-Adresse versehen. Dieser Vorgang nahm kaum

„Intelligente und verlustfreie HDMI-Signalübertragung über das Netzwerk“



Anwendungsbeispiel Das HoE-System findet primär überall dort Anwendung, wo digitale HDMI-Signale für öffentliche Bildschirmanzeigen oder Videopräsentationen verteilt werden sollen. Der Sender wandelt die vom Quellgerät (in unserem Beispiel ein Blu-ray-Player) kommenden HDMI-Signale in IP-Signale um und der angeschlossene Ethernet Multiswitch verteilt die Daten an die Empfänger im Netzwerk. Vom Empfänger werden die Signale an die HDTV-fähigen Endgeräte weitergeleitet. Wichtig ist, dass für die Signale eines jeden Quellgerätes ein geschlossenes VLAN-Netzwerk bestehen muss.

PLUS Reichweite, Bedienung der HDMI-Quelle über das Netzwerk

MINUS Kein Netzschalter, fehlender Halt der Infrarot-Adapterkabel

Powerline

Neben der Verteilung über das kabelgebundene Netzwerk besteht die Möglichkeit, Daten über das Stromnetz in einem Gebäude zu versenden. Der Router wird per Netzwerkkabel über einen speziellen Adapter mit der Steckdose verbunden, ein zweiter Adapter greift die Daten an einer beliebigen Steckdose im Haus-Stromnetz wieder ab.

Erfinder dieser Technologie ist die Firma Devolo, die beispielsweise das dLAN 650+ Starter Kit anbietet, die Firma Axing hat das Starter Kit SPL 2-00 im Programm. Beide bestehen aus zwei Adaptern und sind für rund € 100,- bzw. € 120,- im Handel erhältlich. Auf der diesjährigen IFA stellte Devolo den ersten Gigabit-Powerline-Adapter dLAN 1200+ vor, der Geschwindigkeiten von bis zu 1,2 Gbit/s über die Stromleitung erreicht.

Ethernet Multiswitch

Der Sender des Axing HoE 1-00 wandelt die HDMI-Signale in IP-Broadcast-Signale um. Für die Verteilung derselben ist der Einsatz eines Broadcast-fähigen Ethernet Multiswitches mit IGMP Snooping-Funktion erforderlich. IMGP steht für Internet Group Management Protocol. Snooping bedeutet, dass der Multiswitch unterscheidet, welche IPs die HDMI-Signale gerade benötigen. Der Multiswitch verteilt die Signale an die entsprechenden Empfänger im Netzwerk. Gängige Modelle sind beispielsweise der TL-SG1005D von TP-Link oder der NetGear GS105GE Gigabit Ethernet Switch, die für rund € 25,- erhältlich sind. Beim Kauf sollte generell darauf geachtet werden, dass die Geräte konfigurierbar sind und die Broadcast-Protokolle unterstützt werden. Aufgrund der Bandbreiten-Anforderungen sollten die Video-Übertragungen immer in einem eigenen, abgeschlossenen VLAN-Netz erfolgen.

Technische Daten	
Hersteller	Axing
Modell	HoE 1-00
Abmessungen B x H x T (in mm)	104 x 94 x 25
Gewicht (in g)	220
Max. Übertragungsreichweite bei 1080p 8-bit	120 m (CAT5E / 6 / 24AWG / Solid)
Anschlüsse	
Audio	-
Video Eingänge	1x HDMI (Sender)
Video Ausgänge	1x HDMI (Empfänger)
Datenschnittstellen	Ethernet RJ 45 / Infrarot RX
Hardwaremerkmale	
Video-Formate	480i / 576i / 480p / 576p / 720p / 1080i / 1080p
Protokolle	TCP/IP
Netzschalter	-
Erhältliche Farben	hellgrau
Inbetriebnahme	
Installationsassistent	-
Firmware-Update über	Internet
Kosten	
UVP in €	275,00
ø Marktpreis in €	275,00

SATVISION
Axing HoE 1-00
GUT 90,0%
HDMI over Ethernet – 10/2014

mehr als zehn Minuten in Anspruch. Anschließend kann mit der Installation der Geräte begonnen werden. Die vollständige Einrichtung samt der IP-Adressen-Zuweisung haben wir im Anschluss an diesen Testbericht für Sie zusammengestellt. Der Sender HoE 1-02 konvertiert das HDMI-Signal in ein Broadcast-Signal, welches über ein Ethernet Management Switch verteilt wird (siehe Infobox auf dieser Seite). Für die Inbetriebnahme des HoE 1-00-Pakets ist daher ein Netzwerkswitch mit Managementfunktionen und Unterstützung der Breitband-Protokolle erforderlich. Wenn nur ein Empfänger verwendet wird, funktioniert das Gerät nach der Plug&Play-Methode ohne vorherige Zuweisung der IP-Adresse. Für den Anschluss der Geräte wird zunächst die Multimedia-Quelle, beispielsweise der Smart-TV, der Media

Sender

Sender HoE 1-02 ❶ Die kompakte und stabile Bauweise der Komponenten des HoE-Systems hinterlässt einen robusten Eindruck. Das Gehäuse wirkt unerschütterlich und langlebig. Die Vorbohrungen an der Seite erlauben eine elegante Montage an der Wand. ❷ Die Anschlüsse auf der Vorderseite sind übersichtlich angeordnet. ❸ Auf der Rückseite befindet sich der Netzwerk-Anschluss.

Empfänger

Empfänger HoE 1-01 ❶ An den Seiten des Empfängers sind Sticker angebracht, auf die bei Verwendung mehrerer Empfänger die zugewiesene IP-Adresse und die Gerätenummer notiert werden kann. ❷ Die rote Diode zeigt den Power-Status an, die grüne LED zeigt den Status des Datenverkehrs an. ❸ Wie beim Sender befindet sich auch beim Empfänger der LAN-Anschluss auf der Rückseite.

Center PC oder der HD-Rekorder per HDMI-Kabel mit dem HDMI-Eingang des Senders verbunden. Gleiches geschieht mit dem Empfänger-Ausgang und dem HDTV-Gerät, auf dem das Programm angeschaut werden soll, etwa einem Smart-TV oder Beamer. Im Anschluss wird der Sender mit dem Netzwerkswitch und dieser mit dem Netzwerkanschluss verbunden, der Sender und der oder die Empfänger an das Stromnetz angeschlossen und schon kann die Übertragung der HDMI-Signale beginnen: Einfach die HDMI-Quelle einschalten und los geht's. Zusätzlich schließen wir noch die Infrarot-Adapter an, die eine Steuerung der HDMI-Quelle über das Netzwerk ermöglichen. Die optimale Positionierung der Sensoren gestaltete sich etwas umständlich; die kleinen, mitgelieferten Klebestreifen boten nicht den gewünschten Halt. Doch das Ergebnis konnte sich sehen lassen: Alle Funktionen unseres Test-Blu-ray-Players waren über die Infrarot-Sensoren auch über mehrere Etagen einwandfrei und ohne nennenswerte Verzögerungen bedienbar. In der Praxis erweist sich dieses Feature als echter Mehrwert, sei es bei Beamer-Präsentationen vor großem Publikum oder daheim in den eigenen vier Wänden. Auch die Bildqualität wurde einwandfrei wiedergegeben.

Fazit

Erstklassige Übertragungswerte bei der Bild- und Tonqualität, eine unkomplizierte Einrichtung und Bedienung sowie das Feature der IR-Steuerung der Multimedia-Quelle über das Netzwerk sichern unserem Testkandidaten 90,0 % und die Testnote „gut". Das Axing-Paket HoE 1-00, bestehend aus dem Sender HoE 1-02 und dem Empfänger HoE 1-01 überzeugt durch die flexible Einsetzbarkeit und die hohe Reichweite: Es eignet sich ideal für den Einsatz in weitläufigen und öffentlichen Einrichtungen wie Einkaufszentren, Sportanlagen oder Tagungsstätten. Es kann aber auch daheim für die schnelle HDMI-Übertragung über das Netzwerk im ganzen Haus eingesetzt werden, da viele Häuser und Wohnungen mit einem CAT5-Netzwerk ausgerüstet sind. Der Vorteil gegenüber der Verlegung zusätzlicher und teurerer HDMI-Kabel liegt auf der Hand. Die robuste Metall-Bauweise sowie die Aussparungen für die Wandmontage überzeugten ebenfalls. Lediglich die etwas unkomfortable Anbringung der IR-Adapter und der fehlende Netzschalter schmälern das Testergebnis ein wenig.

Bewertung	
Hersteller	Axing
Modell	HoE 1-00
Bildqualität (15%)	95%
Tonqualität (15%)	95%
Ausstattung (20%)	85%
Bedienung (20%)	89%
Installation (25%)	90%
Stromverbrauch (5%)	83%
Bonus / Malus	+ 1,0% Infrarot-Steuerung - 1,0% kein Netzschalter
Preis-/Leistungsindex	3,06
Testurteil	**GUT (90,0%)**
Ø Marktpreis in €	275,00

Kontaktdaten: Axing AG, Gewerbehaus Moskau, CH-8262 Ramsen, Tel: +41-52-74283-00 Fax: +41-52-74283-19, E-Mail: info@axing.com, Web: www.axing.com
Lieferumfang: HoE 1-01 (Empfänger), HoE 1-02 (Sender), 2x Netzteil, 1x IR-Empfänger (Adapterkabel), 1x IR-Sender (Adapterkabel), 2x Bedienungsanleitung

J. Freriks
redaktion@satvision.de

Haben Sie Fragen zum Test? Wir freuen uns auf Ihre Anregungen, Wünsche und persönlichen Eindrücke. **technik@satvision.de / Fax: 02302-28233-23**