



DAS KANNST DU AUCH!



GRATIS!



2 x Make testen und über 9 € sparen!

Ihre Vorteile:

- ✓ **GRATIS dazu:** Make: Tasse
- ✓ Zugriff auf Online-Artikel-Archiv*
- ✓ Jetzt auch im Browser lesen!
- ✓ Zusätzlich digital über iOS oder Android lesen

Für nur 16,10 € statt 25,80 €

Jetzt bestellen:

make-magazin.de/miniabo

✉ leserservice@make-magazin.de

☎ +49 541/80 009 125

🌐 make-magazin.de/miniabo



Heimnetz per Telefondraht

G.hn-Adapter schicken gigabit-schnell Daten über Telefon- oder Koaxleitungen, wenn man kein LAN-Kabel legen will. Das geht über eine Telefonleitung nun auch mit mehr als zwei Geräten.

Gigacopper Networks bietet Adapter an, die nach dem G.hn-Standard (ITU-T G.9960) Daten über Telefon- oder TV-Koaxkabel transportieren. Darüber kann man das Internet in weit vom Router entfernt liegende Räume bringen, ohne LAN-Kabel ziehen zu müssen (c't 4/2022, S. 22).

Bei Telefonleitungen war die Technik bisher auf Punkt-zu-Punkt-Verbindungen beschränkt: Am Kabel konnten genau zwei Adapter miteinander kommunizieren. Mit der jüngst erschienenen „InHome“-Firmware des Chipherstellers MaxLinear – auch in Devolos Giga Bridge – können nun bis zu 16 Geräte an einem Kabel ein Netz aufbauen (Bus-Topologie).

Das haben wir mit drei Gigacopper-Adaptoren ausprobiert, die wir an unterschiedlich langen, zusammengesteckten Telefonkabelstücken betrieben. Dank beiliegender RJ12-Kabel und TAE/RJ12-Adapterstecker kann man sie an den meisten Haustelefonleitungen direkt einsetzen. Die G.hn-Adapter funktionierten bei uns aus dem Karton – anschließen, einschalten, Daten fließen.

Das Modell G4201TM (im Bild oben) hat nur einen Gigabit-Ethernet-Port, kann ihn aber als VLAN-Trunk-Port nutzen. Die Variante G4202T bedient über zwei GE-Ports mehrere Clients. Sie kann zwar selbst kein VLAN-Tagging, reicht VLAN-gekennzeichnete Pakete aber durch und kann das Telefonleitungssignal durchschleifen. So lässt sich die Verbindung parallel zum Datentransport für ein Analogtelefon weiterverwenden.

Multicast-Verkehr (IPv6-Steuerpakete, Live-IPTV wie Telekom Magenta-TV) leiteten die Geräte fehlerfrei weiter. Wer an QoS-Einstellungen – ab Werk DSCP-feilen möchte, kommt per Browser auf die Konfigurationsseiten. Dort kann man auch ablesen, welche Linkraten (Datenrate auf dem Medium) die Geräte untereinander ausgehandelt haben.

Im Paarbetrieb schafften die Adapter bis 80 Meter Leitungslänge vollen Gigabit-Ethernet-Durchsatz (940 Mbit/s). Darüber ging die Nettogeschwindigkeit etwas zurück (siehe Tabelle).

Mit drei Adaptoren, die gleichzeitig Daten übertragen, hing die Summengeschwindigkeit davon ab, wie sie angeordnet waren: Mit der Quelle (simulierter Router) in der Mitte gingen bei 60 und 100 Meter Gesamtlänge 940 Mbit/s durch.

Lag die Quelle am Leitungsanfang, dann transportierte das System bei 60 Metern ebenfalls 940 Mbit/s in Summe, über 100 Meter Gesamtlänge mit 704 Mbit/s aber etwas weniger. Dabei bekam die Senke bei 50 Metern erwartungsgemäß mit etwas über 500 Mbit/s den Löwenanteil und die weiter entfernte mit knapp 200 Mbit/s deutlich weniger Durchsatz ab.

Die Bequemlichkeit, keine LAN-Kabel legen zu müssen, bezahlt man über die Stromrechnung: Die Adapter zogen im Idle-Betrieb (kein Traffic, ein GE-Port belegt) 2,5 und 2,9 Watt aus der Steckdose. Das ist für ihre Leistung angemessen, aber auch kein Pappenstein. Wer schnelles Internet über seine hausinternen Telefonkabel weiterleiten will, darf etwas über 100 Euro pro Adapter reuelos investieren.

(ea@ct.de)

Gigacopper G4201TM+G4202T

Adapter für Ethernet über Telefonleitungen	
Hersteller, URL	Gigacopper Networks, gigacopper.net
Bedienelemente	G4201TM: Reset, 3 Leuchten; G4202TM: Reset, 3+2x2 Leuchten
Anschlüsse	G4201TM: 1 x RJ12 (Tel.Itg.), 1 x RJ45 (Gigabit-Ethernet); G4202T: 2 x RJ45 (Tel.Itg.), 2 x RJ45 (Gigabit-Ethernet)
getestete Firmware	Spirit v7_8_r619+33_cvs
Durchsatz über 80 / 100 / 120 m Telefonleitung	940 / 850 / 740 Mbit/s
VLANs / IPv6 / Multicast	✓ / ✓ / ✓
Leistungsaufnahme (idle)	G4201TM: 2,9 Watt (5,7 VA); G4202T: 2,5 Watt (5,0 VA)
jährliche Stromkosten	28 € (3er-Set, Dauerbetrieb, 40 ct/kWh)
Preis	363 € (3er-Set wie gezeigt)