

Sebastian Piecha,
 Dušan Živadinović

 c't 22/08 [<http://www.heise.de/ct/inhalt/2008/22/>]

Erwünschtes Fremdgehen

Wie man VDSL-Anschlüsse ausreizt

VDSL, die zurzeit schnellste Zugangstechnik zum Internet, ist derart leistungsfähig, dass sie mühelos hochauflösendes Fernsehen befördert und zugleich schnelles Surfen und VoIP-Telefonieren erlaubt. Doch die Freude an der modernen Technik trüben schmalbrüstige Router, die die enormen Datenraten nicht ausschöpfen können. Es gibt jedoch eine Hand voll Kunstgriffe, den Flaschenhals zu weiten.

Der Netzbetreiber Telekom hat während der noch kurzen VDSL-Ära bereits drei verschiedene Router für seine superschnelle Anschlussstechnik ausgeliefert. Anfangs stellte das Unternehmen den Teilnehmern Kombinationen aus Router und externem VDSL-Modem zur Verfügung – zunächst das VDSL-Modem Speedport 300HS und den Router W700V, später den Router W701V. Und seit September liefert der Provider die Router-Modem-Kombination Speedport W721V mit integriertem VDSL-Modem aus.



Die VDSL-Router W700V und W701V bieten nur Alltagskost: einen Fast-Ethernet-Switch, von dem in der VDSL-Konfiguration drei Ports für LAN-Anschlüsse zur Verfügung stehen, zwei TAE-Buchsen für Telefon und Anrufbeantworter oder Fax, IP-Telefonie sowie WLAN gemäß IEEE 802.11g (netto max. 24 MBit/s). Mit Unzulänglichkeiten wie dem für Remote-Zugriffe auf das Webinterface des Routers reservierten Port 443 oder auch der umständlichen Port-Weiterleitung und überhaupt einem nur schmalen Funktionsumfang kann man sich noch arrangieren. Der Casus Knacktus am W701V ist aber dessen Übertragungsleistung: In Empfangsrichtung erreicht er maximal 35 MBit/s, während das VDSL-Modem bis zu 50 MBit/s anliefern kann. Teilnehmer, die 50-MBit/s-Anschlüsse haben schalten lassen, zahlen also für eine Leistung, die sie bei Surf-Verbindungen nicht ausschöpfen können.

Der inzwischen ausgelieferte W721V hat diese Schwäche nicht, sodass Bestandskunden mit einer Störungsmeldung bei der Hotline einen Umtausch in die Wege leiten können. Näher besehen lohnt es sich kaum, den Provider zum Umtausch zu drängen, denn auch der W721V bringt nur Fast-Ethernet oder WLAN gemäß 802.11g mit. Erst beim optionalen Modell W920V ist immerhin WLAN gemäß 802.11n integriert – das kostet aber rund 230 Euro. Wer schon den W701V als Bremsklotz empfindet, dürfte eher ein aktuelles Modell mit Gigabit-Ethernet und WLAN gemäß 802.11n Draft 2.0 anstreben (bis zu 120 MBit/s).

Wie zu Beginn der ADSL-Ära gibt es zurzeit bei VDSL keinen offenen Markt für Zugangshardware; die Telekom kümmert sich selbst um die Auswahl. Handelsübliche Router kommen nicht infrage, sondern nur solche, die PPPoE-Pakete mit einer VLAN-Markierung versenden. Außerdem muss ein für VDSL geeigneter Router das Internet Group Management Protocol beherrschen (IGMP), das den IP-TV-Empfang steuert.

In der Ferne schweifen

VLAN ist eine Technik, mit der sich auf einem physischen Netzwerk mehrere virtuelle LANs betreiben lassen, um zum Beispiel Arbeitsgruppen voneinander trennen zu können. Jedes VLAN hat seine eigene VLAN-ID (bis zu 4094 verschiedene sind spezifiziert) und die Telekom verlangt für die Einwahl über ihr VDSL-Modem die ID 7.

Trotz der Änderungen gegenüber ADSL gibt es eine Hand voll Möglichkeiten, einen langsamen Telekom-Router zu ersetzen. Es gibt inzwischen erste Router, die VDSL ab Werk unterstützen und mit dem VDSL-Modem der Telekom kombinierbar sind. Ältere Fritz!Box-Modelle lassen sich mit kleinen Tricks passend konfigurieren. Auch kann man einen PC mit pfSense, einer Unix-basierten Software, zu einem Router ausrüsten oder Einzelplatz-PCs für den VDSL-Zugriff einrichten. Schließlich lässt sich ein managebarer Switch so einrichten, dass er die PPPoE-Pakete eines herkömmlichen Routers mit dem VLAN-Tag versieht und zum Modem weitergibt.

Heiß diskutiert unter den VDSL-Nutzern werden vor allem Lösungsansätze für das VLAN-Tagging – und wenn es um Router-Besonderheiten geht, dann sind die Open-Source-Betriebssysteme OpenWRT und DD-WRT die ersten Anlaufstellen. Einige Nutzer haben zum Beispiel preiswerte WLAN-Router wie den Buffalo WHR-G125 für VDSL eingerichtet. Einen spürbaren Gewinn gegenüber den Telekom-Routern bringen aber erst moderne Geräte wie der Dualband-Funker Linksys WRT610N oder der gleichfalls mit Gigabit-Ports bestückte WRT350N. Doch gegenwärtig sind weder



OpenWRT noch DD-WRT für Router dieses Kalibers zu haben.

Schneller zu zweit

Von Haus aus sind derzeit nur wenige Router in der Lage, PPPoE-Pakete mit VLAN-Tags zu versenden. Dazu gehören Lancom-Router ab LCOS 7.20 oder auch die aktuellen Fritz!Box-Modelle 7170, 7270, 3270 von AVM mit Firmware-Versionen ab Ende März dieses Jahres. Unter den Lancom-Modellen sind diejenigen für VDSL-50-Anschlüsse geeignet, die die Bezeichnung VoIP im Namen tragen (z. B. 1823 VoIP). Kleinere Modelle befördern auch nur rund 35 MBit/s über die WAN-Schnittstelle. Die Konfiguration beschreibt Lancom in einem separaten Dokument (siehe Soft-Link). Mangels Anschlüssen für analoge Telefone oder Anrufbeantworter eignen sich Lancom-Router nur eingeschränkt für die VoIP-Telefonie – man benötigt Hardware-Adapter, wenn man nicht auf VoIP-Software oder Lancom-eigene VoIP-Telefone zurückgreifen will (rund 130 Euro).

Das interne ADSL-Modem liegt bei Fritz!Boxen in der VDSL-Konfiguration zwar brach – für den Anschluss des externen Modems Speedport 300HS muss man einen LAN-Port opfern –, jedoch bekommt man mit einem aktuellen Modell eine sehr leistungsfähige Komplettlösung, die aus dem Stand für VDSL und IP-TV geeignet ist und auch Telefonie-Funktionen mitbringt. Zudem sind auch WLAN gemäß 802.11n Draft 2.0, USB-Anschluss für externe Speichermedien oder Drucker und anderes mehr an Bord. Im Versandhandel gibt es die Fritz!Box 7270 ab 170 Euro.

Ältere Fritz!Boxen eignen sich nicht für die aktuelle Firmware mit VDSL-Support. Auch sind sie wie die T-Com-Router mit 50 MBit/s überfordert und bremsen je nach Modell und Konfiguration auf rund 30 bis 35 MBit/s ab. Sie sind jedoch aufgrund umfangreicher Router-Funktionen sehr verbreitet und können mit wenigen Tricks für den VDSL-Betrieb eingerichtet werden. AVM schreitet gegen solches Ansinnen zwar nicht ein, sieht dem Treiben aber nur halb wohlwollend zu: Obwohl für VDSL nur die Konfiguration der Fritz!Boxen geändert wird, erlischt laut AVM dabei wie bei jeglichen, nicht vom Hersteller vorgesehenen Manipulationen die Garantie.

Für Nutzer, deren Geräte die Garantiefrist überschritten haben, dürfte sich der Trick aber lohnen, weil man damit gegenüber dem Funktionsumfang eines Speedport W700V oder W701V deutlich gewinnt. Eine Fritz!Box bringt beispielsweise deutlich einfacheres Port-Forwarding, statische Routen und diverses andere mehr.

Fritz!Box

Das von AVM bereitgestellte grafische User-Interface ist nicht für die Konfiguration der VLAN-Parameter ausgelegt. Als Ausweg kann man den FBEEditor einsetzen (siehe Soft-Link). Damit lassen sich geänderte Konfigurationen inklusive der korrekten Checksumme speichern, sodass die Fritz!Box die Datei akzeptiert.

Vor dem Eingriff sollte man die Konfiguration der Fritz!Box auf dem PC sichern. Nach dem Start des Programms schaltet man zunächst die Option „NoChecks“ ein, damit die neuen Konfigurationswerte nicht geprüft werden, und lädt dann die Konfiguration aus der Fritz!Box in den Editor; normalerweise ist das Gerät unter der IP-Adresse 192.168.178.1 zu erreichen.

Setzen Sie im Konfigurationsfile die Variablen `pppoevlanauto` und `pppoevlanauto_startwithvlan` auf den Wert „yes“. Beide Variablen kommen zwei Mal vor. Stellen Sie sicher, dass die Variable `default_tcom_vlan` auf 7 eingestellt ist und fügen Sie den Unterabschnitt `vlancfg` an den Bereich `vccs` an:

```
vccs {
VPI = 1;
VCI = 32;
traffic_class = atm_traffic_class_UBR;
pcr = 0;
scr = 0;
priority = 0;
dsl_encap = dslencap_pppoe;
vlancfg {
vlanencap = vlanencap_class_prio;
vlanid = 7;
vlanprio = 0;
}
ipbridgeing = no;
pppoeforwarding = no;
connections = "internet", "voip";
}
```

Speichern Sie die Konfiguration zunächst lokal und dann in der Fritz!Box und starten Sie den Router anschließend neu. Nach dem Neustart schließen Sie das Speedport 300HS an den LAN-Port 1 an und stellen den Router auf den Betrieb mit externem Modem um. Bei älteren Fritz!Box-Versionen klappt das nur, wenn der Browser das Stylesheet des Web-Interface ignoriert. In Firefox öffnen Sie dafür die Menüs „Ansicht“ und „Webseiten-Stil“ und schalten die Option „kein Stil“ ein, in Safari das Menü „Develop“, „Disable Styles“. Öffnen Sie dann die Konfigurationsseite der Fritz!Box, dort

den Bereich Einstellungen, Internet, Zugangsdaten und schalten die Option „Internetzugang über LAN 1“ ein. Wenn Sie nun Ihre Zugangsparameter für T-Online eintragen, ist das Gerät bereit für die Verbindung.

VLAN per Switch

Statt eines VLAN-fähigen Routers kann man auch einen gewöhnlichen Router oder einen PC nebst PPPoE-Client mit einem VLAN-fähigen Switch an VDSL-Anschluss kombinieren. Dabei richtet man den Switch so ein, dass er PPPoE-Pakete eines herkömmlichen Clients mit der VLAN-ID 7 markiert und an das VDSL-Modem weitergibt. Dieser Ansatz dürfte für die meisten Nutzer in Frage kommen, wenn sie vorübergehend die volle VDSL-Leistung brauchen und währenddessen auf den IP-TV-Empfang verzichten können. Beispiele für einfache managebare Switches sind die 8-Port-Modelle ES-2108-G von ZyXEL oder der ProCurve 1800-8G von HP. Die Preisspanne beginnt bei rund 130 Euro.

Die grundsätzliche Vorgehensweise ist bei aktuellen VLAN-fähigen Switches gleich: Man richtet je ein VLAN für die WAN- und für die LAN-Verbindungen ein (z. B. VLAN 7 und VLAN 100). Alle an der WAN-Verbindung beteiligten Geräte sind an Ports angeschlossen, die zum VLAN 7 gehören (VDSL-Modem, PPPoE-Client). Alle an den LAN-Verbindungen beteiligten Geräte sind an Ports angeschlossen, die dem VLAN 100 angehören.

Damit am Switch angeschlossene LAN-Stationen ins Internet können, muss der Router mit einem seiner LAN-Ports ebenfalls an einem VLAN-100-Port angekoppelt sein. Die LAN-Stationen holen sich dann wie üblich vom DHCP-Server des Routers eine private IP-Adresse und übergeben ihm ihre für das Internet bestimmten Pakete. Der Router kann sie ins Internet weiterreichen, weil er zusätzlich mit seinem WAN-Port an einem VLAN-7-Port angekoppelt ist und darüber Kontakt zum VDSL-Modem erhält – er belegt also zwei Ports am Switch.

Bei der Einrichtung ist zu beachten, dass man am Switch in Bezug auf VLANs zwei Arten von Ports definieren kann: tagged Ports und untagged Ports. Tagged Ports legt man für Geräte an, die Ethernet-Pakete selbst mit VLAN-Markierungen versehen, beispielsweise das VDSL-Modem. Ethernet-Pakete, die an tagged Ports eintreffen, leitet der Switch unverändert zum zugehörigen VLAN weiter.

Untagged Ports definiert man für Geräte, die keine VLAN-Funktion haben, etwa für einen PPPoE-Client, der seine Pakete nicht mit VLAN-Tags versehen kann (z. B. ein PC). Ethernet-Paketen, die an untagged Ports eintreffen, fügt der Switch VLAN-Tags an und gibt sie dann in das zugehörige VLAN weiter. In umgekehrter Richtung entfernt er die Tags.

Zuerst richtet man für den VDSL-Betrieb das VLAN ein, vergibt also einen Namen und die ID 7 (oft VID abgekürzt). Dann definiert man dafür die tagged und untagged Ports, beispielsweise die Ports 6, 7 und 8 für VDSL-Modem (tagged), Telekom-Router (tagged) und herkömmlichen PPPoE-Client (untagged). Indem man auch den Telekom-Router einbezieht, kann man die Internet-Verbindung nach Gusto von einem der zwei PPPoE-Clients aufbauen lassen. Schließlich richtet man die LAN-Ports ein, ob tagged oder untagged hängt von der VLAN-Fähigkeit der angeschlossenen Station ab. Der Router braucht für seine LAN-Verbindung zum Switch einen untagged Port.

Allied Telesis AT-GS950/G

Mit einem Allied Telesis AT-GS950/G gehen Sie so vor: Stellen Sie sicher, dass alle für den Einsatz gedachten Ports aktiviert sind und der Schalter „Speed/Duplex“ auf „Auto“ eingestellt ist. Schließen Sie das VDSL-Modem, Telekom-Router und herkömmlichen PPPoE-Client an die jeweiligen Ports an, öffnen das Menü „VLAN Configuration“ und fügen über den Button „Add“ ein VLAN hinzu.

Stellen Sie die ID 7 ein und wählen Sie einen VLAN-Namen (z. B. pppoe). Fügen Sie dem VLAN 7 einen untagged und zwei tagged Ports hinzu. Legen Sie nach diesem Muster das VLAN100 für das interne Netz an und schließen Sie die WAN- und LAN-zugehörigen Geräte entsprechend an. Nach dem Speichern lösen starten Sie die Internet-Verbindung manuell von einem der beiden PPPoE-Clients aus.

Unixoider Router

Auch ein PC kann die Aufgabe des VDSL-Routers übernehmen. Das geht zum Beispiel mit der frei erhältlichen Software pfSense – einer vielseitigen, aber im Verborgenen blühenden Alternative (www.pfsense.org). Das pfSense-System setzt auf dem Unix-Derivat FreeBSD auf und kommt schon mit einem Pentium-PC mit 100-MHz-CPU, 128 MByte RAM und zwei Ethernet-Anschlüssen aus. Für VDSL-Zwecke sollte es jedoch schon eine Gigahertz-Maschine sein; das dürfte laut den Entwicklern für 50 bis 200 MBit/s Durchsatz genügen.

Wer die Software von Grund auf neu einrichten will, findet auf heise Netze einen separaten Beitrag zu diesem Thema. Im Folgenden gehen wir von einem eingerichteten pfSense-System aus, das für VDSL umkonfiguriert werden soll. Öffnen Sie dafür auf einem Client-PC einen Browser und steuern in diesem die Router-Konfiguration an (von Haus aus 192.168.1.1, Administratorpasswort erforderlich). Dort öffnen Sie im Menü „Interfaces“ den Bereich „Assign“ und richten unter dem

Karteireiter „VLANs“ ein VLAN mit der ID 7 ein: Im Einzelnen klicken Sie auf den +-Button, wählen die physische WAN-Schnittstelle aus, tragen im VLAN-Tag-Feld den Wert 7 ein, im Feld „Description“ eine Bezeichnung (z. B. VDSL) und speichern über den Button „Save“.

Nach einem Neustart (Menü Diagnostics, Reboot) öffnen Sie wiederum den Bereich „Assign“ über das Menü „Interfaces“ und legen die VLAN-Schnittstelle als WAN-Port fest (Karteireiter „Interface assignments“). Nun öffnen Sie über das Menü „Interfaces“ den Bereich „WAN“ und tragen die PPPoE-Parameter ein – also Benutzername und Passwort für T-Online. Der Benutzername besteht aus den jeweils zwölfstelligen Zahlen „Anschlusskennung“ und „T-Online-Nummer“ sowie der vierstelligen Mitbenutzerkennung. An die 28-stellige Zahl hängen Sie @t-online.de dran und tragen noch das achtstellige Passwort ein. In der Werkseinstellung sollte pfSense nach dem Speichern der PPPoE-Einstellungen bei ausgehenden IP-Paketen die Internet-Verbindung automatisch aufbauen, sodass zum Beispiel Internet-Gegenstellen auf Ping-Pakete antworten.

Wenn das klappt, aber Surfen nicht geht, sind vermutlich die aus dem Internet eingehenden Pakete zu groß. Dann liefert pfSense auf der Konsole die Fehlermeldung „vlan0 discard oversize frame ...“ – die Pakete werden also wegen Übergröße verworfen (z. B. 1514 Bytes statt der maximal erlaubten 1506 Bytes). Schalten Sie in diesem Fall die Funktion „MSS clamping“ ein. Dafür öffnen Sie den Bereich „WAN, PPPoE“ aus dem Menü „Interfaces“. Die Funktion versteckt sich unter der irreführenden Bezeichnung „MTU“. Welche Paketgröße durchgeht, hängt von der LAN-Karte und zugehörigem Treiber ab. Ein sinnvoller Anfangswert für Experimente ist 1488.

Wer nur ausprobieren will, ob sein PC die Daten schneller befördert als der Router, kann auch einen PC provisorisch als Einzelplatzgerät für den VDSL-Zugang einrichten – sicherheitshalber aber nur mit eingeschalteter Firewall und allen System-Updates.

Einzelplatz-PC

Dafür schließen Sie den LAN-Port des PC direkt am Speedport 300HS an, richten auf dem PC das VLAN-Interface ein und weisen dieses dem PPPoE-Treiber zu. Das ist auf Windows-PCs leicht hinzukriegen: Für die VLAN-Konfiguration gibt es Windows-Programmchen wie Intels ProSet, mit dem sich VLANs auf Intel-Karten aktivieren lassen. Andere Hersteller haben für ihre LAN-Karten eigene Software, die ebenfalls einfach zu bedienen ist. Anschließend weisen Sie dem PPPoE-Treiber die VLAN-Schnittstelle zu – fertig. Das geht nicht nur mit Microsofts eigenem PPPoE-Treiber, sondern etwa auch mit dem beliebten RasPPPoE.

Auf Unix-Systemen hängt die Vorgehensweise von der Distribution ab; auf dem BSD-basierten Mac OS X lassen sich PPPoE und VLANs bisher nicht kombinieren (die PPPoE-Pakete ließen sich in diversen Konfigurationen grundsätzlich nicht an virtuelle Netzwerk-Ports übergeben, sondern nur an physische).

OpenSuse 11 bringt in der Standardinstallation bereits VLAN-Support mit, man muss lediglich ein für PPPoE-Zwecke passendes VLAN-Interface anlegen und die PPPoE-Einstellungen auf dieser VLAN-Schnittstelle einrichten. Weil OpenSuse die PPPoE-Nutzung über VLANs im grafischen Systemkonfigurator YaST bisher nicht vorsieht, ist dafür neben einigen Mausklicks auch etwas Handarbeit im Terminal erforderlich.

Richten Sie zunächst das VLAN-Device über YaST ein (Menü, Computer, Systemeinstellungen – Administratorpasswort erforderlich). Im Bereich „Netzwerkgeräte“ öffnen Sie die „Netzwerkeinstellungen“, klicken auf „hinzufügen“ und wählen aus dem Menü „Gerätetyp“ den Eintrag „VLAN“ sowie auf derselben Seite aus dem Menü „Konfigurationsname“ den Eintrag „7“. Über den Button „Weiter“ gelangen Sie zur nächsten Seite, wo dem VLAN die physische Schnittstelle zugewiesen wird. Stellen Sie hier also „eth0“ ein, wenn das VDSL-Modem an diesem Port angeschlossen ist. Wenn Sie nun auf „Weiter“ und „Beenden“ klicken, wird das Interface angelegt.

Öffnen Sie in YaST den Bereich DSL und tragen Sie nur die Zugangsdaten für T-Online ein, lassen Sie also den Bereich „DSL-Gerät“ unkonfiguriert: Klicken Sie auf den Karteireiter „Provider“ und den Button „hinzufügen“, stellen Sie im Menü „T-Online“ ein und öffnen Sie mit „Weiter“ die Seite für die Benutzerdaten. Schließen Sie die Eingaben mit „Weiter“ ab. Stellen Sie auf der nächsten Seite den Idle-Timeout auf 0 Sekunden ein, wenn der PC die Internet-Verbindung dauerhaft halten soll. Die übrigen Werte bleiben unverändert.

Nun legen Sie fest, dass der PPPoE-Treiber auf das VLAN-Interface zugreifen soll. Prinzipiell wäre das mit einigen Mausklicks in YaST erledigt, aber dort stehen nur physische Netzwerk-Interfaces zur Auswahl und keine virtuellen. Daher legen Sie die erforderliche Datei per Hand an:

```
sudo joe /etc/sysconfig/network/ifcfg-dsl0
```

Die Datei sollte folgenden Inhalt haben:

```
BOOTPROTO='none' DEVICE='vlan7' PPPMODE='pppoe' PROVIDER='tonline-  
dsl' STARTMODE='auto' NAME='VDSL'
```

Speichern Sie die Datei mit der Tastenkombination Strg+k und x. Der entscheidende Eintrag steht in der zweiten Zeile, wo als Device „vlan7“ festgelegt wird. Die Variable „Provider“ füttert dem PPPoE-Treiber die in YaST angelegte Benutzerkennung mitsamt Passwort für die T-Online- Anmeldung zu. Damit sind alle erforderlichen Parameter gesetzt und Suse sollte nun die VDSL-Verbindung mittels `sudo ifup dsl0` aufbauen können.

Nun sollten zumindest Ping-Antwort-Pakete von Internet-Gegenstellen eintreffen. Falls die maximal zulässige Paketgröße überschritten wird, tragen Sie in der Datei `ifcfg-dsl0` eine weitere Zeile mit der Variablen `MRU=n` ein. Der Wert `n` richtet sich nach der Größe der verworfenen PPPoE-Serverpakete und sollte kleiner sein als die maximal zulässige Größe von PPPoE-Paketen (1492 Bytes). Ein sinnvoller Anfangswert für Experimente ist 1440.

Wer den Suse-PC mit zwei LAN-Karten und zum Beispiel mittels IPCop zum Router aufgerüstet hat, könnte ihn prinzipiell auch für den Empfang und die Weiterleitung von IP-TV-Signalen zum Receiver einsetzen – dafür benötigt man einen für die IGMP-Kommunikation kompilierten Kernel sowie einen IGMP-Proxy (siehe Soft-Link). Die dafür erforderlichen Schritte beschreibt das Man-Wiki [3]. Der Aufwand lohnt aber nur für Testzwecke, denn die Software wird seit 2005 nicht weiterentwickelt.

VDSL-Parameter

Von den Papierwerten her gäbe es noch einen weiteren Ersatz für die T-Com-Router: Das Speedport 300HS ist in Wahrheit nämlich nicht nur ein Modem, sondern ein vollständiger Router, wenn auch mit nur einem Switch-Port (so wie die meisten aktuellen DSL-Modems). Dem Port-Mangel ließe sich aber einfach mit einem Switch abhelfen; nicht-managebare 8-Port-Modelle gibt es bereits ab rund 30 Euro.

An Bord des Speedport 300HS sind Router-übliche Funktionen wie PPPoE-Client, DHCP-Server oder auch Firewall. All die schönen Funktionen liegen aber brach, weil das Gerät im Switch-Modus läuft und lediglich PPPoE-Pakete des daran angeschlossenen Routers zum DSLAM des Providers durchreicht. Es setzt auf der Router-Plattform Xway Vinax-CPE PEB 83000 von Infineon auf, deren Router-Funktionen der Prozessor ADM5120 beisteuert. Und gerade diesem ADM5120 ist geschuldet, dass das Gerät nicht für den Router-Betrieb am VDSL geeignet ist: Weil alle Router-Funktionen in Software implementiert sind, fressen sie so viel von der nicht gerade üppigen Rechenleistung des ADM5120, dass er VDSL-Pakete zum LAN nur mit 20 bis 25 MBit/s befördern würde. Entsprechend bringt er erst gar keine VLAN-Funktionen mit.

Allerdings ist das Speedport 300HS bis zur Firmware 1.4 über ein Web-Interface und via Telnet zugänglich, und darüber kann man unter anderem Parameter des VDSL-Modems auslesen. Das Web-Interface ist nur nach einer besonderen Prozedur zugänglich. Verbinden Sie dafür den PC direkt mit dem Modem und schalten Sie das Modem ein. Warten Sie ab, bis die Power-LED grün leuchtet und halten Sie dann die Reset-Taste gedrückt (z. B. mit aufgebogener Heftklammer). Die Power-LED erlischt und nach rund zehn Sekunden leuchtet sie rot. Unterbrechen Sie nun drei Mal im Abstand von zehn Sekunden kurz den Druck auf die Reset-Taste (die Power-LED geht jedes Mal aus und leuchtet nach zehn Sekunden rot). Am Ende der Prozedur blinkt sie abwechselnd rot und grün, das Web-Interface des Modems ist auf Empfang. Stellen Sie den PC auf die IP-Adresse 192.168.1.1 ein (Netzmaske 255.255.255.0) und steuern Sie mit dem Browser das Modem über die IP-Adresse 192.168.1.99 an. Das Passwort für den Zugang lautet „admin“.

Die VDSL-Leitungsdaten finden Sie im Bereich „Advanced Setup“. Interessant sind beispielsweise der Signal-Rauschabstand (je höher, desto besser die Leitungsqualität) oder auch die ausgehandelten Datenraten für Sende- und Empfangsrichtung (ChannelStatus). Wer ein Gerät mit jüngerer Firmware hat, kann es vorübergehend mit der Firmware 1.4 bespielen, um den Leitungsstatus auszulesen und anschließend auf die aktuelle Version updaten. ([dz \[mailto:dz@ct.de\]](mailto:dz@ct.de))

Literatur

[1] Dusan Zivadinovic, Düsentrrieb, Was VDSL leistet und wie man den Anschluss ausschöpft, c't 25/06, S. 188

[2] pfSense einrichten, www.heise.de/netze/artikel/116739
[<http://www.heise.de/netze/artikel/pfSense-als-VDSL-Router-221500.html>]

[3] Linux als IP-TV-Zuspieler, http://man-wiki.net/index.php/T-Home_IPTV_without_speedport_W_700V [http://man-wiki.net/index.php/T-Home_IPTV_without_speedport_W_700V]

Version zum Drucken [<http://www.heise.de/ct/artikel/Erwuenshtes-Fremdgehen-291758.html?view=print>] | **Per E-Mail versenden** [<http://www.heise.de/ct/artikel/Erwuenshtes-Fremdgehen-291758.html?view=mail>] | **Heft bestellen** [<http://shop.heise.de/zeitschriften/ct/magazin>]

Permalink: <http://heise.de/-291758> [<http://heise.de/-291758>]

Kommentare lesen (9 Beiträge) [<http://www.heise.de/ct/foren/S-Erwuenshtes-Fremdgehen/forum-145456/iist/>]

Leserbrief schreiben [mailto:leserbrief@ctmagazin.de?subject=c't%2022%2F08%20-
Bitte%20nennen%20Sie%20deshalb%20Ihren%20vollstaendigen%20Namen.%20Vielen%20Dank!]



Das aktuelle Heft ist jetzt im Handel erhältlich.

*Ältere Artikel können Sie über unser **Zeitschriften-Archiv** [<http://www.heise.de/artikel-archiv/ct/>]
bestellen.*