



viprinet®

# Nie wieder offline.

## Multichannel VPN Router™

- Bündelt bis zu 3-6 WAN-Module
- Nutzbar als Access- und VPN-Router
- Hotplug-Modems u.a. für ADSL, UMTS, ISDN
- Beliebige Kombination von Leitungen & ISPs
- Echte Bündelung aller Leitungsbandbreiten
- VPNs mit 256Bit SSL/AES pro Kanal



# Das Produkt im Überblick

## Echte Bündelung von bis zu 6 WAN-Links

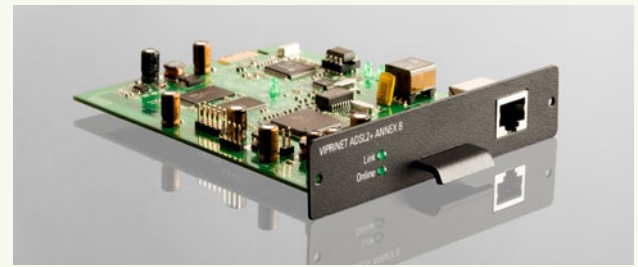
Mit dem Multichannel VPN Router bündeln Sie mehrere Breitbandzugänge zu einer einzigen hochverfügbaren Gesamtanbindung. Anders als bei bisher bekannten Technologien zur Lastverteilung auf mehrere WAN-Links ermöglicht unser Router erstmals die „echte“ Bündelung beliebiger Kombinationen verschiedener Leitungstypen. So können Sie zum Beispiel 4 ADSL-Leitungen unterschiedlicher Anbieter mit einer synchronen SDSL-Leitung und einer UMTS-Funkverbindung kombinieren. Zum LAN hin erscheinen diese Zugänge dann als eine einzige Leitung – die Summe der Up- und Downstreambandbreiten der Leitungen stehen selbst für einzelne Downloads zur Verfügung.

## Beliebige Kombination von Leitungstypen & ISPs

Dieses Prinzip ermöglicht eine bisher unerreichte Flexibilität bei der Auswahl von Netzzugängen. Sie sind nicht länger an einen bestimmten Carrier gebunden, sondern können sich flexibel Ihren Anforderungen entsprechend passende Leitungen zusammenstellen. Statt auf teure Standleitungen eines Einzelanbieters zu setzen, können Sie preisgünstige Consumer-Angebote wie ADSL nutzen.

## Ausfallsicherheit durch Risikoverteilung

Durch das neuartige Bündelungsverfahren des Multichannel VPN Router erhalten Sie auf diesem Wege zu dem ganz neue Möglichkeiten bezüglich der Ausfallsicherheit Ihrer Netzanbindung: Ein Ausfall einzelner Leitungen im Bündelungsverband bewirkt keinerlei Verbindungsabbrüche. Stattdessen verringert sich die verfügbare Gesamtbandbreite nur um den Anteil der weggefallenen Leitung. Ist die Leitung wieder verfügbar, erhöht sich die Gesamtbandbreite vollautomatisch entsprechend.



Bis zu 6 integrierte Leitungsmo-dems, die sich im laufenden Betrieb wechseln lassen

Durch Kombination verschiedener Zugangs-ISPs bzw. Medientypen lässt sich auf diesem Wege eine hochverfügbare Anbindung schaffen - das Risiko eines Ausfalls wird verteilt und damit deutlich minimiert.

## Nutzbar für stationären wie mobilen Einsatz

Der Multichannel VPN Router 1600 passt in jedes 19"-Rack und kann mit bis zu 6 internen Modemkarten für verschiedenste Zugangstypen bestückt werden.

Die Desktop-Variante Multichannel VPN Router 300 eignet sich hervorragend zum Einsatz in kleinen Unternehmen oder Niederlassungen, den Einsatz im Heimbüro sowie für verschiedene mobile Szenarien (KFZ-Netzteil optional erhältlich). Das kompakte und rein passiv gekühlte Gehäuse lässt sich mit 3 Modemkarten ausrüsten.

Beide Systeme sind mit ihren zueinander kompatiblen Modulsystem als „Hot-Plug“ ausgelegt, es können also im laufenden Betrieb ohne Verbindungsunterbrechungen Leitungen und Modems hinzugefügt, ausgetauscht oder entfernt werden. Über das Ethernet-Modul lassen sich auch Leitungstypen, für die noch kein integriertes Modemmodul angeboten wird, problemlos einbinden.



## Einsatzbereiche

### VPN-Vernetzung von Unternehmensstandorten

Der Multichannel VPN Router ist die ideale Basis für den Aufbau leistungsfähiger Standortvernetzungen. Über jeweils individuell vor Ort zusammengestellte Internet-Zugangsleitungen baut der Router einen gebündelten VPN-Tunnel zu einer zentralen Gegenstelle („VPN Hub“) auf, welche den Datenverkehr von und zu anderen Niederlassungen sowie dem Internet verteilt. Mehr dazu lesen Sie auf den Seiten 4 und 5.

### Schnelle und ausfallsichere Internetanbindung

In Kombination mit einer Gegenstelle in einem Internet-Backbone (z.B. bei einem ISP oder in einem Rechenzentrum) kann der Multichannel VPN Router auch dazu genutzt werden, nur einen einzelnen Unternehmensstandort ausfallsicher und mit hoher Bandbreite an das Internet anzubinden. Gerade in Gebieten, in denen Breitbandzugänge nur eingeschränkt verfügbar sind, ermöglicht die Bündelung mehrerer Zugänge ein performantes Arbeiten im Netz. Nähere Informationen hierzu finden Sie auf den Seiten 6 und 7.

## Kosten und Nutzen

WAN-Vernetzungen auf Basis des Multichannel VPN Routers machen die schnelle und ausfallsichere Anbindung endlich auch für kleine und mittlere Unternehmen erschwinglich. Durch Nutzung von mittels Bündelung aufgewerteten kostengünstigen Consumer-Leitungen lassen sich laufende Kosten drastisch senken. Besonders im Vergleich zu klassischen Unternehmensstandortleitungen mit Backup-Leitung sowie MPLS-Lösungen werden die wirtschaftlichen Vorteile sofort spürbar. Die Ungebundenheit gegenüber einem einzelnen ISP ermöglicht kurze Vertragslaufzeiten und jederzeitigen Kapazitätsausbau. Durch Hinzufügen oder Entfernen von Leitungen lässt sich die verfügbare Bandbreite jederzeit flexibel an aktuelle Bedürfnisse anpassen.

Bei Anschaffungskosten von unter 2.400 Euro (UVP zzgl. USt) für einen typisch mit Leitungsmodulen ausgestatteten Multichannel VPN Router rechnet sich die Investition in die Viprinet-Technologie in kürzester Zeit. Dazu tragen nicht nur die Einsparung bei den laufenden Kosten bei, sondern auch das minimierte Risiko von Umsatzausfällen durch Unternehmensstillstand bei Leitungsstörungen.

### Technische Daten Multichannel VPN Router 1600 / 300

Der Multichannel VPN Router verfügt über eine festinstallierte Fast Ethernet LAN-Buchse. Bei Nutzung als VPN Node wird hier der LAN-Switch angeschlossen. Bei Nutzung als VPN Hub wird über diesen Port der unverschlüsselte Internet-Verkehr abgewickelt. Der Router verfügt über Einschübe für Hotplug-Modemmodule. Das Gerät kann mit beliebigen Kombinationen aus unterschiedlichen Modems bestückt werden. Über das Ethernet-Modul lassen sich auch externe Modems (z.B. für SDSL oder Standleitungen) anschließen.

Modell:	1600	300
Ausführung:	19" Gehäuse, 1,5 Höheneinheiten	Desktop-Gehäuse
Abmessungen:	BxHxT 440 x 65 x 325 mm	BxHxT 147 x 130 x 177mm
Gewicht:	ca. 4,7 kg	ca. 1 kg
Stromversorgung:	90-265 VAC, 47-63 Hz	12V, 4A max
Stromanschluss:	IEC Kaltgerätebuchse	Externes Netzteil 90-265 VAC, 47-63Hz
Kühlung:	Redundante Gehäuselüfter	Passiv (Umgebungstemperatur 0-40°C)
Maximale Leistungsaufnahme:	78 Watt	50 Watt
CPU Takt:	1 GHz	500 Mhz
Hardware-Verschlüsselung:	AES 256 Bit	AES 256 Bit
RAM:	512 MB	256 MB
LAN-Port:	Fast Ethernet 100 MBit/s	Fast Ethernet 100 MBit/s Auto-MDIX
Modul-Slots:	6	3
VPN/Routerkapazität:	100 MBit/s	75 MBit/s

### Unterstützte Routing-Features (Auszug):

- Echte Bündelung aller Leitungsbandbreite mit/ohne TCP-Optimierung
- Quality of Service / Trafficshaping (pro WAN-Modul / VPN-Tunnel)
- NAT und Port-Forwarding
- Monitoring (Grafisch, Remote-Syslog)
- Unlimitierte Anzahl VPN-Tunnel und VPN-Clientverbindungen (SSL/AES)
- Regelbasiertes Routing
- Traffic-Accounting zu externem Server
- Mandantenfähiges Webadministrations-system

# VPN-Vernetzung von Unternehmensstandorten

## Einleitung

Eine stetig wachsende Anzahl von Geschäftsprozessen ist im Zeitalter der verteilten Unternehmensstrukturen mit elektronischem Austausch zwischen verschiedenen Standorten verknüpft. Im zunehmenden Maße hängt der Unternehmenserfolg daher von der zuverlässigen Funktion der zugrundeliegenden Kommunikationswege ab.

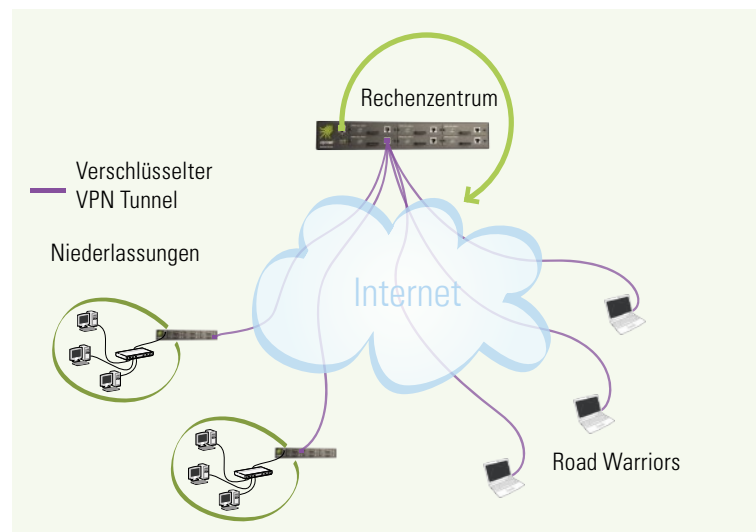
Die Antwort auf die Herausforderungen eines vernetzten gewerblichen Umfelds sind Virtual Private Networks – VPNs. Diese ermöglichen die Zusammenführung aller verteilten Aktivitäten in ein sicheres, nach außen verschlossenes Netzwerk.

Die Viprinet-Technologie, implementiert erstmals im Multichannel VPN Router, stellt eine einzigartige neue Möglichkeit dar, ein solches Internet-basiertes VPN mit höchster Zuverlässigkeit zu äußerst wirtschaftlichen Kosten aufzubauen. Sichere und zuverlässige Standortvernetzung wird damit erstmals für Unternehmen aller Größen erschwinglich.

## VPN-Techniken – ein Überblick

Als Ersatz für klassische Standleitungen kommt heute oft MPLS zum Einsatz. Hier wird der Datenverkehr durch das Leitungsnetzwerk eines MPLS-Anbieters übertragen. Gegenüber Standleitungen stellt dies eine Kostenersparnis dar. Die Abhängigkeit von Netz und Angebot eines einzelnen Anbieters bleibt aber bestehen, die Auswahl an verwendbaren Zugangstechnologien ist zudem eingeschränkt. Aufgrund unbefriedigender Ausfallsicherheit müssen zudem Backup-Leitungen vorgehalten werden. Darüber hinaus werden die übertragenen Daten ohne zusätzliche Maßnahmen nicht verschlüsselt – das „P“ für Private in VPN wird damit zur Makulatur.

Bei IPSec hingegen handelt es sich um einen VPN-Standard, der unabhängig vom verwendeten Leitungsmedium funktioniert – es handelt sich um eine spezielle Variante des Internet Protokolls (IP). IPSec stellt für sich genommen noch keine VPN-Lösung dar, da es keine Übertragungswege definiert. Das Problem der zuverlässigen und schnellen Anbindung löst IPSec also nicht.



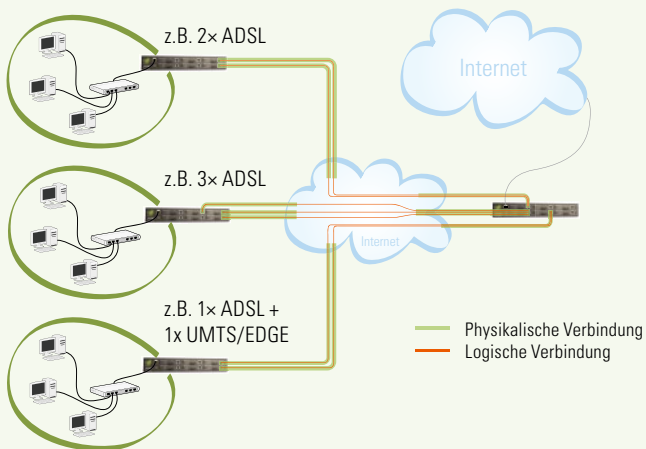
Weiterer Pferdefuß: IPSec-Datenpakete sind im Internet sofort als solche erkennbar – in einigen Netzen (z.B. UMTS) werden IPSec-Pakete durch den Provider zudem blockiert.

## Viprinet – die neue Unabhängigkeit

Speziell für Unternehmen durch Netzbetreiber angebotene VPN-Lösungen sind an deren Infrastruktur gebunden, und damit unflexibel und nicht an jedem Standort verfügbar. Der Betrieb solcher dedizierter Netze durch den Provider ist zudem kostspielig.

Anders sieht die Situation beim Massenmarkt der Internet-Zugangstechniken aus: Schnelle Internet-Zugänge sind heute überall zu erhalten – jeweils mit der vor Ort verfügbaren Zugangstechnologie (DSL, UMTS, ISDN, WLAN, Richtfunk...), preisgünstig angeboten von zueinander im harten Wettbewerb stehenden Anbietern. Die Angebote für sich sind aufgrund mangelnder Ausfallsicherheit als Basis einer VPN-Vernetzung allerdings nicht nutzbar.

Hier setzt Viprinet an: Die Ausfallsicherheit Ihrer VPN-Vernetzung wird mit Viprinet nicht mehr vom Anbieter einer einzelnen physikalischen Leitung abhängig gemacht. Stattdessen wird das Risiko eines Ausfalls auf mehrere Leitungen verteilt und damit radikal minimiert.



Durch Kombination unterschiedlicher Zugangsangebote reduzieren sich die Ausfallzeiten mit der Anzahl der Leitungen exponentiell, und es werden Gesamtverfügbarkeitszeiten erreicht, die mit keiner herkömmlichen Technik zu realisieren wären.

Sie benötigen also keine speziellen zur VPN-Technologie passenden Leitungen, Anbieter oder Zugangstechniken. Sie nutzen für jeden Standort die vor Ort sinnvollsten Zugangsangebote, entsprechend den jeweiligen Anforderungen des Standortes. Über diese beliebigen Mischungen und Kombinationen von Internet-Zugängen spannen Sie mithilfe unseres Multichannel VPN Routers dann ein sicheres, privates Unternehmensnetz. Ihr VPN passt sich künftig flexibel an veränderte Anforderungen an, und bleibt dabei stets kosteneffektiv.

An einem einzelnen Standort können mehrere, auch völlig verschiedene Internet-Zugangstechniken kombiniert werden. Alle aktuell verfügbaren Zugänge werden vom Router gebündelt zur VPN-Anbindung dieser Niederlassung genutzt. Der Ausfall einzelner Leitungen im Betrieb bewirkt keinerlei Verbindungsabbrüche, es verringert sich nur die verfügbare Gesamtbandbreite. Über jede Leitung wird auf Basis des Industriestandards SSL (256 Bit AES-Verschlüsselung) ein VPN-Tunnel aufgebaut, der dann zu einem einzigen Gesamttunnel gebündelt wird, durch den Ihre Daten fließen.

„Security by Obscurity“ ist ein zu recht verpöntes Konzept – aber es kann nicht schaden, seinen bereits mit geprüften

Standards abhörsicher verschlüsselten Datenverkehr zusätzlich für potentielle Angreifer auch noch unsichtbar zu machen: Mit Viprinet werden die Daten auf mehrere Leitungen und damit Provider-Backbones separat verschlüsselt verteilt. Durch Verwendung von SSL ist der Datenverkehr von außen anders als z.B. bei IPSec nur schwer von anderen TCP/IP-Paketen zu unterscheiden. Verschlüsselte unvollständige Daten, die nur schwer als solche zu erkennen sind – ein Albtraum für jeden Angreifer.

## Vernetzungsstrukturen

Üblicherweise wird bei der Standortvernetzung mit Viprinet eine Sternstruktur gewählt. In jeder Filiale befindet sich ein Multichannel VPN Router, der als „VPN Node“ fungiert, ausgestattet mit integrierten Modems passend zu den vorhandenen Leitungen. Dieser verbindet sich jeweils über alle verfügbaren Anschlüsse mit dem „VPN Hub“, einem zentralen Router an einem Knotenpunkt. Dieser zentrale Knotenpunkt wird meist ein abgesichertes und hochverfügbares Rechenzentrum sein, in bestimmten Fällen kann hierfür aber auch die Firmenzentrale genutzt werden. Der VPN Hub vermittelt die Datenströme zwischen den verschlüsselten Tunneln der VPN Nodes. Zudem fungiert er als Schnittstelle zum Internet für alle Datenpakete, die das VPN verlassen oder in dieses eintreten sollen. Hier lässt sich auch ideal eine zentrale Firewall für alle Niederlassungen betreiben.

Außendienstmitarbeiter und Heimarbeitsplätze lassen sich leicht mit dem als Softwarelösung für Windows, Linux und MacOS X verfügbaren VPN Client in das Gesamtnetz sicher authentifiziert integrieren.

## Der Multichannel VPN Router – Das Herz Ihrer VPN-Lösung

Mit seiner Fähigkeit, bis zu 6 lokale Zugangsleitungen gebündelt zu nutzen, stellt der Multichannel VPN Router die ideale Basis für eine flexible, mit den Anforderungen wachsende VPN-Lösung dar.

Zur Unternehmensvernetzung gehören aber auch Strategien, Ziele und eine solide Planung. Hier stehen Ihnen die zahlreichen Partnerunternehmen von Viprinet zur Seite. Sprechen Sie uns an!



# Schnelle und ausfallsichere Internetanbindung

## Einleitung

Eine schnelle und ausfallsichere Internetanbindung stellt für viele Unternehmen heute eine kritische Ressource dar. Die Nutzungsarten des Netzes sind vielfältig, und viele kritische Geschäftsprozesse verlangen eine höchstmögliche Ausfallsicherheit der verwendeten Zugangstechnik.

Diese Vielfalt von wachsenden und sich stetig verändernden Anforderungen stößt bisher auf eine geringe und unflexible Auswahl an Internetzugangslösungen für Unternehmen. Preisgünstige Consumerangebote, wie z.B. ein einzelner ADSL-Anschluss, entsprechen selten diesem Bedarf. Mit üblichen Verfügbarkeiten von 97% im Jahr, entsprechend einem jährlichen Gesamtausfall von über 250 Stunden, disqualifizieren sie sich zudem für den geschäftskritischen Unternehmenseinsatz.

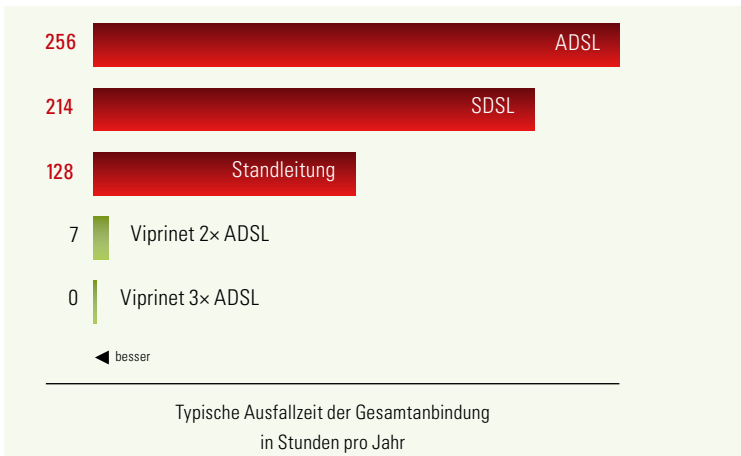
Die auf Unternehmen ausgerichteten Zugangsangebote basierten in der Vergangenheit üblicherweise auf dedizierten Standleitungen, die in Kombination mit einer Backup-Leitung brauchbare Verfügbarkeiten erreichten. Abschreckend waren und sind allerdings die laufenden Kosten: Oft liegen sie bei mehr als dem zehnfachen von mit vergleichbaren Bandbreiten ausgestatteten Consumerangeboten – mangelnder Wettbewerb führt zu Mondpreisen.

Als Mittelweg haben sich heute SDSL-basierte Angebote für den Unternehmenseinsatz etabliert. Diese sind üblicherweise mit einer Bandbreite von 2 MBit/s in Up- und Downstream ausgestattet. Mit jährlichen Verfügbarkeiten von 98% schneiden sie aber auch nur unwesentlich besser als die ADSL-Consumerangebote ab, wenn es um die Zuverlässigkeit geht.

Was aber, wenn für eine Anwendung mehr als 2 MBit/s im Upstream benötigt werden? Oder wenn zusätzlich zu diesem Upstream noch 30 MBit/s im Downstream erforderlich sind? Was ist mit geschäftskritischen Anwendungen, bei denen jegliche Ausfallzeiten inakzeptablen Unternehmensstillstand bedeuten? Und wie steht es mit Unternehmenstandorten, an denen überhaupt keine DSL-basierte Angebote verfügbar sind?

## Die Lösung: Bündelung von Breitbandzugängen

Der Viprinet Multichannel VPN Router ermöglicht es, bis zu 6 Internet-Zugangsleitungen in gebündelter Form einzusetzen. Hierbei können beliebige unterschiedliche Zugangstechniken kombiniert werden – also z.B. mehrere ADSL-Anschlüsse kombiniert mit einem SDSL-Anschluss oder UMTS-Zugängen. Sämtliche angeschlossene Leitungen erscheinen dabei zum LAN hin als eine einzige „dicke Leitung“. Der Ausfall einzelner Zugänge in diesem Verbund bewirkt nur eine Verringerung der zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Gesamtbandbreite. Durch die Verteilung des Gesamtausfallrisikos auf mehrere Zugangsanbieter lässt sich zudem leicht eine jährliche Verfügbarkeit von über 99,9% erreichen.



Mit diesem Verfahren lassen sich nun auch höchste Anforderungen im Bereich der Internet-Unternehmensanbindung umsetzen. Passend zum Bandbreitenbedarf in Up- und Downstreamrichtung können z.B. ADSL- und SDSL-Angebote miteinander kombiniert werden. Durch Nutzung unterschiedlicher Internet-Provider und Leitungsführungen kann eine Hochverfügbarkeit des Netzzuganges erreicht werden. So lassen sich beispielsweise DSL-basierte Anschlüsse mit UMTS-Zugängen kombinieren – selbst beim Ausfall der gesamten DSL-Vermittlungsstelle wäre die Netzanbindung via UMTS weiter gewährleistet. An Standorten, an denen keine DSL-basierten Angebote verfügbar sind, lassen sich alternativ mehrere UMTS-Zugänge gebündelt nutzen – eine ideale Lösung auch für den breitbandigen Zugang an häufig wechselnden Standorten (Messen, Übertragungswagen).

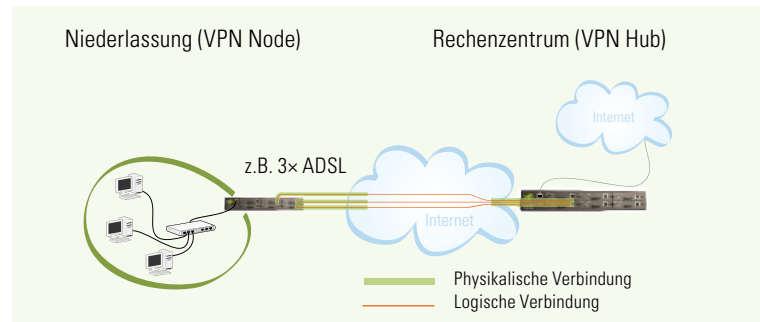
## Die praktische Umsetzung

Die an den Multichannel VPN Router angeschlossenen Zugangsleitungen werden nicht direkt für den Datenverkehr genutzt. Stattdessen wird über alle aktuell verfügbaren Leitungen ein verschlüsselter VPN-Tunnel zu einer zentral in einem Internet-Backbone befindlichen Gegenstelle, dem sogenannten „VPN Hub“ aufgebaut. Diese verschlüsselten Tunnel werden vom Router intern gebündelt, und stehen zum LAN hin wie eine einzige Leitung zur Verfügung. Im VPN Hub werden die Datenströme dann wieder entschlüsselt, korrekt zusammengesetzt und an ihr eigentliches Ziel im Internet weitergeleitet.

Durch dieses Verfahren wird es nicht nur möglich, dass selbst ein einzelner Download alle Leitungen gleichzeitig nutzt. Der Router ist so auch in der Lage, beim Ausfall einzelner Leitungen verlorengegangene Datenpakete über die übrigen Leitungen nachzusenden. Ausfallende Einzelleitungen bewirken daher keinerlei Verbindungsabbrüche.

Die von den Anbietern der physikalischen Leitungen bereitgestellten IP-Adressen finden im LAN keine Verwendung mehr – sie sind völlig unsichtbar und abgeschirmt. Stattdessen kann ausgehend vom VPN Hub eine beliebige Anzahl von öffentlichen IP-Adressen durch den Tunnel zum Standort geroutet werden. Dies ermöglicht den Betrieb von aus dem Internet erreichbaren Serverdiensten innerhalb des lokalen Firmennetzwerkes. Auch sorgt es dafür, dass der lokale Standort unabhängig von der IP-Adressvergabe einzelner Leitungsanbieter wird – so lassen sich bei den physikalischen Leitungen jederzeit die aktuell günstigsten Angebote ohne lange Vertragslaufzeiten einsetzen.

Damit das vom Multichannel VPN Router verwendete Bündelungsverfahren am Unternehmensstandort also für hohe Flexibilität und einen schnellen wie ausfallsicheren Internetzugang sorgen kann, ist eine zuverlässig und sicher in einem Internetbackbone angeschlossene Gegenstelle in Form eines weiteren Multichannel VPN Routers die Voraussetzung. Üblicherweise wird dieser VPN Hub in einem abgesicherten und hochverfügbaren Rechenzentrum betrieben.



Alternativ ist es aber auch möglich, eine solche Gegenstelle auf Mietbasis zu nutzen. Dies wird u.a. von Viprinet und seinen Partnerunternehmen angeboten. Hier wird der VPN Hub dann direkt an einem Internetbackbone in einem nach höchsten Standards gesicherten und überwachtem Rechenzentrum betrieben. Die Auswahl der verwendeten Leitungen am Unternehmensstandort bleibt dabei dem Kunden frei überlassen.

Während die Erfordernis einer Gegenstelle zunächst eine gewisse Einstiegshürde darstellt, überwiegen in der Praxis die Vorzüge. Der Weg wird geebnet für zukünftige Netzausweitungen: Ein einziger VPN Hub kann eine Vielzahl von Unternehmensstandorten oder Außendienstmitarbeitern gleichzeitig versorgen – zu einer vollständigen VPN-Vernetzung weiterer Niederlassungen oder der Einrichtung von externen Arbeitsplätzen ist es dann nur noch ein kleiner Schritt.

Gerne stehen wir Ihnen gemeinsam mit unseren Partnern zur Seite, um für Sie eine zu Ihren Anforderungen passende Netzanbindung zu erarbeiten. Sprechen Sie uns an!



Viprinet GmbH  
Mainzer Straße 43  
55411 Bingen am Rhein

Telefon +49 (0)6721 4 90 30-0  
Fax +49 (0)6721 4 90 30-109  
E-Mail [info@viprinet.com](mailto:info@viprinet.com)  
Web [www.viprinet.com](http://www.viprinet.com)

Überreicht durch Ihren Viprinet-Partner: