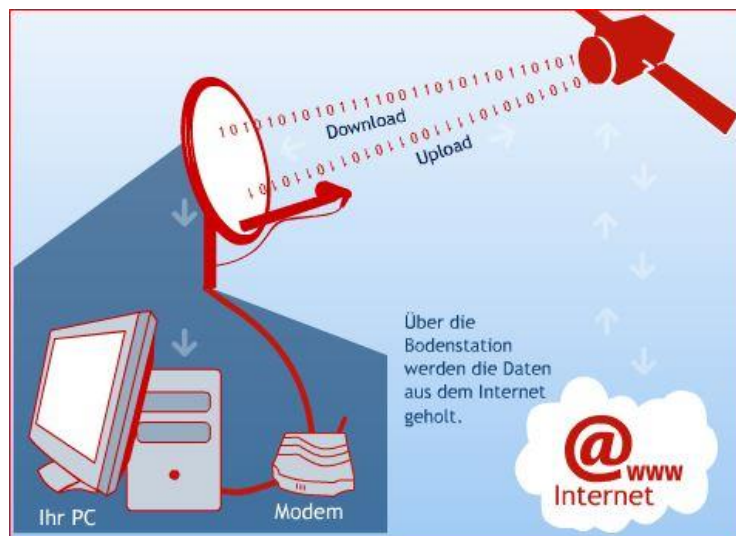


## Internetanbindung via Satellit

Satellitentechnik überträgt die Daten mit hoher Geschwindigkeit von bis zu 20.000 kbit/s ohne Umwege direkt vom Internet auf Ihren Computer. Dies ist 50 Mal schneller als die üblichen Datenraten eines langsamen DSL Anschlusses.

Dabei arbeitet die Satellitentechnik bei vergleichbaren Geschwindigkeiten vollkommen unabhängig von leitungsgebundenen Alternativen, wie Kupfer-DSL, VDSL oder Glasfaser und ist damit an jedem Ort in Europa einsetzbar. Sofern durch eine freie Sicht der Empfang und das Senden der Signale vom und zum Satelliten gegeben sind, sind bereits alle Voraussetzungen für die Verfügbarkeit von Internet über Satellit gegeben.

Satelliten Internet ist im Gegensatz zu LTE bereits heute überall verfügbar. Zudem sind die verfügbaren Bandbreiten nicht vom Ort der Installation abhängig.



## Vorteile für eine regionale Organisation:

- Keine Vorfinanzierung von Hardware und Bandbreiten
- Keine anschließenden Betriebs-Kosten oder Support Gebühren
- Impulsgeber für flächendeckendes, schnelles Internet für die Region - bringt Sympathie
- Budgetäre Möglichkeit zur Förderung, damit Durchsetzung von Qualitätskriterien

**Vorteile für den Nutzer / Kunden:**

- Kosten nur durch eigene Anlagen, keine mit zu finanzierende Grundinfrastruktur
- Kurze Bindungsfristen / 2 Monate
- Jeder hat seine eigene Anlage, Bandbreite muß nicht geteilt werden
- Jeder Betrieb kann seinen Router auf eine Website seiner Wahl verlinken
- Signale laufen direkt vom Satelliten zum jeweiligen Empfänger

**der Vorteil für Alle:**

- Hat jeder Betrieb seine eigene Anbindung zum Satelliten, kann ein „gemeinsamer“ Ausfall nicht eintreten. Gerade für laufendes Geschäft ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Mit dem KA-SAT wurde die bedeutendste Weiterentwicklung des Satelliten-Internets eingeleitet.

KA-SAT steht mit seiner neuartigen Spot-Beam Technology für eine Evolution in der Bereitstellung von Breitband Internet in DSL nicht oder schlecht versorgten Gebieten. Wo bisher Daten nur sequentiell (nacheinander) über Europa abgestrahlt werden konnten, ermöglicht die neue Spot-Beam Technology durch die Vielzahl an regionalen Spot-Beams nun die parallele und unabhängig voneinander gleichzeitige Übertragung von Daten. Somit können - durch die im Vergleich zu der sonst üblichen Gesamtleistung eines Satelliten nun vielfach zur Verfügung gestellten Leistung - die bisherigen Beschränkungen des Satelliten-Internets durchbrochen werden.

KA-SAT bringt aber nicht nur Vorteile bei der Versorgung mit Breitbanddiensten, sondern ermöglicht durch seine Leistungsstärke und die geschickte orbitale Positionierung den gleichzeitigen Empfang von Fernsehen und Internet mit üblichen Antennengrößen. Zudem ist der KA-SAT schon heute für den wesentlich schneller wachsenden Bedarf an hohen Bandbreiten im Upstream gerüstet und kann so neue Dienste zukunftssicher abdecken.

Im Folgenden stellen wir die dazu benötigte Hardware vor:



### Kosten:

Die Kosten für eine Sat Internet Anbindung hängen grundsätzlich von den Gegebenheiten im Gebäude ab.

Im privaten Bereich erreicht das Signal die Sat Antenne, wird per Kabel an das Modem weitergegeben und von da aus direkt in Ihren PC. Die einfachste Möglichkeit.

Im professionellen Bereich bzw im gewerblichen Betrieb mag es vorkommen, daß WLAN im gesamten Haus angeboten wird. Hier richten sich die Kosten nach dem konkreten Aufwand: wie viele Verstärker / Access Points werden benötigt, müssen noch Cat Kabel verlegt werden vom Modem bis zu den einzelnen APs.

Nicht zu vergessen die benötigte Bandbreite. Auch hier gibt es unterschiedliche Tarife für den privaten oder professionellen Bedarf. Der Unterschied begründet sich in der „Garantie“ für die vertraglich zugestandene Bandbreite.

Eine Supportgebühr verrechnen wir für folgende Leistungen:

- Erreichbarkeit 7 Tage, 08.00 - 20.00 Uhr
- Keine zusätzlichen Kosten für Support An- Abreise
- Firewall, Bandbreitenmanagement, Filtern unerwünschter Webinhalte
- Ständige Funktionskontrolle der APs im Gebäude u b Bedarf außerhalb via Fernwartung
- Erweiterte Garantie auf Hardware während der gesamten Vertragslaufzeit
- Ggf Verlinkung der Einstiegsseite zu externen Websites (alpenadria.info, Faakersee etc)

Kündigungsfrist:

- Zwei Monate, jeweils zum letzten eines jeden Monats

Eigentumsverhältnisse:

- Die angekaufte Hardware ist im Besitz des Kunden. Wir betreuen während der Laufzeit den Betrieb und stellen die Funktion der APs im Gebäude sicher - w.o. angeführt.
- Jeder Betrieb / Kunde / TI Standort hat eine autonome Anlage / Anbindung





#### Technische Details Hardware:

- HotSpot Router & Firewall: TP Link Hardware mit Linux Kernel
- Access Points: Ubiquiti (Picostation, Nanostation, 2,4 GHZ)

#### Satelliten Technik:

Eutelsat KA-SAT 9A ist ein kommerzieller Kommunikationssatellit der Eutelsat der von der geostationären Position 9° E im Ka-Band Breitbandinternet für Europa und den mittleren Osten bereitstellt. Zur besseren Frequenznutzung seiner 237-MHz-Transponder bedient er sich **82 über Europa verteilter Spot Beams**, jeder davon mit einer Kapazität von 475 Mb/s.

Der dreiaachsenstabilisierte Satellit ist mit 82 Ka-Band-Spotbeam-Transpondern ausgerüstet und soll von der Position 9° Ost aus Europa und den mittleren Osten mit Hochgeschwindigkeitsinternet für Eutelsats Tooway-Service versorgen. Der Gesamtdatendurchsatz soll bei über 70 GBit/s liegen, wobei jeder Spotbeam eine Kapazität von 900 MBit/s bereitstellt, die sich in einen Hin- und Rückkanal aufteilen. Für die volle Bandbreite einer Einzelverbindung (**20 MBit/s Downlink, 6 MBit/s Uplink**) genügt am Boden eine 0,77 m Antenne.

Der Satellit verfügt über vier Multispot-Antennen mit entfaltbaren Reflektoren mit je 2,6 m Durchmesser sowie über ein hochpräzises Navigations- und Ortungssystem, die ihm eine optimierte Abdeckung und eine Mehrfachnutzung der Frequenzen zwischen nicht nebeneinander liegenden Zellen ermöglicht. Für den Betrieb der Transponder sind im Satelliten 800 m Mikrowellenleiter verlegt. Um die Datenmengen bewältigen zu können, baute Eutelsat ein verteiltes Netzwerk von acht Erdfunkstellen (Gateways) und zwei Backup-Stationen auf, die jeweils mit einer 9,1 m Antenne ausgerüstet und über ein Glasfaserring mit dem zentralen Kontrollzentrum im SkyPark Turin verbunden sind.

Betrieben wird das Bodennetz von SkyLogic, einer Tochter von Eutelsat. Eines der Gateways steht in Berlin-Wannsee in der Nähe des Helmholtz-Instituts für Materialien und Energie. Er wurde auf Basis des Satellitenbuses Eurostar E3000 der Firma EADS Astrium gebaut und besitzt eine geplante Lebensdauer von 15 Jahren.

Nähere Infos zu Eutelsat:

<http://www.eutelsat.com/deutsch/satellites/EUTELSAT-8WA.html>

<http://www.tooway.de/kennenlernen-internet-via-satellit/>

Grundsätzliches:

Das Funktionieren Ihres Internet Anschlusses hängt von vielen Faktoren ab. Wir erklären und zuständig für die klaglose Funktion der Hardware, die für die Verteilung im Gebäude zuständig ist. Für einen Ausfall des Satelliten oder der Sendeleistung des Satelliten können wir nicht verantwortlich gemacht werden. Die Lieferung der Bandbreite liegt nicht in unserem Einflußbereich.

