

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie =  
information and telecommunication technology

**Band:** 76 (1998)

**Heft:** 2

**Artikel:** Zeigen, was im Kupferkabel steckt

**Autor:** Thon, René

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-877284>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## ADSL-Projekt in Genf mit ITU und Swisscom



# Zeigen, was im Kupferkabel steckt!

Schnelles Internet, interaktives Fernsehen, Telearbeit, Home-Shopping usw. über das herkömmliche kupferne Telefonnetz? Die Internationale Fernmeldeunion (International Telecommunication Union, ITU) wollte es wissen und hat zu diesem Zweck mit Alcatel und Swisscom in Genf ein ADSL-Projekt gestartet.

**A**DSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) und andere auf Kupferleitern basierende Zugriffstechnologien sind eine starke, kostengünstige Alternative zu Breitbandzugriffsnetzen.

RENÉ THON

zen. Sie spielen eine sehr wichtige Rolle für die Entwicklung von Datenautobahnen. Telefongesellschaften können dank ADSL Video- und Multimediadiensten über ihre bestehende Kabelinfrastruktur anbieten.

Mit Glasfaser- und Glasfaser-Koaxial-Hybrid-Breitbandkabeln wird es viel länger dauern, bis alle potentiellen Abonnenten erreicht sind, als mit ADSL über Kupferleiter, und es wird auch teurer sein. Längerfristig wird die Glasfaser sicherlich die Technologie der Wahl sein, bis jedoch FTTC (Fiber to the Curb), FTTB (Fiber to the Basement) und FTTH (Fiber to the Home) mit ihrer um ein mehrfaches größeren Bandbreite flächendeckend Realität sind, sind noch viele Investitionen erforderlich.

### ADSL: Zufahrt zur Datenautobahn

Der Erfolg der neuen Multimediadienste auf der Datenautobahn hängt davon ab, wie schnell und kostengünstig in den nächsten Jahren möglichst viele Abonnenten erreicht werden können. Hier bietet sich ADSL geradezu an, denn damit kann rasch und ohne horrende Kosten eine Auffahrt auf die Datenautobahn geschaffen werden.

ADSL benutzt die herkömmlichen, kupfernen

Telefonleitungen und überlagert ganz einfach die herkömmlichen analogen Telefondienste, ohne diese jedoch im geringsten zu stören.

ADSL unterstützt zahlreiche Dienste und Anwendungen: schnelles Internet, Broadcast TV, interaktives TV, Video-on-Demand (VoD), Zugriff auf Unternehmens-LANs, Telearbeit, Videokonferenzen, Home-Shopping usw.

Viele Telefongesellschaften auf der

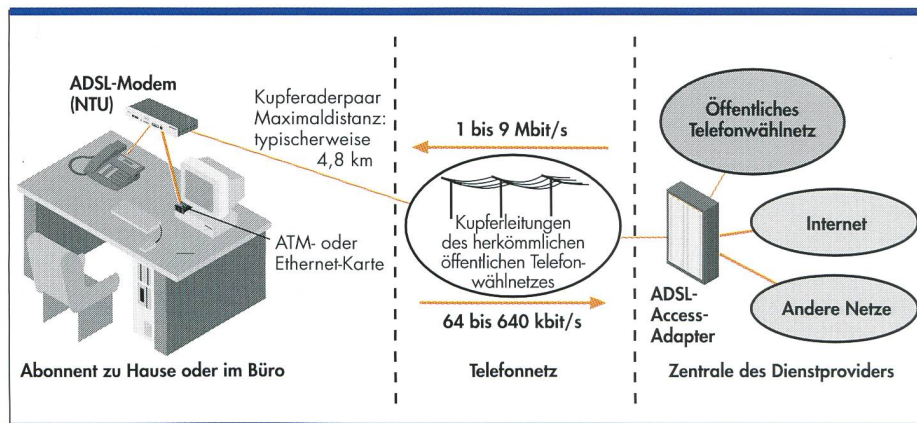


Bild 1. Funktionsweise von ADSL.

◀ *Der schnelle Einstieg in die Datenautobahn: Alcatel 1000 ADSL.*

ganzen Welt (in Österreich und in den USA) sind bereits daran, ADSL einzuführen.

**Das Projekt in Genf**

Das Ziel des Projekts besteht darin, die Anwendung von ADSL als schnelle Zugriffstechnologie und als Alternative zu Breitbanddiensten und -netzen zu demonstrieren. Die Kenntnisse über ADSL sollen vertieft und Erfahrungen mit praktischen Anwendungen und Geschäftsfällen gesammelt werden. Konkret werden folgende Anwendungen getestet:

- schneller Internet-Zugriff
- Telearbeit
- Fernzugriff auf Unternehmenssysteme
- LAN-LAN-Konnektivität
- Echtzeitdienste wie Videokonferenzen, VoD
- digitale Fernsehsendungen

Die Demonstrationsumgebung ermöglicht den Zugriff auf Datennetze (z. B. auf das Internet) mit Bandbreiten im Multimegabitbereich über begrenzte Distanzen. Eine solche Leistung ist mit den herkömmlichen Zugriffstechnologien wie zum Beispiel Wählmodems mit 28,8 kbit/s oder ISDN nicht möglich.

**Zusammenarbeit von ITU, Swisscom und Alcatel**

Das ADSL-Projekt wurde vom Networking Technologies Center (NTC) der ITU entwickelt. Als Partner wurden Swisscom und Alcatel gewählt. Swisscom stellt die Kupfertelefonleitungen und andere Ein-

richtungen zur Verfügung. Alcatel lieferte die ADSL-Technologie (Alcatel 1000 ADSL).

Die ITU ist verantwortlich für die Projektkoordination, die Informationssysteme, die Anwendungen und den Inhalt der Demonstrationen.

Die Zusammenarbeit der drei beteiligten Parteien hat sich bestens bewährt, und die ersten Resultate des Projekts sind sehr ermutigend. 9.4

René Thon, Alcatel, Sales HFC Access Systems Division

**ADSL bei Swisscom in Genf**

In Genf betreibt Swisscom ein grosses, kupferbasierendes Telekommunikationsnetz. Dieses erfüllt die Anforderungen der Abonnenten auf effiziente Weise. Aufgrund der Topologie der Stadt Genf befinden sich die Benutzer nahezu immer im Umkreis von 4 km von einer Telefonzentrale. Deshalb kann mittels ADSL problemlos ein Zugang zur Datenautobahn geschaffen werden. Die ersten Versuche mit ADSL über das öffentliche Telefonnetz unter Verwendung von handelsüblichen ADSL-Produkten (unter anderem von Alcatel) verliefen so gut, dass Swisscom in Erwägung zieht, verschiedene Datendienste mit ADSL-Technologie zu realisieren.

**Wissenswertes über ADSL**

- ADSL verwendet dieselbe Kupferleitung, die das Telefon mit der Zentrale des lokalen Dienstproviders verbindet.
- Der Telefondienst arbeitet ganz normal, während gleichzeitig der PC mit hoher Geschwindigkeit auf das Internet oder andere Dienste zugreift.
- Die Übertragung ist asymmetrisch (deshalb der Name Asymmetric Digital Subscriber Line): vom Netz zum Abonnenten 1 bis 9 Mbit/s («downstream»), vom Abonnenten zum Netz 64 bis 640 kbit/s («upstream»).
- Es wird kein spezieller PC benötigt, lediglich eine Ethernet- oder ATM-Karte zum Anschluss an das ADSL-Modem.
- Unterstützte Maximaldistanz: typischerweise 4,8 km. Dies erlaubt in den meisten städtischen Gebieten eine Abdeckung von 80% der Benutzer.

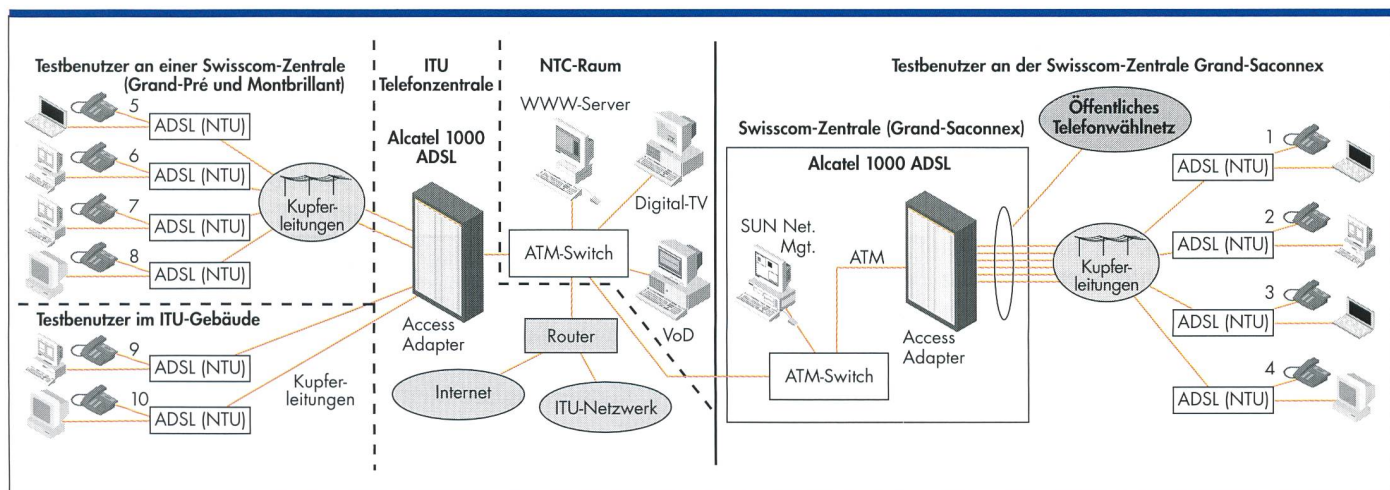


Bild 2. Demonstrationsumgebung in Genf.