



# ACOnet - Ein Glasfaserbackbone und neue Services für das österreichische Wissenschaftsnetz

Präsentation von Christian Panigl, Universität Wien

[Christian.Panigl@Univie.ac.at](mailto:Christian.Panigl@Univie.ac.at)

[www.ACO.net](http://www.ACO.net)



## Das österreichische Wissenschaftsnetz

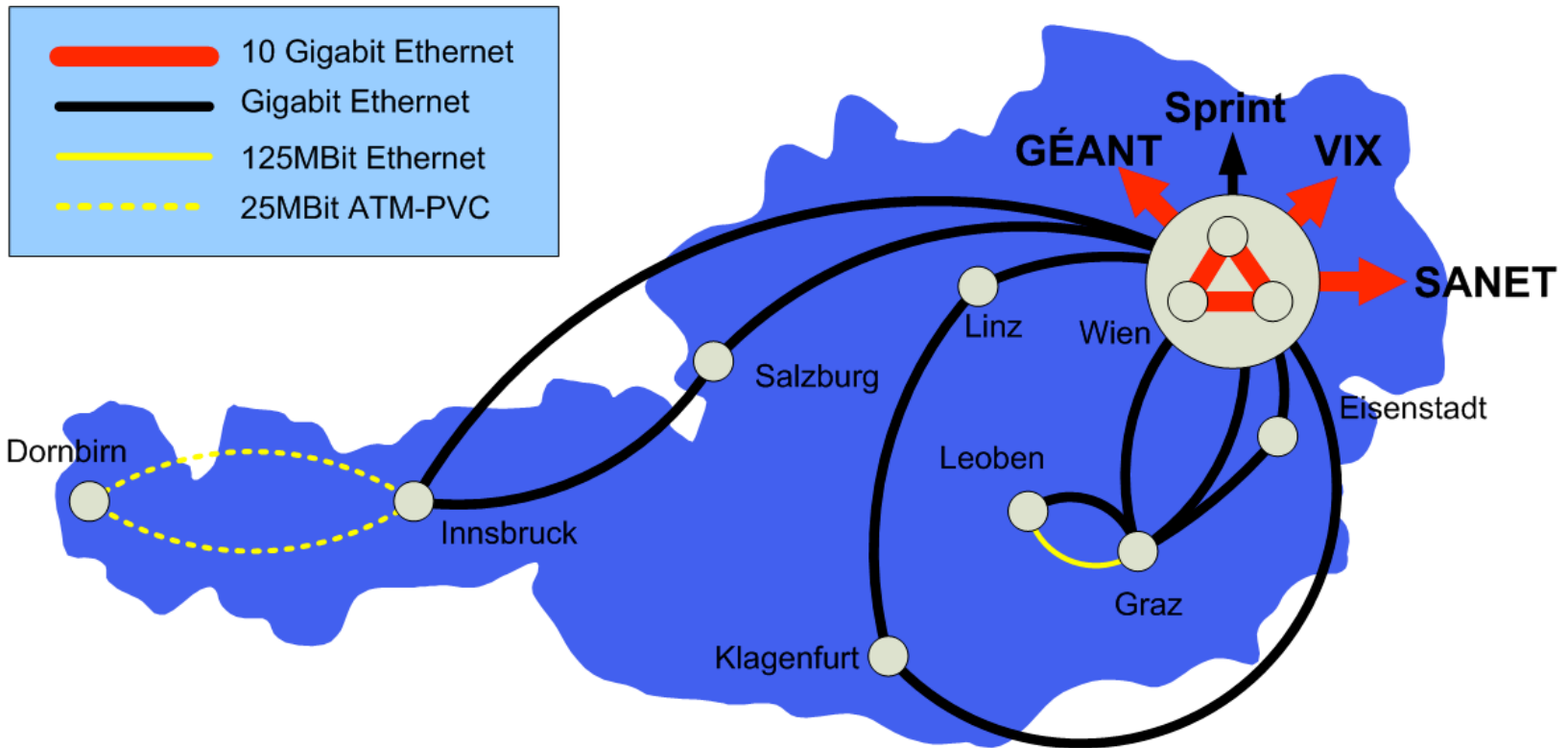
- ACOnet ist das österreichische Wissenschaftsnetz (Internet), primär für gemeinnützige Einrichtungen der Forschung, Bildung und Kultur
  - Universitäten & Akademien
  - Fachhochschulen & Forschungseinrichtungen
  - Austrian School Network (ASN), Studentenheime
  - Museen, Bildungseinrichtungen, Kulturvereine
  - Krankenanstalten
  - BRZ, Statistik Austria, ZAMG, Geologische Bundesanstalt, ...
  - Bundeskanzleramt, Ministerien, Präsidentschaftskanzlei
  - Landesregierungen, Magistrate
  - ...
- Betreiber: Universität Wien (ZID) in Kooperation mit Universitäten in ganz Österreich

## Geschichte des ACOnet Backbone

- standleitungsbasierter Backbone seit 1990
- seit 1992:
  - ACOnet Betriebsführung an der Uni-Wien
  - IP als Standleitungs-Trägerprotokoll und
  - Cisco Router als Backbone-Devices
    - AGS+, 7500
- 1994-1997: MAN/SMDS
- 1996-2003: ATM
- 2001-2007: (10)GigabitEthernet Backbone auf Cisco Catalyst6500



# ACOnet Topologie ~2001-2007



## Profil & Fokus

- **stabile, leistungsfähige & redundante Netzwerkinfrastruktur**
  - Gigabit- und 10Gigabit Ethernet Backbone
  - multi-gigabit Internet Zugang
  - 10Gigabit Anbindung an die europäischen und internationalen Wissenschaftsnetze via GÉANT2
  - grenzüberschreitende Glasfaserverbindungen (mit CESNET.cz, SANET.sk)
  - 20Gigabit Anbindung am Vienna Internet eXchange (VIX)
  - flat-rate Teilnehmeranschlüsse (100% burstable)
  - “unbeschränkte” Upload-Bandbreite
  - Download aus Wissenschaftsnetzen “gratis”

## Profil & Fokus

### ■ Community Services

- ACOnet-LIR (IP Adressverwaltung)
- ACOnet-CERT (“Security-NOC”)
- ac.at Domainverwaltung
- NetNews
- TLS/SSL Server Zertifikate
- global IPv6 Connectivity
- global IPv4/v6-Multicast Connectivity
- *eduroam* (WLAN Roaming)
- Meetings, Trainings, Workshops

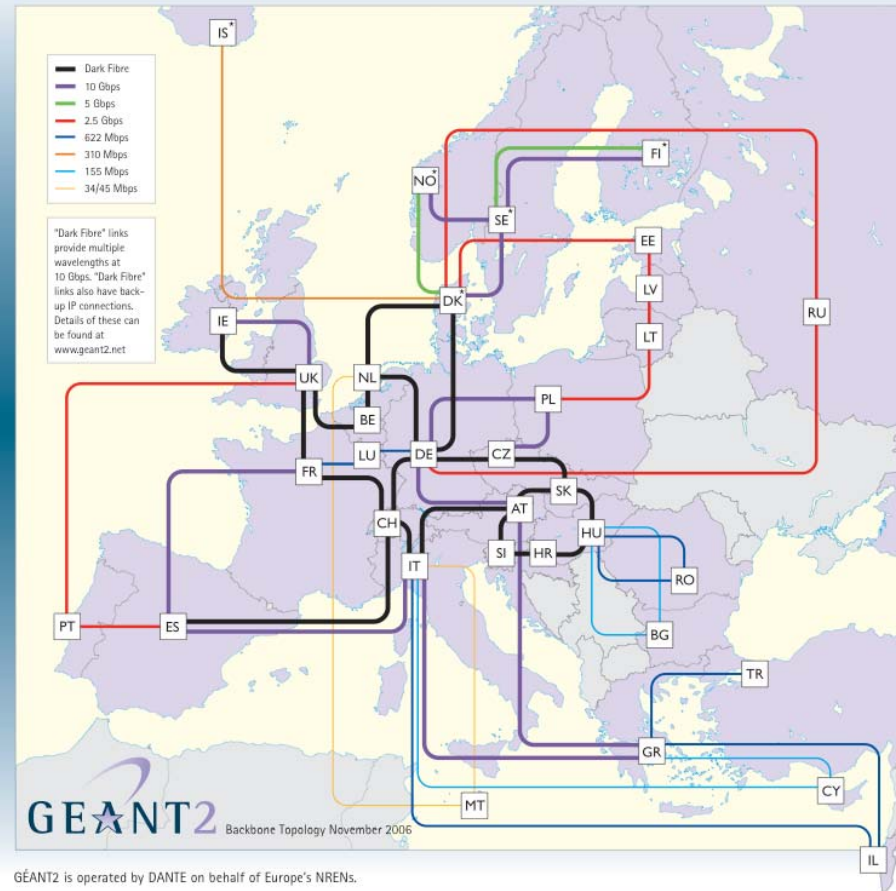
## Anforderungen 2007++

- Weiterentwicklung im internationalen Gleichklang
- In Kooperation mit TERENA und Dante/GÉANT2+
  - Backbone:
    - Glasfaser
    - projektbezogene Wellenlängen (LightPath-Services)
    - Closed User Groups
  - Services:
    - eduroam (WLAN roaming)
    - AAI-Federations (Shibboleth/SAMLv2 basierte “SingleSignOn” Authorisation & Authentication Infrastructure)
    - CERT (Computer Emergency Response Team)
    - PERT (Performance Enhancement and Response Team)
    - Support für GRID Projekte

# GEANT2

## Lighting the pathway for European Research and Education

The first international hybrid research and education network.  
Lighting dark fibre for greater network performance.



GEANT2 is operated by DANTE on behalf of Europe's NRENs.

AT Austria	CZ Czech Republic	ES Spain	HR Croatia	IS Iceland*	LV Latvia	PL Poland	SE Sweden*
BE Belgium	DE Germany	FI Finland*	HU Hungary	IT Italy	MT Malta	PT Portugal	SI Slovenia
BG Bulgaria	DK Denmark*	FR France	IE Ireland	LT Lithuania	NL Netherlands	RO Romania	SK Slovakia
CH Switzerland	EE Estonia	GR Greece	IL Israel	LU Luxembourg	NO Norway*	RU Russia	TR Turkey
CY Cyprus							UK United Kingdom

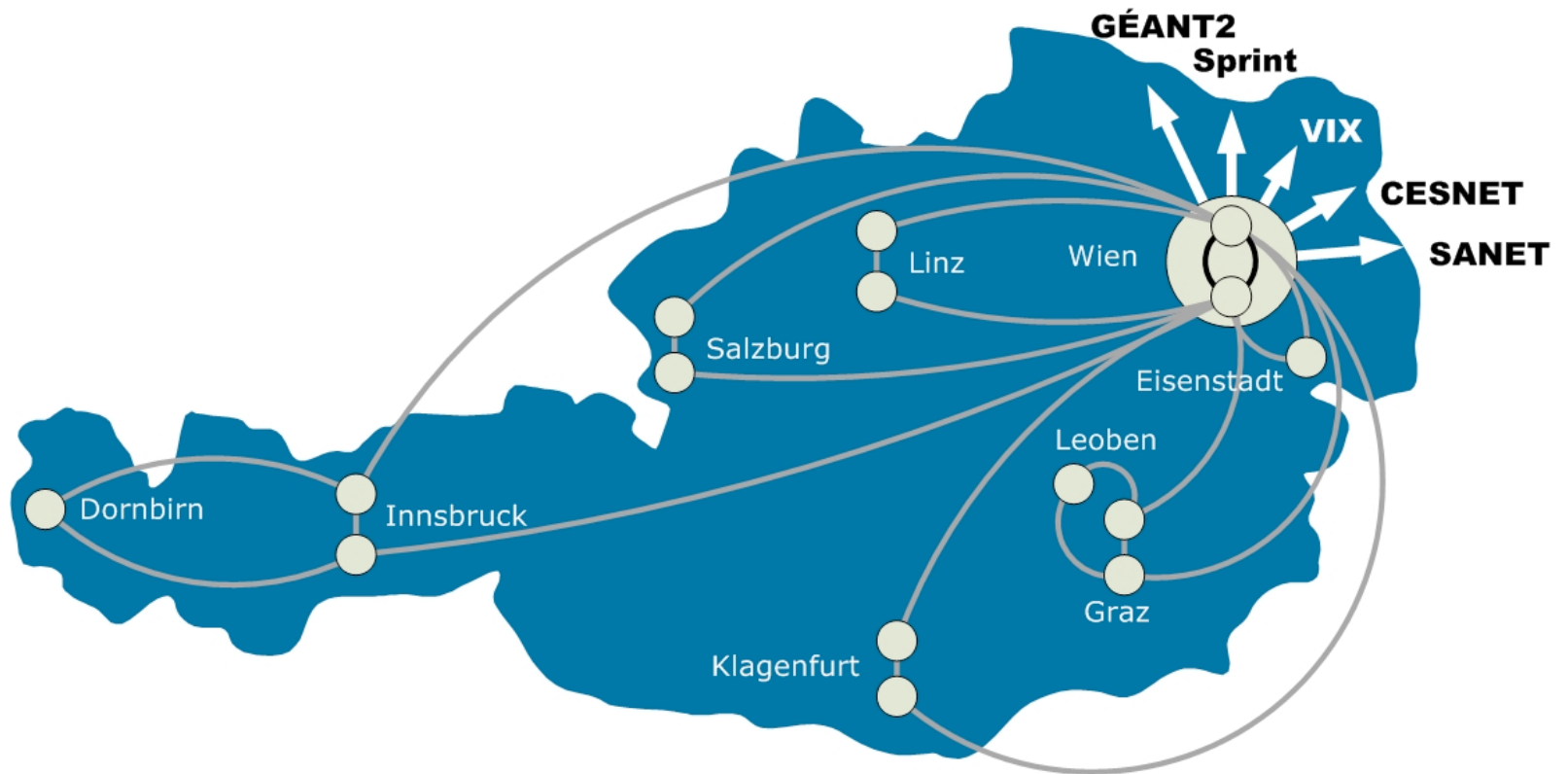
\*Connections between these countries are part of NORDUnet (the Nordic regional network)

GEANT2 is co-funded by the European Commission within its 6th R&D Framework Programme.

## Backbone-Ausschreibung ACOnet 2007

- Verhandlungsverfahren nach vorheriger europaweiter Bekanntmachung
- Rahmenvertrag über österreichweite Telekommunikationsdienstleistung auf Basis faseroptischer Verbindungen für Übertragungen von 10Gbit/s, später bis zu 100Gbit/s
- Hauptziele:
  - wellenlängen-transparenter Glasfaser-Backbone
  - verbesserte Redundanz in den Universitätsstädten

# ACOnet Topologie 2007/2008-?



## Herausforderungen

- zügige Umsetzung gemeinsam mit dem Bestbieter:
  - Linz/Graz bis Ende 2007 geplant
  - gesamt bis Ende 2008 geplant
- mögliche Migration in Richtung:
  - Lambda&Layer2-Switching Backbone
  - Layer3/Routing nurmehr (redundant) in Wien
- Suche nach geeignetem Equipment
- Investitionsabwägungen
- Öffentlichkeitsarbeit

## Neue Services

- Web-Portal für ACOnet-Teilnehmer
  - zur Unterstützung von Arbeitsgruppen
  - EventManager für Meetings, Trainings, Workshops
  - Zugriff auf Netzwerk-Monitoring & -Statistik Daten
- Ausbau und Verbesserung der *eduroam* Roaming-Infrastruktur
- Aufbau einer ACOnet-AAI Federation
  - Shibboleth/SAMLv2 basiert
  - im internationalen Con-Federation Verbund *eduGAIN*

## Neue Teilnehmer

- Zielgruppe von ACOnet und den im Kontext erbrachten Services bleiben weiterhin die Einrichtungen der Forschung, Bildung und Kultur in Österreich
- Einer erweiterten Mitbenutzung des neuen Glasfaser-Backbone durch Institutionen, die aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, sehen wir jedoch, im Sinne einer effizienten Nutzung von Steuermitteln und im Gleichklang mit internationalen Entwicklungen, offen und diskussionsbereit entgegen.

## Ausblick

- künftig zusätzliche grenzüberschreitende Glasfaserstrecken zu benachbarten Wissenschaftsnetzen denkbar:
  - SWITCH.ch
  - BelWue.de, DFN.de
  - HUNGARNET.hu
  - GARR.it
  - ARNES.si
- Teilnahme an “next-generation” Netzwerk-Infrastrukturen wie z.B. GLIF - Global Lambda Integrated Facility erscheint in weiterer Folge möglich



## Links

- <http://www.ACO.net>
- <http://www.VIX.at>
- <http://www.GEANT2.net>
- <http://www.TERENA.org>
- <http://www.eduroam.org>
- <http://Shibboleth.Internet2.edu>
- <http://www.GLIF.is>

## Kontakt & Impressum

- ACOnet Admin Team

[admin@ACO.net](mailto:admin@ACO.net)

Tel: +43 1 4277 14030

Universität Wien  
Zentraler Informatikdienst  
ACOnet / VIX  
Universitätsstraße 7  
1010 Wien  
Österreich