



Austrian Academic Computer Network

ACOnet Jahresbericht



ACOnet Jahresbericht

2011

Inhalt

Vorwort	4
Leitbild	7
Team ACONet & VIX	9
Netzwerk	
IPv4 & IPv6 „dual-stack“ Backbone	13
ACONet Topologie Wien	15
GÉANT	17
TERENA	19
Services	
ACONet-CERT	23
ACONet-LIR	24
RIPE NCC	26
Zertifikate, TERENA Certificate Service	28
ACONet Identity Federation	29
vCampus	31
Monitoring	33
Events & Workshops	36
Domainverwaltung	
Team Domainverwaltung	43
Passive DomainNameSystem (DNS)	44
Government DNS (GovDNS)	46
.BH Registry	47
Beiträge von ACONet Teilnehmern	
BEV, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen	51
FH Gesundheitsberufe OÖ	54
ACONet als Chance für Kunst und Kultur in Österreich	56
Anhang	
Zahlen, Daten & Fakten	60
ACONet Memorandum of Understanding	63

Vorwort



Christian Panigl
Abteilungsleiter ACONet & VIX

ACONet, als gemeinsam genutzte Infrastruktur für das Datennetz der österreichischen Universitäten und anderer Teilnehmerorganisationen, hat im Jahr 2010 sein 20-jähriges Bestehen gefeiert.

> Siehe <http://www.aco.net/20years.html>

Der Betrieb von ACONet, seit 1992 in der Verantwortung der Universität Wien, ist seit 2008 als eigene Abteilung am Zentralen Informatikdienst (ZID) der Universität Wien organisiert. Ende 2010 wurde das Referat Internet Domainverwaltung dieser Abteilung angegliedert.

Die Abteilung

ACONet & Vienna Internet eXchange

In der Abteilung ACONet & Vienna Internet eXchange werden somit seit 2011 alle datennetzrelevanten Dienstleistungen des ZID erbracht, die zum überwiegenden Teil externen Kunden und Teilnehmerorganisationen angeboten werden. Diese Abteilung ist in drei abgegrenzte Kostenstellen unterteilt und wird in zwei Referaten organisiert.

- Das Referat „ACONet & VIX“ ist mit seinen derzeit 9 MitarbeiterInnen in Personalunion mit Betrieb, Entwicklung und Kundenbetreuung von ACONet, der österreichischen Wissenschaftsnetzinfrastruktur, sowie des „Vienna Internet eXchange“ (VIX) befasst.

Teilnehmer an ACONet sind die österreichischen Universitäten, die Akademie der Wissenschaften, Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen, das österreichische Schulnetz EDUnet, Studierendenheime, Museen, Bildungseinrichtungen, Kunst und Kulturinstitutionen, aber auch das Bundeskanzleramt, Ministerien, Landesregierungen, das Bundesrechenzentrum, Bundesanstalten, Magistrate und Krankenanstalten. ACONet bietet seinen Teilnehmerorganisationen ein österreichweites, international vernetztes, ausfallsicheres und leistungsfähiges Datennetz, sowie zielgruppenorientierte Services im Verbund mit der globalen Wissenschaftsnetz Community. ACONet ist Mitglied bei TERENA, dem Dachverband der europäischen Wissenschaftsnetze und nimmt am europäischen Wissenschaftsnetz-Backbone GÉANT teil.

www.terena.org | www.geant.net

Teilnehmer am Vienna Internet eXchange sind nationale und internationale Internet Service Provider, Content Provider und Content Delivery Networks sowie Cloud Service Anbieter, die diesen regionalen Austauschpunkt zur Optimierung ihrer Verkehrsströme nutzen. Auch ACONet selbst ist Teilnehmer am VIX. Der VIX ist Gründungsmitglied von Euro-IX, dem Dachverband primär europäischer Internet Exchange Points.



- Das Referat Internet Domainverwaltung mit seinen insgesamt 9,75 FTEs erbringt auf Basis einer Kooperations- und Leistungsvereinbarung Dienstleistungen in den Bereichen Softwareentwicklung sowie Betrieb und Monitoring von Servern und Services für die nic.at GmbH. Weiters werden diverse Domain Name Services erbracht und der Betrieb von ACONet durch laufendes System- und Netzwerk-Monitoring unterstützt.

Alle drei Aufgabenbereiche und Kostenstellen arbeiten nachhaltig kostendeckend, jedoch nicht gewinnorientiert. Sie werden in Eigenverantwortung durch den ZID betrieben und durch internationale Koordination und Benchmarking sowie direktes Teilnehmer/Kundenfeedback weiter entwickelt. Für den Bereich ACONet gibt es zusätzlich explizite Lenkungs- und Beiratsstrukturen, die allen Teilnehmerorganisationen zugänglich sind.

Unser gemeinsames Ziel: langfristige Stabilität und zuverlässige Verfügbarkeit. Ende 2010 wurden zwecks Dokumentation der Grundlagen und des gemeinsamen Verständnisses zwischen dem ACONet Betreiber Universität Wien und den ACONet Teilnehmerorganisationen, vertreten durch den ACONET Verein, zur Erhaltung des österreichischen Wissenschaftnetzes ACONet

ein Memorandum of Understanding (MoU) abgeschlossen (siehe Anhang).

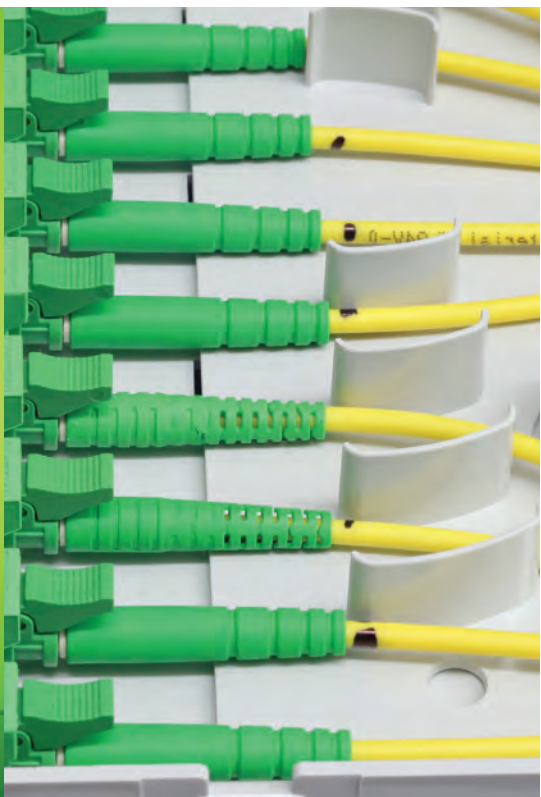
Der vorliegende ACONet Jahresbericht für das Jahr 2011 wurde, wie in diesem MoU vereinbart, durch den ACONet Betreiber erstellt und durch den ACONet Lenkungsausschuss zur Veröffentlichung frei gegeben. Dieser Bericht bezieht sich primär auf den Aufgabenbereich ACONet, einige Beiträge behandeln jedoch auch Schnittthemen mit den Bereichen Vienna Internet eXchange und Internet Domainverwaltung.

Christian Panigl
Abteilungsleiter ACONet & Vienna Internet eXchange
am Zentralen Informatikdienst der Universität Wien

www.aco.net | www.vix.at

aconet

Austrian Academic Computer Network



Leitbild & Ziele

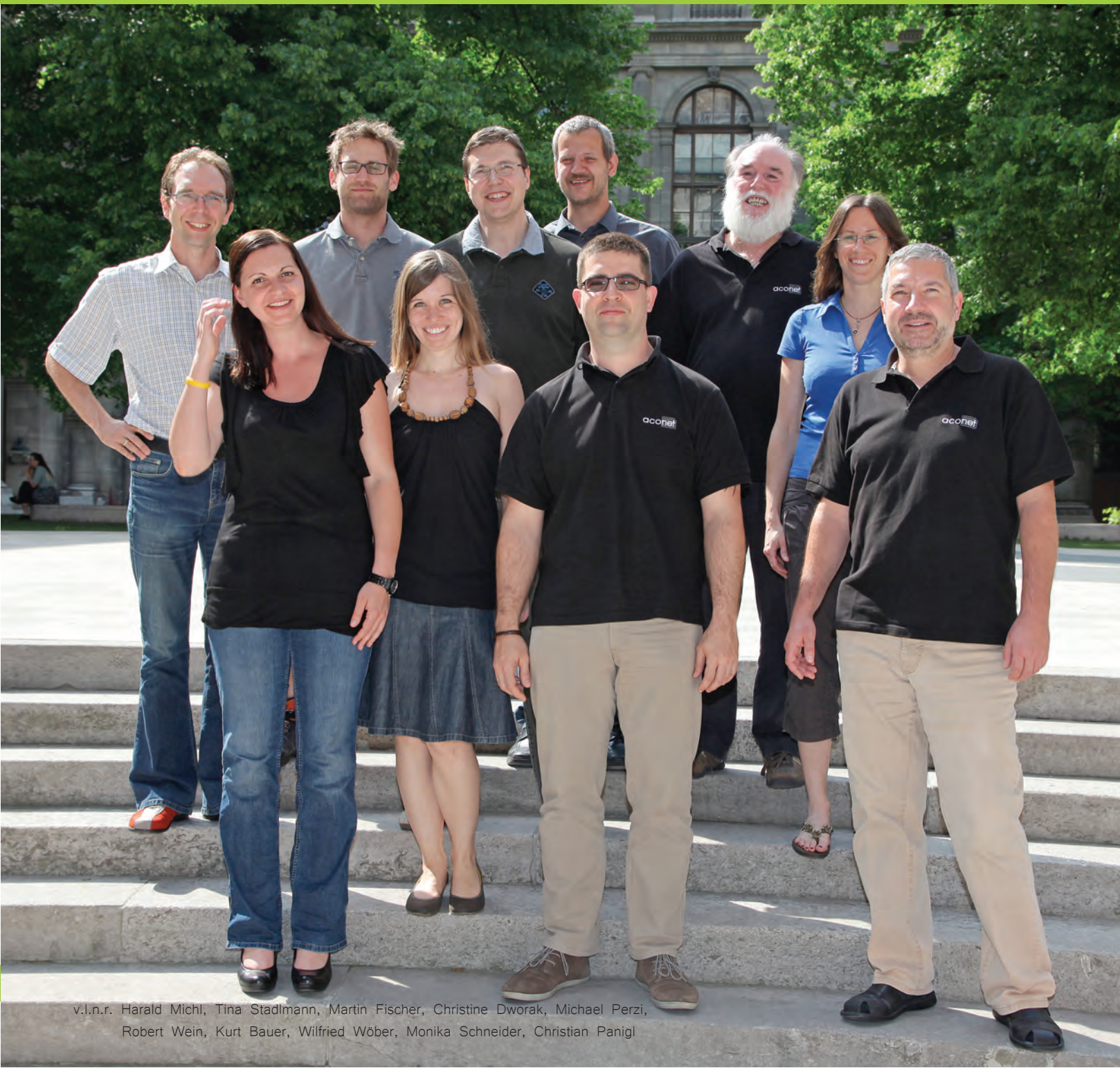
ACOnet Leitbild

- ACOnet bietet mit der Kombination aus leistungsfähigem Backbone und zielgruppenorientierten Services, den ACOnet-Teilnehmern Anreize und Möglichkeiten zur wissenschaftlichen und innovativen Kommunikation, Kooperation und Weiterentwicklung auf nationaler und internationaler Ebene.
- ACOnet kann - aufbauend auf der Größe und der Zusammensetzung der Teilnehmer – die Bildung von „Communities“ unterstützen. Dies trifft sowohl auf die gesamte Gemeinschaft zu, als auch für Gruppen mit ähnlichen Interessen oder Zielen. Diese Community-Bildung ist die Basis für gegenseitiges Vertrauen, eine wesentliche Voraussetzung für sichere und effiziente Kommunikation sowie die Implementierung sicherheitsrelevanter Services.
- ACOnet stellt sein Know-How und seine nicht-kommerzielle, neutrale Expertenposition in den Dienst der Informationsgesellschaft und kooperiert mit relevanten Organisationen und Institutionen im In- und Ausland.

Strategische Ziele von ACOnet

- ACOnet unterstützt vorrangig die teilnehmenden österreichischen Universitäten, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, gemäß ihren Anforderungen an nationale und internationale Datennetze und Services.
- ACOnet richtet die Weiterentwicklung seiner Infrastruktur und Services regelmäßig an den Entwicklungen im internationalen Wissenschaftsnetzverbund aus.
- ACOnet ist bemüht, das Kosten-Nutzen-Verhältnis für seine Teilnehmerorganisationen laufend zu verbessern. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Beibehaltung der Betriebsstabilität und Erweiterung des Service-Angebots.
- ACOnet ist interessiert, neben der betriebssicheren „Internet-Versorgung“ für seine Teilnehmer, auch spezifische Anforderungen von Forschungsprojekten und Benutzergruppen mit besonders hohen Qualitätsansprüchen bedienen zu können.

Team



v.l.n.r. Harald Michl, Tina Stadlmann, Martin Fischer, Christine Dworak, Michael Perzi,
Robert Wein, Kurt Bauer, Wilfried Wöber, Monika Schneider, Christian Panigl



ACOnet & VIX

ACOnet Team

Bauer	Kurt	Operativer Betrieb, Identity Federation
Dworak	Christine	Webentwicklung, Public Relations
Fischer	Martin	Operativer Betrieb, Security
Michl	Harald	Operativer Betrieb
Panigl	Christian	Team- und Abteilungsleiter
Perzi	Michael	Operativer Betrieb, LIR
Schneider	Monika	Operativer Betrieb
Stadlmann	Tina	Administratives, Events
Wein	Robert	Operativer Betrieb, Monitoring
Wöber	Wilfried	IPv6, Internationale Kontakte, Security

ACOnet Computer Emergency Response Team (ACOnet-CERT)

Talos-Zens	Alexander	
Kriszta	Susanne	ausgeschieden per 31.12.2011

Freie Mitarbeiterin

Kreil	Renate	Kunst- und Kulturkommunikation
-------	--------	--------------------------------



Netzwerk

ACOnet Topologie

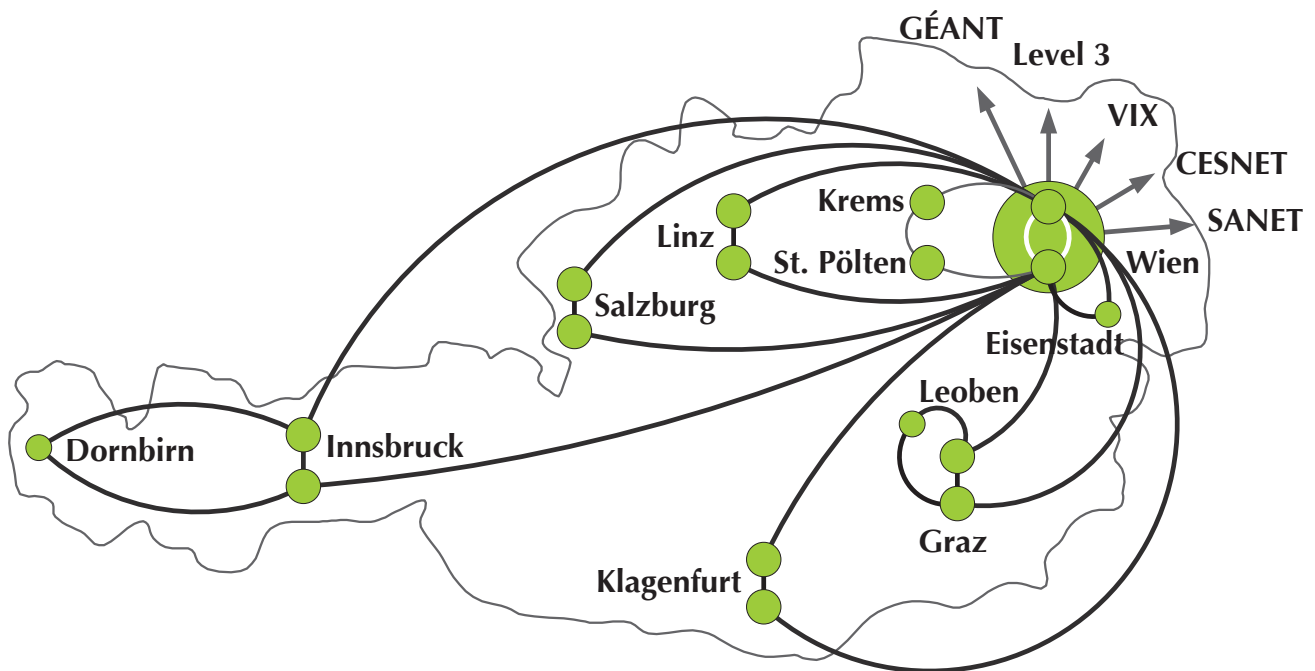


Abb: Multi 10-Gigabit Glasfaser Backbone

IPv4 & IPv6

„dual-stack“ Backbone

Nach mehrjährigem Pilotbetrieb, basierend auf einem dedizierten IPv6-Router in Wien, konnte IPv6 im März 2011 in den Regelbetrieb übergeführt werden.

IPv4 und IPv6 werden seither als parallele, gleichberechtigte, voneinander unabhängige Protokolle und Datenströme über die AConet Backbone-Router transportiert. Diese Form der Implementierung wird daher „dual-stack“ genannt.

Die letzten Hürden auf dem Weg zum gleichwertigen Produktionsbetrieb von IPv6 lagen im Bereich der Netzwerkstatistiken und Methoden zur Abwehr von Distributed Denial of Service (DDoS) Attacken, die schließlich Ende 2010 beziehungs-

weise Anfang 2011 durch Hardware- und Software-Upgrades beseitigt werden konnten.

IPv6 kann nunmehr an allen AConet Standorten in gleicher, ausfallsicherer Betriebsqualität bezogen werden und AConet ist daher einer der ersten - und nach wie vor wenigen - Internet Provider in Österreich, der seinen Teilnehmern IPv6 als Standard-Produkt anbietet.

Wir unterstützen auch die Initiative „IPv6 Act Now“ www.ipv6actnow.org und tragen durch diverse Seminare, Tutorials und Workshops zur herstellerunabhängigen Informationsverbreitung zu diesem Thema bei.



Harald Michl

Operativer Betrieb AConet & VIX
Ansprechperson Neuanbindung &
GovIX

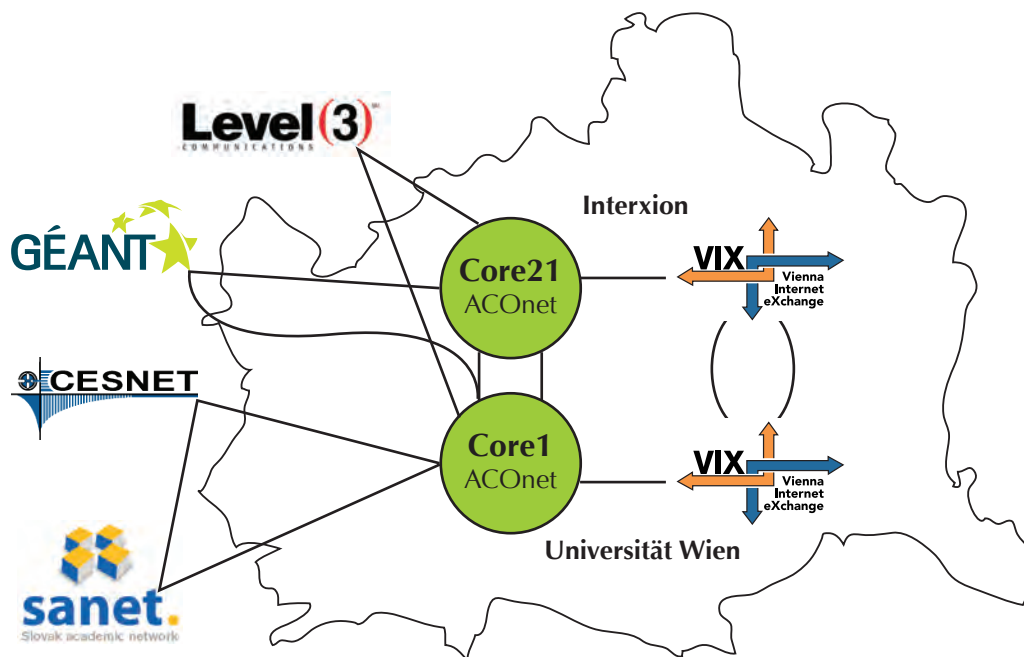
Der **Governmental Internet eXchange (GovIX)** ist ein Service welches seit Ende 2010 gemeinsam von AConet, dem Bundeskanzleramt, GovCERT und der Stadt Wien (MA14) betrieben wird. Es steht damit der öffentlichen Verwaltung, insbesondere Ministerien und Landesregierungen, ein österreichweites Peering-VLAN am AConet Backbone sowie BGP Route-Server und eine DNS-

Infrastruktur (GovDNS, siehe Seite 46) zur Verfügung. Der GovIX, als Bündelungsinstrument zur Verwaltungsreform, dient seinen Teilnehmern einerseits zur Optimierung von IP-Verkehrsströmen und ermöglicht darüber hinaus eine IP-basierte Kommunikation der öffentlichen Verwaltung auch im Falle von Beeinträchtigungen ihrer Internet Anbindungen.



ACOnet Topologie

Wien



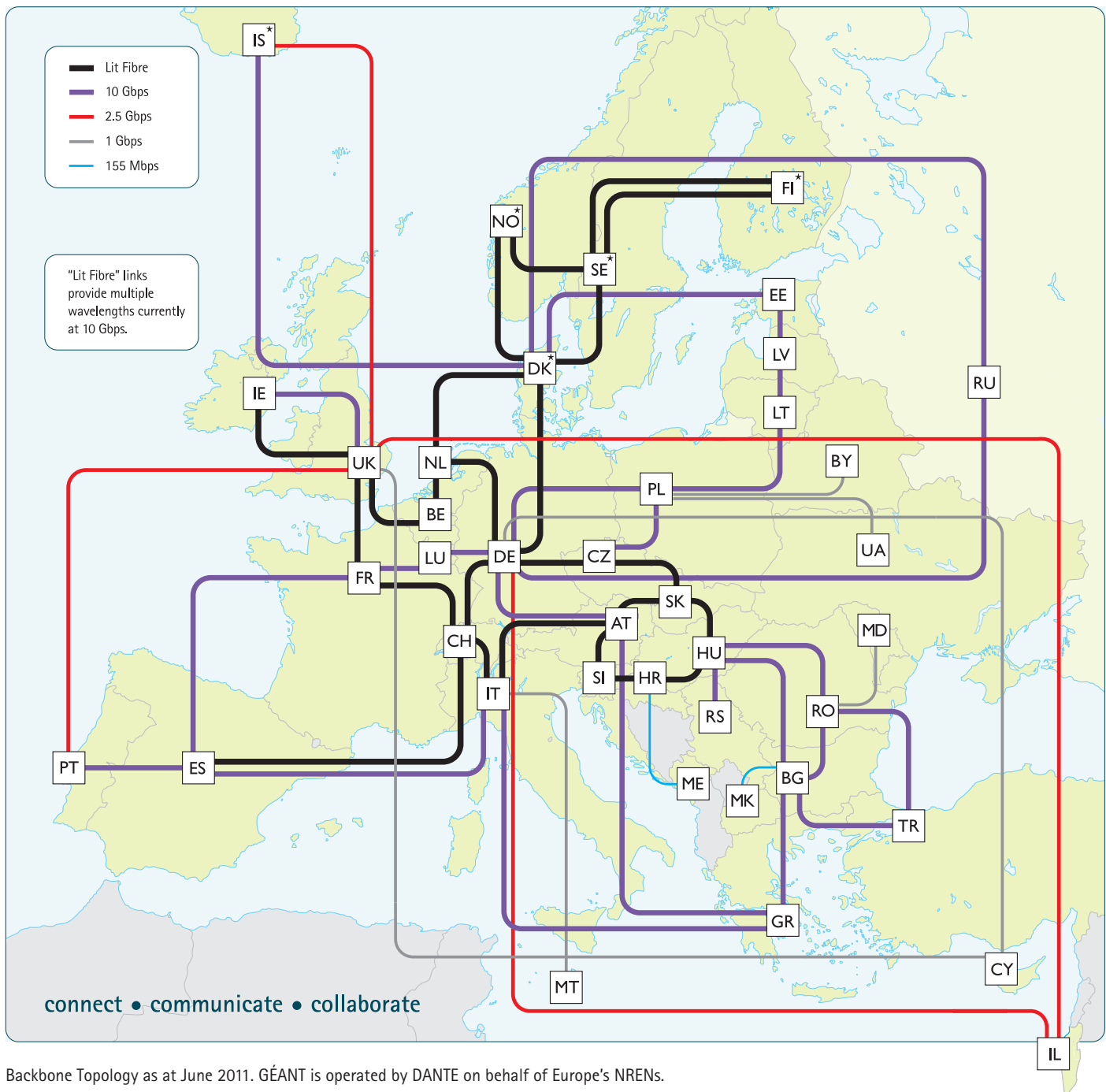
Im Zuge der Optimierung der beiden ACONet Standorte in Wien wurde beschlossen, eine strukturelle Trennung von externen Anbindungen sowie Teilnehmer- und Backbonelinks vorzunehmen.

An jedem Standort ist nun auch ein Router zur Terminierung von externen Anbindungen installiert. Analog zu dem auch sonst konsequent durchgesetzten Redundanzkonzept kann auch hier durch Ausfall einer Komponente, sei es durch Fehler oder Wartung, die Funktionalität durch die jeweils andere übernommen werden.

Bereits seit einigen Jahren nutzen Wiener ACONet Teilnehmer die Möglichkeit, mittels passiven Wellenlängenmultiplexer Glasfaseranbindungen für mehrfache Zwecke zu benutzen. Durch das gemeinsame Nutzen von Infrastruktur können die Betriebskosten je ACONet Teilnehmer erheblich gesenkt werden - gleichzeitig tritt hier keine gegenseitige Beeinflussung der Teilnehmer auf. Auch 2011 wurde der ACONet-Fiber-Footprint wieder erweitert.

GÉANT the pan-European research and education network

Transforming the way users collaborate



Backbone Topology as at June 2011. GÉANT is operated by DANTE on behalf of Europe's NRENs.

GÉANT

der europäische Wissenschafts- und Forschungsnetzverbund

GÉANT, der europäische Wissenschafts- und Forschungsnetzverbund, ist in seiner dritten Laufzeit. Der GÉANT-Backbone, betrieben von DANTE, verbindet 32 nationale Wissenschafts- und Forschungsnetze (NRENs) inklusive ACONet sowie vier assoziierte NRENs, welche gemeinsam für ungefähr 40 Millionen Benutzer von über 8000 Institutionen in 40 Ländern internationale Connectivity bieten.

Mit topaktuellen Standards bezüglich Innovation und Zuverlässigkeit bietet GÉANT fortgeschrittenste Services und die größte geografische Reichweite im Vergleich zu ähnlichen Netzwerken.

Über seinen Internet-Anschluss hat jeder ACONet-Teilnehmer Zugang zu sämtlichen über GÉANT erreichbaren Hosts, wobei der betreffende Datenverkehr nur durch die Bandbreite der physischen Anbindung, nicht jedoch durch die vertragliche Anschaltbandbreite limitiert ist.

Die Bandbreite des redundant ausgeführten ACONet Anschlusses an GÉANT beträgt 10 Gbps. Dies ermöglicht somit eine hervorragende Verbindung in den europäischen Wissenschaftsnetzverbund.

Die Topologie von GÉANT zeigt, welche Staaten der Backbone in Europa und darüber hinaus verknüpft und wie die Verbindungen ausgebaut sind. Österreich spielt dabei eine zentrale Rolle für die Anbindung der Ost- bzw. Südosteuropäischen Länder.

Neben dem Anschluss an den GÉANT-Backbone profitiert ACONet auch von der Teilnahme an Kooperationsprojekten wie eduroam oder eduPERT.

www.geant.net





Abb: TERENA Networking Conference 2011, 16 - 19 Mai, Prag

Foto © TERENA

TERENA

TERENA, die Trans-European Research and Education Networking Association ist der Dachverband der europäischen Wissenschaftsnetze mit dem Ziel die Kommunikation, Kooperation und den Wissensaustausch in der europäischen Forschungs- und Bildungsgemeinschaft zu fördern.

ACOnet ist langjähriges Mitglied von TERENA und nutzt das TERENA Certificate Service (Siehe Seite 28).

Das ACOnet Team nimmt regelmäßig an der jährlichen TERENA Networking Conference (TNC) teil, um internationale Entwicklungen zu verfolgen und mit anderen Wissenschaftsnetzen in Kontakt zu bleiben.

Desweiteren beteiligt sich das ACOnet Team aktiv an den Interessensgemeinschaften, wie z.B.

- TF-NOC
Task Force on Network Operation Centres
- TF-CSIRT
Computer Security Incident Response Teams
- TF-CPR
Communication and Public Relations
- TF-MSP
Management of Service Portfolios

www.terena.org





Services



Abb: CERT-Verbund Pressegespräch am 11. November 2011

Foto © BKA

Certificate of Accreditation

This certificate is granted by the Authority of the Trusted Introducer for CERTs in Europe (TI) to certify that

ACOnet-CERT

has been registered as "TI Accredited CERT" since 28 March 2003.
Consult <https://www.trusted-introducer.org/> for team-specific information.

This certificate is valid from 1 January until 31 December 2011 (unless revoked).



Abb: TERENA Zertifikat für das ACOnet-CERT als „TI Accredited CERT“.

ACOnet-CERT

Computer Emergency Response Team

Das Computer Emergency Response Team an der Universität Wien wurde bereits vor vielen Jahren als ACOnet-CERT etabliert und 2003 offiziell als erstes CERT in Österreich akkreditiert. (siehe Seite 22)

Die klassische Kernaufgabe eines CERT ist es, zentraler Ansprechpartner für Sicherheitsvorfälle zu sein und diese einer Lösung zuzuführen (Incident Handling). Hier hat sich in den vergangenen Jahren vieles verändert: Beschwerden von Dritten über - oft nur vermeintliche - Angriffe oder Probleme, die früher die Hauptinformationsquelle des CERT waren, sind selten geworden. Im Gegenzug haben sich automatische Sensorsysteme etabliert, die Daten mit vorhersehbarer Semantik und Struktur liefern.

Dem Rechnung tragend wurde im ACOnet-CERT der Incident-Handling-Prozess soweit wie möglich automatisiert. Seit Herbst 2011 erfolgt die Alarmierung dadurch schneller, rund um die Uhr und enthält mehr Detailinformationen.

Die größte Aufmerksamkeit hat im Jahr 2011 wohl das Auftreten der Hackergruppierungen LulzSec und Anonymous erlangt. Mit dem Aufkommen des „Hacktivismus“ rückten plötzlich auch öffentliche Einrichtungen und andere Institutionen ins Visier der Angreifer, die sich bislang nicht als typische Ziele von Hackern sahen. Dabei hat sich gezeigt - oder, je nach Perspektive, bestätigt -, dass auch

deren IT-Systeme verwundbar sind und wie wichtig es ist, ständig an ihrer Sicherheit zu arbeiten. Aus diesem Grund, und auch um zu einer nachhaltigen Bewusstseinsbildung beizutragen, wurden 2011 folgende Initiativen ins Leben gerufen:

- Initiiert durch das GovCERT wurde mit dem österreichischen CERT-Verbund ein Rahmen geschaffen, in dem BRZ (Bundesrechenzentrum), CERT.at (nationales CERT), GovCERT Austria (öffentliche Verwaltung), milCERT (Bundesheer), R-IT CERT (Raiffeisen), WienCERT (Magistrat Wien) und ACOnet-CERT nunmehr enger zusammenarbeiten.
- Das Bundeskanzleramt hat unter dem Titel „IKT-Sicherheitsstrategie“ zu einem österreichweiten Security-Brainstorming eingeladen, an dem sich ein breites Spektrum hochkarätiger Player in der IT-Security, darunter auch das ACOnet, beteiligten.

Im Juni 2011 fand die Jahreskonferenz der FIRST <http://conference.first.org/2011/>, der internationalen Dachorganisation von CERTs, in Wien statt, auf der ACOnet als Sponsor und Netzwerkprovider auftrat. Am Rande dieses Ereignisses wurde vom ACOnet-CERT mit großem Erfolg das erste internationale Meeting von universitären und Wissenschaftsnetz-CERTs organisiert.



Alexander Talos-Zens
ACOnet-CERT

ACOnet-LIR

Local Internet Registry



8 JUNE 2011
**THE FUTURE
IS FOREVER**

Die ACOnet-LIR vergibt und verwaltet den IPv4 und IPv6 Adressbereich für ACOnet Teilnehmerorganisationen.

IPv4 Adressraum erschöpft

Wie seit Jahren erwartet und vorausgesagt, ist die globale Internet-Gemeinschaft im Jahr 2011 in die Endphase der Vergabe von („frischen“) IPv4-Adressen eingetreten.

IANA hat entsprechend der bereits vorausschauend vereinbarten Regeln („global policies“) die letzten 5 grossen freien Blöcke von IPv4-Adressen an die 5 Regional Internet Registries verteilt. Während diese letzte Zuteilung in der Region Asia-Pacific wegen des rasanten Wachstum des Netzes bereits aufgebraucht ist, existiert in unserer Region, betreut vom RIPE NCC in Amsterdam, noch etwas Reserve. Es ist aber davon auszugehen, dass auch in unserer Region diese kleine Reserve im Lauf des Jahres 2012 aufgebraucht sein wird.

World IPv6 Day

Mit Blick auf die bevorstehende Adress-Knappheit in IPv4 hat die Internet-Society für den 8. Juni 2011 einen „World IPv6 Day“ ausgerufen.

ACOnet hat dies zum Anlass genommen, die bereits in Produktion befindlichen IPv6-Dienste auf Konformität zu überprüfen. Ziel war es, die Auswirkungen auf die Teilnehmer bestmöglich zu minimieren, aber auch im Falle von Störungen möglichst viele Lehren für die Fehlerbehebung und Verbesserung der IPv6-basierten Dienste zu ziehen.

Erfreulicherweise ist der Betrieb am IPv6-Day ohne nennenswerte Probleme abgelaufen, wohl auch bei den bereits „IPv6-enabled“ Teilnehmern, denn es waren keine Ausfallmeldungen von Verbindungen oder Diensten im ACOnet zu verzeichnen.

Wir freuen uns schon auf eine hoffentlich noch breiter angelegte Aktivität im Jahr 2012, mit hoffentlich wesentlich mehr ACOnet-Teilnehmern, die IPv6 dann bereits im Produktionsbetrieb einsetzen.

www.worldipv6day.org

IPv6 Tutorials und Workshops

ACOnet unterstützt seit mehreren Jahren die Teilnehmer bei der Planung und Umsetzung der Einführung von IPv6. Da auch in der RIPE NCC Service Region sehr bald keine „neuen“ (also bisher noch ungenutzten) IPv4-Adressen mehr zur Verfügung stehen werden, ist die Einführung der nächsten Protokoll-Generation IPv6 strategisch wichtig!

Zur Unterstützung dieses Prozesses und um zu diesem Thema einen weiteren Kreis an Organisationen anzusprechen, die für die ACOnet-Gemeinschaft grundsätzlich von Interesse sind, wurden - jeweils in Zusammenarbeit mit ISPA.at - in Salzburg (Jänner 2011) und Wien (November 2011) IPv6-Tutorials angeboten. Bei beiden Veranstaltungen war reges Interesse und ein interessanter Mix an Teilnehmern festzustellen.

Mit sehr ähnlicher Zielsetzung und technischem Inhalt wurden im September 2011 in den Kursräumen der Universität Wien zwei ganztägige Workshops zum Thema IPv6 für die Zielgruppe öffentliche Verwaltung organisiert. Beide Termine waren voll gebucht und es entwickelten sich sehr interessante Diskussionen, teilweise auch zu speziellen Situationen einzelner Teilnehmer.

Insgesamt ist zu bemerken, dass im Jahr 2011 die Zahl der ACOnet-Teilnehmerorganisationen erfreulich angestiegen ist, die von der Local Internet Registry (ACOnet-LIR) erstmalig IPv6-Adressen bezogen und dann erste - zum Teil auch größere und erfolgreiche - Schritte zur Einführung von IPv6 (mit Ziel Produktions-Qualität!) gemacht haben!



Wilfried Wöber

Ansprechpartner

IPv6, Internationale Koordination

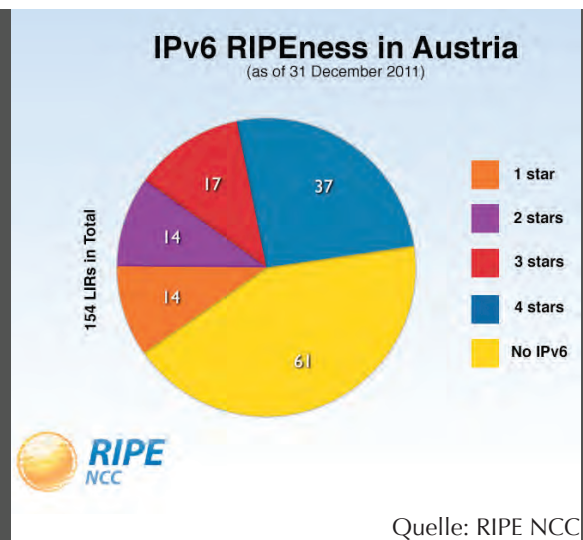
RIPEness Sterne

Der IPv6 RIPEness Wert ist eine Skala, welche die "IPv6 Bereitschaft" von RIPE NCC Mitgliedern anhand von Sternen visualisiert.

Kriterien für den Erhalt der Sterne umfassen die Vergabe, Dokumentation und Routing der v6 Adressen.

ACOnet gehört zu den LIRs in Österreich, welche mit 4 Sternen ausgezeichnet wurden.

Mehr Informationen auf:
<http://ipv6ripeness.ripe.net>



RIPE NCC

Das RIPE NCC (Réseaux IP Européens Network Coordination Centre) ist eine der weltweit fünf Regional Internet Registries.

Es verwaltet und vergibt IP-Adressbereiche an Local Internet Registries (LIRs, wie zb. AConet), stellt Statistiken und Protokolle über das Netzwerkverhalten im Internet zur Verfügung und ist verantwortlich für die RIPE Database zur Dokumentation sämtlicher Ressourcen.

RIPE Meetings finden zweimal jährlich statt und adressieren primär Local Internet Registries, Internet Service Provider und Netzbetreiber, aber auch Vertreter von Behörden und Industrie, die im Bereich Netzwerk tätig sind.

Das 63. RIPE Meeting fand in Wien statt und wurde von AConet unterstützt. (Siehe Seite 27)

www.ripe.net



RIPE
NCC



RIPE 63

In der Woche von 31. Oktober bis 4. November fand im Wiener Hotel Hilton am Stadtpark das 63. RIPE-Meeting statt.

ACOnet unterstützte die Veranstaltung durch die zur Verfügungstellung der erforderlichen Netzwerkfunktionalität, um dieses Spezialistentreffen mit Feature-Äquivalentem Dual-Stack Internet zu versorgen.

Das AConet Team ist traditionell an den RIPE-

Veranstaltungen sehr aktiv beteiligt. Sei es durch den Vorsitz der Datenbank-Arbeitsgruppe durch Wilfried Wöber oder durch aktive Teilnahme an Routing- und Internet Exchange Arbeitsgruppen. Das breite positive Echo der internationalen Teilnehmerschaft bestätigte die erfolgreiche Organisation in Kooperation mit RIPE NCC und der nic.at.

<http://ripe63.ripe.net>



Zertifikate

TERENA Certificate Service

Das TERENA Certificate Service (TCS) ermöglicht es ACONet Teilnehmern digitale Zertifikate unentgeltlich und in unlimitierter Anzahl zu beziehen. Schon seit langem ist es möglich über ein von ACONet betriebenes Portal Server-Zertifikate, zur Absicherung von mit Webservern ausgetauschtem Verkehr (https), zu beziehen.

Im vergangenen Jahr wurde das Zertifikatsservice um zwei neue Typen erweitert. Dazu mussten sowohl die technischen Voraussetzungen geschaffen, als auch das Vertragswerk (Zusatzvereinbarung zur ACONet-Teilnahmevereinbarung betreffend die Nutzung des TERENA Certificate Service) angepasst werden.

Die folgenden beiden Zertifikatstypen sind demnach 2011 zum ACONet Zertifikatsservice hinzugekommen:

- **Code-signing Zertifikate:** Solche Zertifikate ermöglichen die Signierung von Software, die via Internet verteilt oder zum Download zur Verfügung gestellt werden kann. Anhand der Signatur kann die Authentizität des Programms vom Endbenutzer verifiziert werden.

- **Persönliche Zertifikate:** Ein solches Zertifikat dient als digitale Unterschrift eines individuellen Nutzers. Zum Einsatz kommen diese in erster Linie zur Signierung und Verschlüsselung von Emails (S/MIME), können aber auch zur Signierung von Dokumenten, wie z.B. PDFs verwendet werden.

Im Jahr 2011 sind in Summe 1213 Server-, 233 persönliche und 5 Code-signing Zertifikate ausgestellt worden, was zeigt, dass das Zertifikatsservice, auch im internationalen Vergleich, von den ACONet-Teilnehmern sehr gut genutzt wird.



Kurt Bauer

Ansprechperson Zertifikate &
Identity Federation

ACOnet

Identity Federation

Die ACOnet Identity Federation erleichtert und vereinfacht das Anbieten gemeinsamer Services von und für Universitäten in Österreich. Erreicht wird dies durch den Einsatz von Technologien, die es ermöglichen, den Gültigkeitsbereich von elektronischen Identitäten, die von einem Mitglied der Federation ausgestellt wurden, auf die gesamte Federation auszudehnen.

Im Rahmen der ACOnet Identity Federation sind derzeit zwei Verbund-Kategorien organisiert:

eduID.at

stellt einen über die Grenzen der einzelnen Teilnehmerorganisationen hinausgehenden Single-SignOn Verbund dar (basierend auf SAML 2.0 bzw. Shibboleth). Diese Authentifizierungs- und Autorisierungs-Infrastruktur ermöglicht es Anbietern elektronischer, web-basierter Ressourcen (z.B. Bibliotheken, Datenbanken, Verwaltungsapplikationen), den Benutzern anderer Verbundteilnehmer vertraglich geregelten Zugriff einzuräumen, ohne hierzu selber eine Benutzer/Passwort-Verwaltung vornehmen zu müssen.

Die ACOnet Identity Federation „eduID.at“ erleichtert und vereinfacht den österreichischen Universitäten und anderen ACOnet Teilnehmern sowohl das gegenseitige Anbieten gemeinsamer Services, als auch den Bezug von web-basierten Ressourcen von externen, an der Federation teilnehmenden Anbietern (Service Providern).

Nach einem mehrjährigen Pilotbetrieb, im Zuge dessen diese Technologie unter anderem bereits

intensiv und erfolgreich für die Zugriffsberechtigung auf die Webshops der u:book Anbieter eingesetzt wurde, konnte die „ACOnet Identity Federation“ im Juli 2011 formal in den nunmehr vertraglich geregelten Produktionsbetrieb übergeführt werden. Neben den meisten österreichischen Universitäten, vielen Fachhochschulen sowie dem BM.W_F nehmen auch bereits folgende externe Service Provider teil:

ACP IT Solutions GmbH, CESNET.cz, Comparex Austria GmbH, EBSCO Publishing, Inc. (US), Ebooks Corporation (AU), IEEE.org (US), Masaryk University (CZ), TERENA.org (NL), Verein Skriptenforum, Österreichische Bibliothekenverbund und Service GmbH

eduroam.at

Die bereits seit vielen Jahren etablierte, „eduroam“ WLAN Roaming Infrastruktur des internationalen Wissenschaftsnetzverbundes ermöglicht es den Angehörigen einer teilnehmenden Institution, ohne administrativen Aufwand auch die gesicherten Funknetze aller anderen eduroam Teilnehmer zu verwenden. In Österreich nehmen die meisten Universitäten, die Akademie der Wissenschaften und einige Fachhochschulen an eduroam teil.





vCampus

Studierendenheime im ACOnet

Im Jahr 2011 versorgte ACOnet österreichweit 117 Studierendenheime. Als besonderen Vorteil der Anbindung an ACOnet haben wir mit der sogenannten „Nightline“ eine Möglichkeit geschaffen, Studierendenheimen eine erweiterte Bandbreite zur Verfügung zu stellen. Diese wurde 2011 bereits zum 4. mal erhöht, sodass in den Abendstunden sowie über Nacht mittlerweile eine Gesamtbandbreite von bis zu 14 Gbit/s genutzt werden kann.

Um dieses Volumen auch nutzen zu können, suchten wir schon lange nach einer Möglichkeit, Wiener Studierendenheime zu einer möglichst stabilen und schnellen Anbindung an ACOnet und somit an sämtliche Wissenschaftsnetze zu verhelfen. Vorbild dafür war der VCampus an der TU-Graz, ein Knoten, der in Partnerschaft mit der CityCom schon jahrelang erfolgreich in Betrieb ist.



Tina Stadlmann
Ansprechpartnerin
Studierendenheime



Michael Perzi
Ansprechpartner
Studierendenheime

Nach Durchsicht der Angebote entschieden sich die teilnehmenden Studierendenheimträger für Wienenergie als Carrier-Partner in diesem Projekt. Ziel war eine glasfaser-basierte Anbindung aller teilnehmenden Heime mit mindestens 100Mbit und der Option, auf bis zu 1Gbit zu erhöhen. Im Jahre 2010 wurde dann mit der Umsetzung des Projektes begonnen. Schon zu Beginn nahmen 41 von insgesamt 56 Wiener Heimen teil.

Der Realisierungszeitplan konnte voll eingehalten werden und so wurde Mitte 2011 das initiale Projekt zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht. Diese Carrier-Lösung mit Wienenergie kann nun auch von weiteren Wiener Teilnehmern für eine ACOnet Anbindung genutzt werden.

„Icinga is a Zulu word meaning
'it looks for', 'it browses', 'it examines'."

(von www.icinga.org)



Monitoring

Im ACOnet



Michael Friedrich

Icinga Core Entwickler
Domainverwaltung

Warum Monitoring?

Tagtäglich arbeitet man im IT-Umfeld mit Geräten, die von einer funktionierenden Umgebung abhängig sind. Doch es kann immer passieren, dass durch eine unvorhergesehene Störung oder planmäßige Wartung, der Service nicht mehr aufrechterhalten werden kann.

Ärgerlich ist es, wenn Dienste ausfallen, für die Geld bezahlt wurde und der Kunde erst beim Dienstleister Grund und Dauer des Ausfalls einholen muss. Peinlich für den Dienstbetreiber ist es in diesem Fall, wenn die Störung noch gar nicht bekannt ist. Dienstleister, die dem Kunden diese „Nicht-Information“ im Fehlerfall anbieten können, sind in der Regel spätestens bei wiederholten Problemen ihren guten Ruf los. Die Lösung hierfür ist „proaktives Monitoring“ um Fehler und Störungen frühzeitig zu erkennen. Ziel ist, die Probleme zu beheben und den Kunden, beispielsweise mit

einer Wartungsmeldung, zu informieren.

In komplexen Umgebungen ist eine manuelle Überwachung mit „eyes-on“ nicht machbar. Hier besteht die Verpflichtung, dass der angebotene Service zu jeder Zeit, in jeder Sekunde funktioniert. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, bedient man sich einem eigenen Service, das Alarmierung, Visualisierung, Statistiken, Trenderkennung und Reportingfunktionen miteinschließt - kurz: Monitoring.

Die Eckpfeiler

Alarmierung

Wichtig bei der Analyse der eigenen Service-landschaft ist eine Definitionen von sogenannten Schwellwerten (Thresholds) die im Fehlerfall darüber Aufschluss geben, in welchem Zustand sich dieser Service befindet. Die Monitoringsoftware muss anhand dieser Daten logisch entscheiden, wann ein Service als kritisch eingestuft und alarmiert wird.

User Interface

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Punkt ist die grafische Darstellung von Monitoring und den dazugehörigen Komponenten. Dies betrifft zum Beispiel eine klare Übersicht von Problemen, um gezielt und schnell reagieren zu können.



Statistiken und Trends

Statistiken sind ein nicht unwesentlicher Bestandteil, da es sich hierbei um „Monitoring auf Zeit“ im engeren Sinne handelt, und man mit entsprechenden Visualisierungstools auch die Möglichkeit hat, bestimmte Verläufe zu sensibilisieren. So eignen sich Langzeitstatistiken auch für die Erkennung von möglichen Engpässen, die nicht unbedingt eine Störung, aber eine Minderung der Servicequalität hervorrufen können.

Wiederholte Störungen sind weder für den Kunden noch den Betreiber angenehm, und bedürfen auch einer Auswertung über einen bestimmten Zeitraum, um beispielsweise wiederkehrende Fehler besser eingrenzen zu können und auch entsprechende Maßnahmen dagegen zu ergreifen. Dies ist insbesondere wichtig, um die Verfügbarkeit von Dienstleistungen mit Statistiken und Reports belegen zu können.

Welche Software ist die Richtige?

Jede Umgebung, jedes Netzwerk, jede Community ist unterschiedlich aufgebaut und verhält sich im Fehlerfall meist anders als in Vergleichsfällen. Nicht jede Software ist intuitiv zu bedienen - je länger die Einarbeitungszeit, desto komplizierter wird die Bedienung im (öfters auch) hektischen Problemfall. Weiters sollte die Monitoringsoftware, sei es aus Gründen der Performance, Stabilität oder Sicherheit, auch aktuell gehalten werden.

Es ist deshalb enorm wichtig, sich mit den eigenen produktiven sowie bereits in Planung befindlichen Services und deren Fehleranfälligkeit vertraut zu machen, um zu entscheiden, welche

Software die selbstdefinierten Ansprüche erfüllen kann. Die Wahl ob kommerzielle Softwarelizenz oder Open Sourcelizenz ist ebenso abhängig von den eigenen Ressourcen, als auch vom Knowhow im eigenen Team. Es gibt eine Vielzahl von Meinungen und es soll hier auch keine globale Aussage getroffen werden, was die optimale Lösung für jeden Betrieb sein soll.

Bevor man sich letzten Endes entscheidet, sollte man sich auch innerhalb der eigenen Community ein Bild davon machen, wo gemeinsame Ressourcen und Knowhow eingesetzt werden können.

ACOnet

2011 wurde die Evaluierung und Erneuerung des bestehenden Monitoringsystems, für den ACOnet Backbone, als Teil eines ZID weiten Monitoringprojekts umgesetzt, da auch hier gemeinsames Wissen und Ressourcen von enormer Wichtigkeit für den Fortschritt von stabilem und funktionalem Monitoring sind.

Da sich in dieser Umgebung zwangsläufig immer wieder Spezialanforderungen ergeben, die aus dem laufenden Betrieb heraus anfallen und rasch umgesetzt werden müssen, fiel die Wahl auf Icinga, einer Open Source-Monitoringsoftware, die man zu gegebener Zeit um eigene Komponenten erweitern kann. Desweiteren wurde diese Entscheidung auch durch die Tatsache beeinflusst, dass ich seit 2009 hauptverantwortlicher Icinga Core Entwickler bin, und sich dadurch neben Software Knowhow auch ausgefallene Wünsche leichter innerhalb der Open Sourcegemeinschaft diskutieren und umsetzen lassen.



Icinga versteht sich selbst als Kern eines modular erweiterbaren Systems, der in definierten Intervallen Checks zu Hosts und deren Services plant und diese dann durchführt. Um einen Check für einen beliebigen Service durchführen zu können, bedarf es sogenannter Plugins.

Sofern sich zyklische aktive Checks nicht durchführen lassen, da es sich um lang andauernde oder seltende Checks handelt - zum Beispiel Backup Reports, oder Datenbankintegritätschecks - gibt es zudem die Möglichkeit, diese Ergebnisse als passive Checks an Icinga zu senden. Ebenso kann man hier Services, die einzeln am Router abgefragt, dort eine extreme Last verursachen würden, auch zusammenfassen.

Während Server und andere Computer sich mit relativ vielen Transportmechanismen überwachen lassen, sind Netzwerkkomponenten darauf ausgerichtet, ihre vorhandene Leistung dediziert dem Netzwerk zur Verfügung zu stellen, und antworten einer Überwachungssoftware mit weniger Priorität, was zu Performanceengpässen führen kann. Ein spezielles Icinga Addon, welches auch im ACONet eingesetzt wird, ermöglicht es, Einzelabfragen in aggregierte Abfragen pro Router zu verpacken, und so die Last auf der entfernten Seite zu verringern. Ebenso lassen sich im Fehlerfall mehrere (hundert) Serviceprobleme gleichzeitig bestätigen, was in grossen Umgebungen wie im ACONet unerlässlich ist und Zeit spart.

Icinga spezifiziert für Plugins und deren Ausgabeformat sogenannte „Performance Daten“, die dann Statistiktools verfügbar gemacht werden können.

Diese Performance Daten verwendet nicht nur das ACONet Team, sondern sie werden auch im

ACONet Webportal als Teilnehmerstatistiken den ACONet Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Ein weiterer Service für ACONet Teilnehmer ist die Visualisierung von Problemen, die, mithilfe von Icinga, das Monitoring transparent für alle Teilnehmer macht. Sofern ein Problem erkannt und bestätigt wird, sieht man diesen Status auch im Webportal.

Um unvorhergesehenen Störungen und Ausfällen des primären Icinga Monitoringservers entgegenzuwirken, bietet eine sekundäre Icinga Instanz standortredundant die Möglichkeit, in kritischen Fällen ein Failoverkonzept durchzuführen. Damit wird sichergestellt, dass sowohl Alarmierung als auch Statistiken 100% redundant zur Verfügung stehen. Es wurde hier bewusst dedizierte Hardware eingekauft, die entsprechend leistungsfähig als auch stromsparend als Monitoring Host für die nächsten Jahre fungiert.

Ein angefragter ACONet Service ist „Remote Monitoring“, womit jeder Teilnehmer die Möglichkeit bekommen soll, von außerhalb des ACONets bestimmte Services zu überwachen. Die gängigste Verwendung im ACONet ist hierfür die Überprüfung, ob www.aco.net aus Deutschland erreichbar ist. Dieses Service befindet sich gerade in der Testphase und wartet auf testfreudige Teilnehmer. Bei entsprechendem Zuspruch sind weitere Standorte und auch Softwareerweiterungen geplant.

Verwendete Software, selbstgeschriebene Plugins, Diskussionsrunden etc. können gerne im ACONet angefragt werden.

www.icinga.org

Events & Workshops



ACOnet Roadshow

Ziel der ACOnet Roadshow 2011 in Graz war es, bestehenden und potentiellen Teilnehmern die Hochleistungsinfrastruktur und wichtige aktuelle Community Services (wie den Government Internet eXchange (GovIX) oder das ACOnet-CERT) vorzustellen.

Diese zweitägige Veranstaltung fand am 25. und 26. Mai 2011 bei der Steiermärkischen Landesregierung statt, welche seit 2010 auch ACOnet und GovIX Teilnehmer ist.

Der erste Tag konzentrierte sich auf den GovIX sowie auf die CERT-Aktivitäten und der IT-Security Koordination in Österreich. Der zweite Tag zielte mehr auf den Sektor Bildung, Forschung und Kultur ab und behandelte konkret das Schulnetz „EDUnet“.

Ein beeindruckendes Projektbeispiel aus dem Kulturbereich präsentierte das Institut für Elektronische Musik und Akustik, welches die grenzenübergreifenden Möglichkeiten von ACOnet sowie GÉANT, dem europäischen Wissenschaftsnetz, veranschaulichte.



Christine Dworak

Ansprechpartnerin
Events & PR

Workshops & Tutorials

Schulung zum Thema

„Sicherheitsaspekte von Virtualisierung und Cloud Computing“

Organisiert wurde dieser Workshop im Juli 2011 an der Universität Wien als Inhouse-Schulung für ACONet TeilnehmerInnen in Kooperation mit HM Training Solutions. Die Themen reichten von aktuellen Trends und Methoden in der Virtualisierungssicherheit bis hin zu möglichen Bedrohungen und welche Risiken sich daraus ergeben.

Der Einsatz von Virtualisierungstechnologien hat in vielen Organisationen erhebliche Auswirkungen auf die Sicherheits-Architektur. So lassen sich etwa bestehende Konzepte, die auf Netzwerkzonen und physischer Ressourcen-Trennung basieren, nur bedingt abbilden und stehen häufig den durch Virtualisierung angestrebten IT-Zielen sogar entgegen.

Gleichzeitig führt die Einführung von Virtualisierung zu veränderten Risiken, sei es durch erhöhte Komplexität und unklare Zuständigkeiten/veränderte Betriebsverfahren, sei es durch neuartige Angriffstechniken, z. B. „Cloudburst“-Attacken gegen den Hypervisor.

Das positive Feedback hat gezeigt, dass solche Schulungen sehr wertvoll sind und auch weiterhin organisiert werden sollen.

Cisco NREN Workshop

Die Cisco 7600, Catalyst 6500 und ASR 9000 Produktfamilien sind bei vielen Wissenschaftsnetzen als Backbone-Komponenten im Einsatz. Bereits zum vierten Mal organisierte ACONet im September 2011 einen internationalen Workshop mit der Zielsetzung, Hersteller und Betreiber an einen Tisch zu bringen, um den direkten Erfahrungsaustausch zu fördern.

Cisco war mit Spezialisten der verschiedenen Produktparten aus den USA und Österreich vertreten. Betreiberseitig nahmen neben dem ACONet Team sowie einigen ACONet Teilnehmervertretern auch Wissenschaftsnetz-Kollegen aus Dänemark, Deutschland, Slowenien, der Slowakei, Tschechien, Ungarn und der Schweiz teil.

Der Workshop war in verschiedene Themenbereiche gegliedert – ein Block pro Gerätefamilie. Es wurde jeweils über Neuigkeiten und Verbesserungen berichtet, sowie ein Ausblick auf die zu erwartende Funktionalität in den nächsten Quartalen gemacht.

ACOnet TBPG



Die „ACOnet technische Betriebs- und Planungsgruppe“, kurz TBPG, hat die Funktion eines technischen Benutzerbeirates und tagt zweimal im Jahr. Alle ACOnet Teilnehmerorganisationen sind eingeladen, ihre technischen Experten zu entsen-

den. Die regelmäßigen Treffen haben den Zweck, betriebliche und technische Informationen weiterzugeben, neue Community-Services vorzustellen und die Kommunikation untereinander zu fördern.

43. TBPG Sitzung

26. bis 27. Mai 2011
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz
Im Anschluss an die ACOnet Roadshow
Fokus auf Security-Themen, ACOnet-CERT

44. TBPG Sitzung

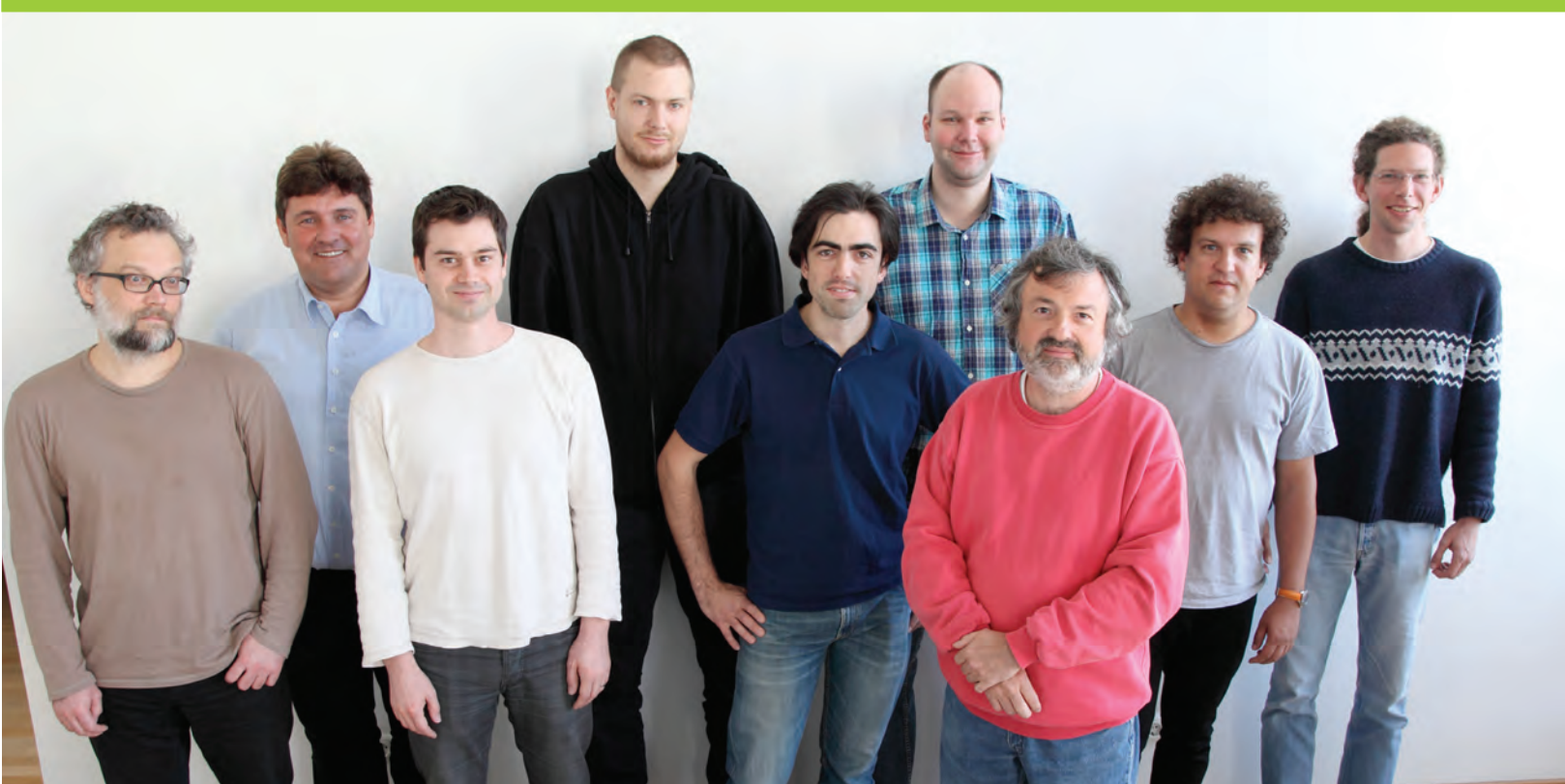
10. bis 11. November 2011
Naturhistorisches Museum, Wien
u.a. Vorträge über IPTV, Universitätsfernsehen





Domain- verwaltung

Team



v.l.n.r. Holger Englisch, Andreas Papst, Arsen Stasic, Thomas Ogrisegg, Markus Heimhilcher,
Michael Friedrich, Gerhard Winkler, Mark Hofstetter, Bernhard Reutner-Fischer

Domainverwaltung

Internet Domainverwaltung und Schwerpunkte

Achim	Adam	Anwendungsentwicklung
Holger	Englisch	ac.at Domains, Kundensupport
Michael	Friedrich	Monitoring und Icinga
Marcel	Grünauer	Anwendungsentwicklung
Markus	Heimhilcher	DNS Administration
Mark	Hofstetter	Anwendungsentwicklung
Thomas	Ogrisegg	Systemadministration
Andreas	Papst	Projektmanagement
Bernhard	Reutner-Fischer	Anwendungsentwicklung
Arsen	Stasic	ACOnet Services, GovIX
Gerhard	Winkler	Team- und Referatsleiter

Das Referat „Internet Domainverwaltung“ wurde 2011 in die Abteilung „ACOnet & Vienna Internet eXchange“ am Zentralen Informatikdienst der Universität Wien eingegliedert.

Die Domainverwaltung erbringt unter anderem Domain Name Services sowie System- & Netzwerk-Monitoring Services für den ACOnet Bereich.

pDNS

Passive DomainNameSystem

Passive DNS (pDNS - passive DomainNameSystem) ist ein Verfahren, bei dem Antworten von externen Nameservern mitgelesen und daraus DNS Informationen rekonstruiert werden, die nicht unmittelbar aus den eigenen DNS Zonen-dateien ausgelesen werden können. Diese zusätzlichen Informationen werden mit einem Zeitstempel versehen in einer Datenbank gesammelt und können speziell im Zusammenhang mit Security-Analysen hilfreich sein. Das Konzept wurde von Florian Weimer (BFK.de) erfunden und zum ersten Mal bei der FIRST Konferenz 2005 vorgestellt.

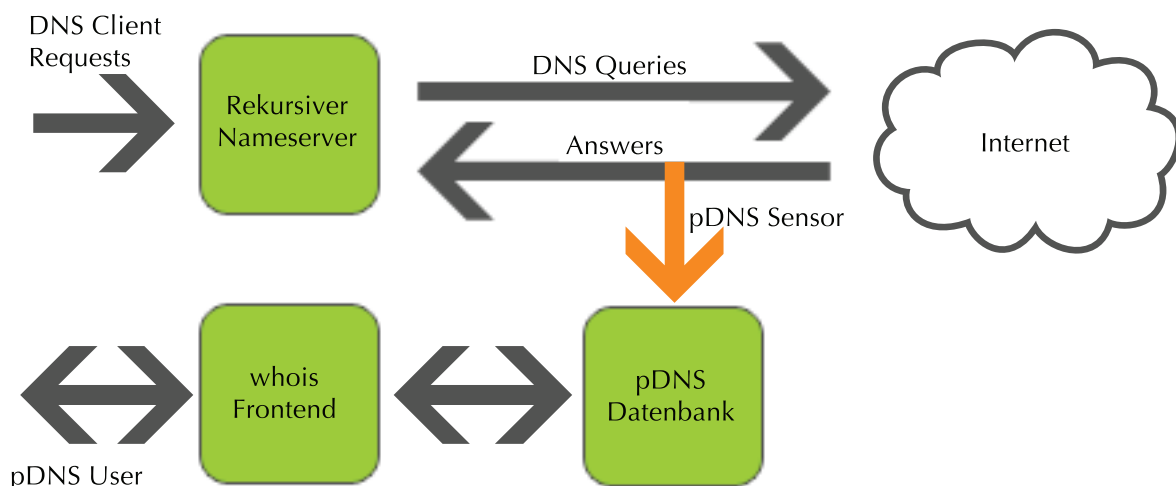
Das Domainverwaltungsteam von AConet hat gemeinsam mit CERT.at eine pDNS Datenbank entwickelt, die seit Juni 2011 allen AConet-Teilnehmerorganisationen im Rahmen der AConet-CERT Services zur Verfügung steht.

Technische Funktionsweise

Jede Anwendung, die über das Internet kommuniziert, stellt verschiedenste Anfragen an das hierarchisch organisierte Domain Name System um beispielsweise zu einem Domain- bzw. Hostnamen eine aktuelle numerische IP-Adresse zu erfahren. Typischerweise richten DNS Client Systeme solche Anfragen an dedizierte, rekursive Nameserver (Rekursor) innerhalb der eigenen Organisation, die alle notwendigen, hierarchischen Abfragen durchführen und dann das gesammelte Ergebnis dem anfragenden Client zurück liefern.

Sofern die Antwort-Daten nicht im eigenen Cache verfügbar sind, werden vom Rekursor diejenigen Nameserver kontaktiert, die für die jeweiligen Domains (Zonen) autoritativ sind und daher die entsprechend aktuellsten Informationen liefern. Diese autoritativen Antworten sind also Daten, die genau zum Zeitpunkt der Anfrage gegolten haben. Mit einem Zeitstempel versehen und in einer pDNS Datenbank gespeichert, erlauben diese Daten somit im Nachhinein Abfragen z.B. über spezifische DNS Zuordnungen zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Vergangenheit oder auch über Änderungsverläufe solcher Zuordnungen.

Das folgende Bild illustriert die Struktur:



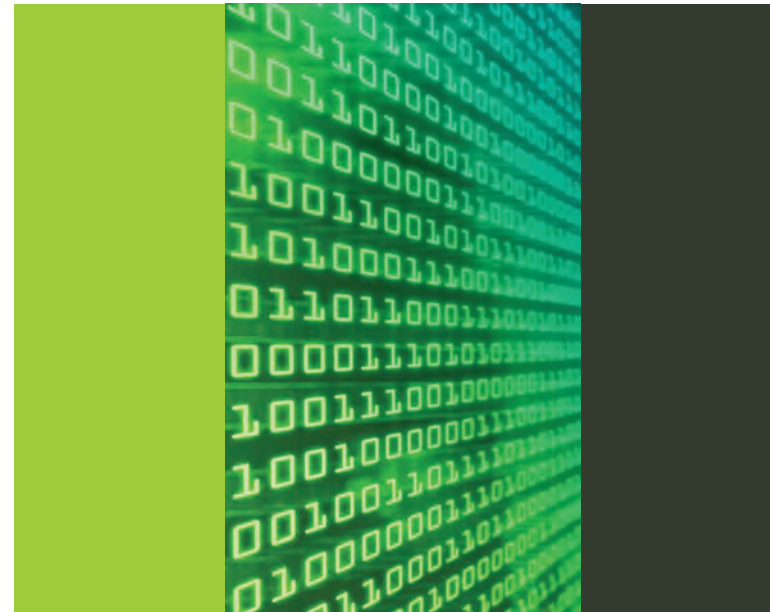


Gerhard Winkler
Teamleiter Domainverwaltung

Es werden in diesem System ausschließlich öffentlich zugängliche DNS Daten erfasst und gespeichert. Client Requests werden vom Sensor weder erfasst noch gespeichert, daher enthält die pDNS Datenbank keinerlei personenbezogene Daten. Der Mehrwert des pDNS Systems liegt primär in der historisierten Speicherung von autoritativen DNS Zuständen und der Möglichkeit, darauf Datenbankabfragen abzusetzen.

Anwendungen

Passive DNS eignet sich hervorragend, um insbesondere bei Security Vorfällen nachzusehen, wie sich die Zuordnung zwischen einem Host- beziehungsweise Domainnamen und einer IP-Adresse im Laufe der Zeit verändert hat. Weiters kann aus der pDNS Datenbank abgefragt werden, welche Web-Hosts (Domainnamen) auf einer bestimmten IP-Adresse laufen bzw gelaufen sind. Somit lassen sich, auch im Nachhinein, Indizien sammeln, ob ein bestimmter Webserver möglicherweise für illegale Aktivitäten missbraucht wurde oder wird. Aber auch, ob auf dem gleichen Webserver „legale“ Web-Hosts laufen und daher nicht einfach



dessen IP-Adresse gesperrt werden sollte.

Systemkomponenten

Im Rahmen dieses Projektes wurden folgende Komponenten entwickelt:

- Sensoren, die den DNS Verkehr mitlesen und einem zentralen pDNS Server zur Verfügung stellen
- ein hoch performanter und optimierter Datenbank-Server
- ein pDNS Abfragesystem (Frontend), um auf die pDNS Datenbank zugreifen zu können

Sensoren wurden sowohl in Österreich installiert als auch in Deutschland, Belgien, Finnland, Luxemburg und den Niederlanden. Das Abfragesystem steht allen ACOnet Teilnehmerorganisationen für Recherchen zur Verfügung.

GovDNS

Government DNS

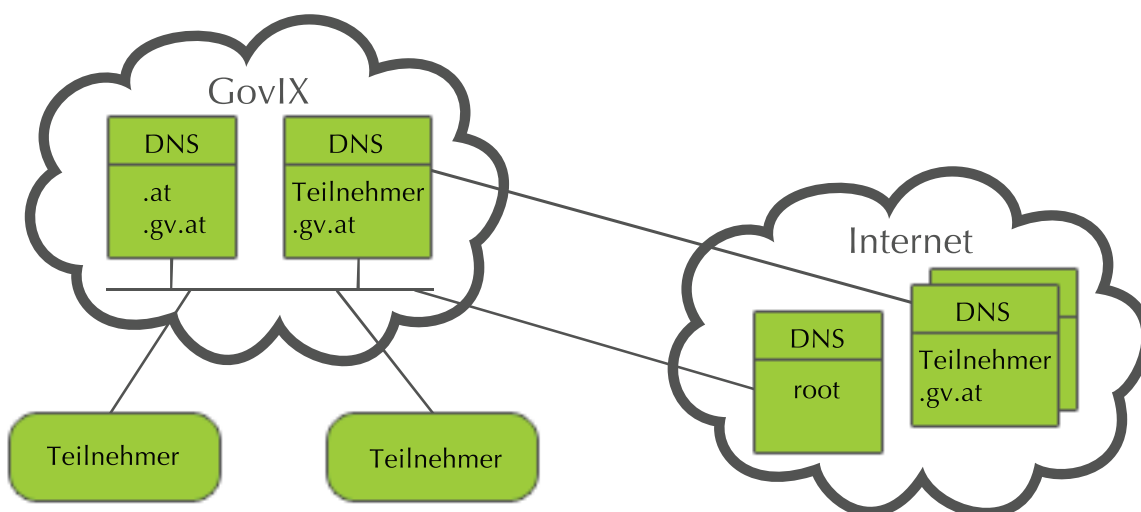
Government DNS (GovDNS) ist ein Service, das von AConet gemeinsam mit dem GovCERT (Bundeskanzleramt & CERT.at) entwickelt wurde und seit 2011 im Kontext des GovIX (Government Internet eXchange, siehe Seite 13) angeboten wird.

Der GovIX dient als dedizierte IP-Peeringplattform für Institutionen der öffentlichen Verwaltung mit dem Ziel, IP-basierte Kommunikation der öffentlichen Verwaltung untereinander auch im Falle von Beeinträchtigungen ihrer jeweiligen Internet Anbindungen zu gewährleisten. Daher muss auch die Funktion der DNS Hierarchie über GovIX für alle teilnehmenden Institutionen selbst bei deren völliger Abtrennung vom Internet sicher gestellt sein. Dies wurde durch den Aufbau einer autarken GovDNS Hierarchie erreicht, die sowohl eine DNS root Instanz als auch die Instanzen von .at sowie .gv.at und die Teilnehmerzonen enthält.

Das untenstehende technische Schaubild zeigt die dafür notwendigen Komponenten.

Im Wesentlichen werden alle notwendigen DNS Zonen in den GovIX Bereich dupliziert, sodass von der DNS root Instanz bis zur verwendeten Teilnehmer-Domain die komplette DNS Delegationskette abgefragt werden kann.

Dieses Service kann derzeit nur für Teilnehmer-Domains unter „.at“ und „.gv.at“ in vollem Umfang in Anspruch genommen werden. Zusätzlich zur spezifischen Funktion im Rahmen von GovIX stellt das GovDNS Service seinen Teilnehmerorganisationen für den „normalen“ Internet Betrieb durch Duplikation der Teilnehmer-Domains auf externe DNS Server (z.B. in Frankfurt) eine verbesserte Erreichbarkeit und eine höhere Elastizität im Falle von DNS Attacken zur Verfügung.



.BH Registry

Im Rahmen einer Ausschreibung für eine Domain Registry für das Königreich Bahrain (Top Level Domain .bh) wurde die nic.at GmbH. gegenüber internationaler Konkurrenz mit der Implementierung und Einrichtung betauftragt.

Bisher war die Top Level Domain .bh nur national zugänglich und streng limitiert, im Zuge der Marktliberalisierung soll die Domainvergabe mit neuen Vergaberichtlinien nach internationalen Standards abgewickelt werden.

Basierend auf dieser Vorgabe ist daher das aktuelle System, sowohl technisch, als auch bezüglich aller Business Prozesse auf eine komplett neue Basis zu stellen. Das bedingt auch eine komplett neue Lösung

hinsichtlich des Registry Systems, sowohl bezüglich Software, als auch hinsichtlich der eingesetzten Systeme und Hardware.

Als langjähriger Partner der nic.at ist das Referat der Domainverwaltung am ZID der Universität Wien verantwortlich für Entwicklung, Implementierung und Betrieb der .AT Registry. Basierend auf dem Know-How in Software Entwicklung und der Expertise in Registry Systemen wurde die Domainverwaltung auch in diesem Projekt involviert. So wurde im Laufe des Jahres 2011 ein neues, adaptiertes Registry System implementiert, das den Anforderungen und Spezifikationen einer modernen Registry entspricht und gegenüber internationaler Konkurrenz wettbewerbsfähig ist.

Neue Top Level Domains

Im Laufe der vergangenen Jahre gab es immer wieder Bestrebungen neue Top Level Domains einzurichten. Der Prozess dafür und die jeweiligen Teilnahmebedingungen wurden oftmals verändert und neu angepasst. Schließlich wurde alles soweit finalisiert, sodass ein Anmeldefenster von Jänner bis April 2012 fixiert werden konnte, in dem Organisationen einen Antrag an ICANN stellen können, wenn sie sich für eine neue Top Level Domain bewerben wollen. Dieser Antrag muss auch eine genaue technische Spezifikation der Registry und des Registry Betriebes enthalten. <http://newgtlds.icann.org/>

Einige dieser Organisationen haben mit nic.at einen Vertrag abgeschlossen, in dem die technische Durchführung und der Betrieb der Registry an nic.at ausgelagert wird. Daher war es im Laufe des Jahres 2011 notwendig, die von ICANN geforderten technische Spezifikationen zu entwickeln und zu dokumentieren, sodass sie für einen Antrag bei ICANN jederzeit zur Verfügung gestellt werden können.

Im Rahmen der Kooperation mit nic.at war die Domainverwaltung laufend an der Entwicklung dieser Spezifikationen beteiligt, weiters wurden gemeinsam die erforderlichen Dokumente verfasst. Damit wurde ein Grundstock geschaffen, der es den interessierten Organisationen ermöglicht eine qualifizierte Bewerbung bei ICANN abzugeben und, bei eventuellem Zuschlag, diese Registry Systeme zu entwickeln. Diese Tätigkeiten werden 2012 kontinuierlich weitergeführt.



Neue ACOnet Teilnehmer

2011

APA-IT Informationstechnologie GmbH (Teilnahme am GovIX)

BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

BMF - Bundesministerium für Finanzen (Teilnahme am GovIX)

CSF - Campus Science Support Facilities GmbH (Vienna Biocenter)

FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH

FH JOANNEUM Gesellschaft mbH



Beiträge von ACOnet Teilnehmern

ACOnet unterstützt Teilnehmerprojekte
mit besonderen Netzwerkanforderungen.



BEV

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Internationale Zeitvergleichsmessungen über optische Fasernetze



Anton Nießner

BEV, Bundesamt für Eich- und
Vermessungswesen
anton.niessner@bev.gv.at

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) als Nationales Metrologie-Institut hat den gesetzlichen Auftrag die verbindlichen Nationalen Etalons (Messnormale) zur Darstellung der gesetzlichen Maßeinheiten bereit zu halten und deren internationale Gleichwertigkeit durch internationale Vergleichsmessungen sicher zu stellen.

Dazu gehört auch die Darstellung der Einheiten für Zeit und Frequenz – Sekunde und Hertz. Das BEV betreibt dafür Cäsium-Frequenznormale (Atomuhren) und trägt durch die Teilnahme an den internationalen Zeitvergleichsmessungen an der Bildung der Weltzeitskala UTC bei.

Die Zeitvergleichsmessungen erfolgen heutzutage mittels satellitenbasierter Methoden, entweder

durch Verwendung der ausgestrahlten Signale der Navigationssatelliten (GPS und GLONASS) oder durch Signalübermittlung via geostationäre Kommunikationssatelliten. Mit diesen Verfahren werden Messunsicherheiten von bestenfalls 1 ns Genauigkeit erreicht, die mittlerweile für einen Zeit- und Frequenzvergleich der in Entwicklung begriffenen optischen Frequenznormale viel zu groß sind. Daher werden terrestrische Verfahren über optische Fasernetze als hochgenaue Alternative für bestehende Zeit- und Frequenzvergleichsverfahren untersucht und erste Ergebnisse sind für Entfernungen bis zu 1000 km sehr vielversprechend.

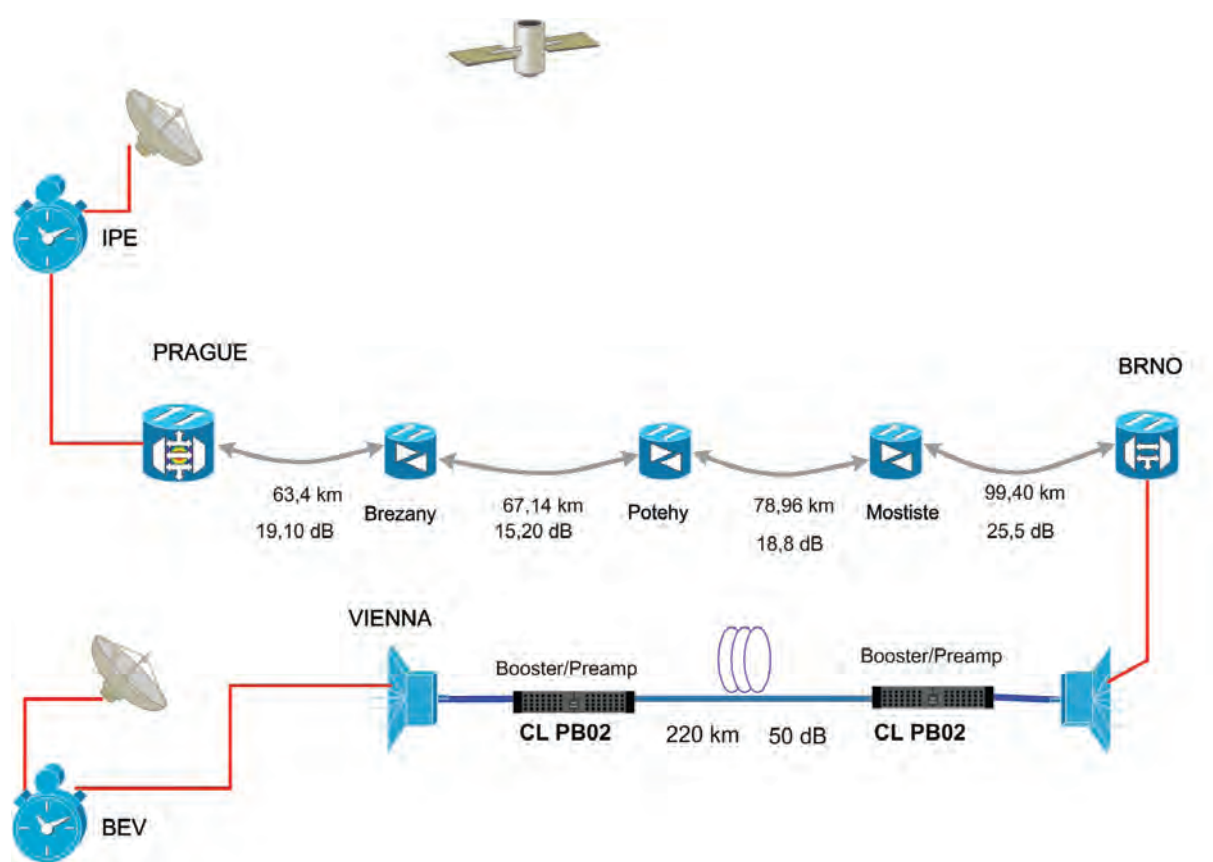
Die Herausforderung für Zeitvergleiche, Messunsicherheiten im sub-ns-Bereich möglich zu machen wird auch vom BEV in Kooperation mit den tschechischen Partnern CESNET und Institute of Photonics and Electronics (IPE) durch Nutzung bestehender Glasfaserkommunikationsnetze angegangen. In diesem Forschungsvorhaben werden seit Mitte 2011 ständige Uhrenvergleiche nach einem terrestrischen Zweiweg-Vergleichsverfahren durch Übermittlung der Sekundenimpulse durchgeführt.



Dabei wird ein ausschließlich optisch verstärkter Lichtwellen-Übertragungskanal (DWDM) im Telekommunikationsnetzwerk zwischen ACOnet und CESNET genützt. Die Anschlüsse von BEV an ACOnet in Wien bzw. von IPE an CESNET in Prag sind mit dedizierten Glasfaserverbindungen realisiert. Damit steht eine 550 km lange optische Verbindung zwischen Wien und Prag für Zeitvergleichsmessungen zur Verfügung.

Das Know-how von CESNET ermöglichte eine Eigenentwicklung der Zeittransferadapter mit denen für beide Signalrichtungspfade die 1PPS-Signale der Cäsium-Frequenznormale hochstabil zwischen elektrischem und optischem Bereich konvertiert werden.

Die Übertragung erfolgt rein optisch.

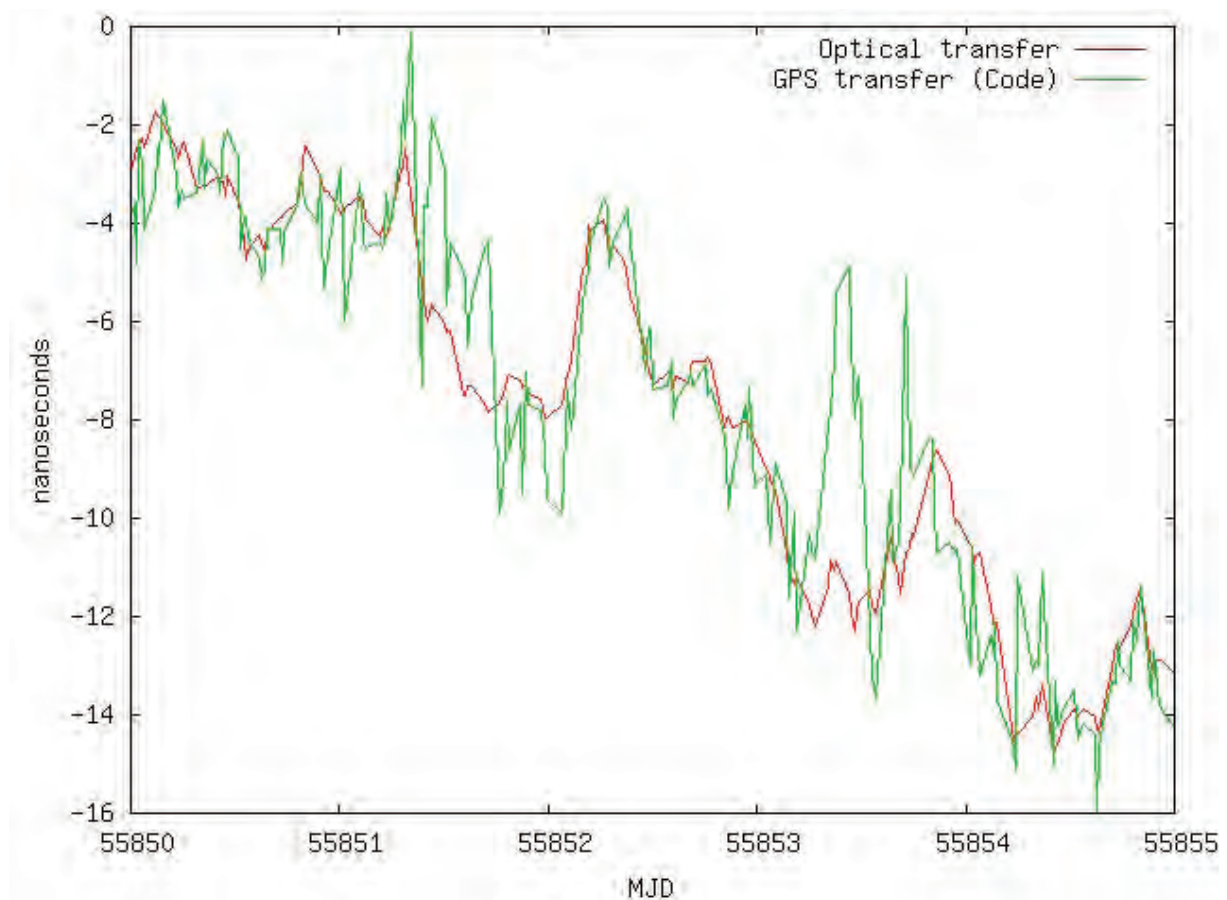


Optische Faserverbindung zwischen IPE und BEV

12:00

Die ersten Messergebnisse zeigen deutlich verringertes Rauschen und bessere Stabilität gegenüber den herkömmlichen GPS-Messungen. Für die nächsten Jahre sind weitere Untersuchungen und Verbesserungen der terrestrischen Zweiweg-Zeitvergleichsmethode vorgesehen. Seit Ende 2011 ist auch entschieden, dass diese Forschungstätigkeit im Rahmen des EMRP (European Metrology Research Programme) in ein um-

fangreiches Forschungsprojekt „Accurate time/frequency comparison and dissemination through optical telecommunication networks“ eingebunden wird. Dieses von neun europäischen Metrologieinstituten gemeinsam getragene Projekt wird sowohl Frequenz- als auch Zeitvergleiche via optische Fasernetze auf höchstem Genauigkeitsniveau ab Mitte 2012 vorantreiben.



Detail des Messergebnisses für die Zeitdifferenz zwischen UTC(TP) und UTC(BEV)

FH

Gesundheitsberufe OÖ

Neuer ACOnet Teilnehmer 2011



Die Gründung der neuen FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH ermöglicht es, etablierte Ausbildungen im Gesundheitsbereich ab dem Studienjahr 2010/2011 auf Hochschulniveau und mit international anerkanntem Studienabschluss anzubieten. Das ACOnet unterstützt dies durch das Hochleistungsnetz für Wissenschaft und Forschung.

Im September 2010 hat der Studienbetrieb an der FH Gesundheitsberufe OÖ begonnen – mit über 830 Studierenden an den Standorten Linz, Steyr und Wels. In sieben Bachelor-Studiengängen (Biomedizinische Analytik, Diätologie, Ergotherapie, Hebamme, Logopädie, Physiotherapie, Radiologietechnologie), einem Master-Studiengang (Management for Health Professionals) und einem Master-Lehrgang (Hochschuldidaktik für Gesundheitsberufe) erwerben unsere Studierenden umfassende Kompetenzen für eine erfolgreiche Zukunft im Gesundheitsbereich. Die neuen Studiengänge befähigen unsere Absolvent/innen, den

immer komplexeren Anforderungen im Gesundheitswesen gerecht zu werden, die aus sozialen, medizinischen, technischen und wirtschaftlichen Veränderungen resultieren. Jahrelange Ausbildungs-Erfahrung der Lehrteams und der Spitäler, Vortragende aus der Praxis und Praktika in trägereigenen Gesundheitseinrichtungen gewährleisten eine fundierte Ausbildung und die intensive Zusammenarbeit von Forschung und Lehre.

Dazu braucht es einen starken Partner im Netzwerkbereich und die Entscheidung fiel hier aufgrund des positiven Images und eines vorhandenen Anschlusspunktes in Linz auf ACOnet. Als FH Gesundheitsberufe OÖ war es uns besonders wichtig, ein bewusstes Bekenntnis zu einem Hochleistungsnetz für Wissenschaft und Forschung abzugeben, was nicht zuletzt durch die Außenwirkung über die ACOnet-Adressen unterstrichen wird.

F&E ist in der FH Gesundheitsberufe OÖ ein strategisches Ziel, dem wir große Bedeutung beimessen.

„Wir sehen dieses Netzwerk auch als Motor



-sen. Auch aus diesem Grund setzen wir auf ACONet als österreichisches Wissenschaftsnetz, da hier Hochschulen und Einrichtungen der Forschung und Bildung in einer leistungsfähigen Infrastruktur miteinander verbunden sind und den Teilnehmern ein Zugang zum Internet und zu internationalen Wissenschaftsnetzen bereit gestellt wird. Wir sehen dieses Netzwerk auch als Motor für Weiterentwicklungen im Netzwerkbereich und erhoffen uns die Entwicklung und Umsetzung von spezifischen Services und die effiziente Realisierung von gemeinsamen nationalen und internationalen Projekten.

Neben vielen weiteren Vorteilen (gemeinsame ausfallsichere Hochleistungsinfrastruktur, unlimitierte Datenübertragung zwischen den ACONet Teilnehmern sowie mit Teilnehmern am internationalen Wissenschaftsnetzverbund, Unterstützung und Kooperation bei individuellen Teilnehmerprojekten) werden noch weitere Services und Dienste im ACONet-Umfeld (z.B. digitale Zertifikate, u:book) angeboten. Einige davon (wie bei-

spielsweise die u:book-Aktion) sind auch für die FH Gesundheitsberufe OÖ von hohem Interesse und wir streben eine baldige Umsetzung dieser Services für unsere MitarbeiterInnen und Studierenden an.



Barbara Tomasits

Marketing & IT

FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH

barbara.tomasits@fhgooe.ac.at

für Weiterentwicklungen im Netzwerkbereich“

ACOnet als Chance für Kunst und Kultur in Österreich

ACOnet widmet sich seit Mitte 2011 verstärkt der Zusammenarbeit mit Kunst- und Kulturinstitutionen in ganz Österreich und orientiert sich damit an der aktuellen Entwicklung im internationalen Wissenschaftsnetz-Umfeld.

Einige namhafte Kunst- und Kulturinstitutionen sind bereits direkt oder indirekt ACOnet Teilnehmer: Unter anderem profitieren das Schloss Belvedere, die Österreichische Nationalbibliothek, das Kunsthistorische Museum Wien, das Naturhistorische Museum Wien und die österreichischen Kunstuniversitäten bereits vom leistungsfähigen Backbone-Netz.

Diese erfolgreiche Zusammenarbeit hat gleichermaßen dazu geführt die Kompetenzen von ACOnet in den Bereichen „Bildender Kunst“ und „Darstellender Kunst“ weiter zu intensivieren. Gerade richtungsweisende IT-Projekte zu den Themen : „**cultural heritage**“ | „**performing arts production over advanced networks**“ | „**digital education**“ erfordern eine individuelle Umsetzung und verlangen nach einem verlässlichen Partner, der die Voraussetzungen erfüllt, hohe Datenmengen in steter Qualität zu übertragen.

Entsprechend den Bedürfnissen von Kunst- und Kulturinstitutionen stehen langfristige Kooperationen im Vordergrund. Alternativ dazu werden projektbezogen jedoch auch mittel- bzw. kurzfristige Kooperationsmöglichkeiten angeboten. So wurden auch die „ACOnet-Teilnehmertreffen“

2011 als Chance genutzt Informationsveranstaltungen für VertreterInnen von Kunst- und Kultur, zu integrieren. In Graz und Linz konnten dabei in verschiedenen Gesprächsrunden und Einzelgesprächen sowohl die Charakteristiken der bestehenden regionalen IKT-Infrastruktur erläutert als auch zukünftige Kooperationsmöglichkeiten zwischen Anbietern relevanter Zubringerdienste und ACOnet besprochen werden.

Für 2012 sind bereits ähnliche Meetings in Innsbruck und Salzburg in Planung.

In Form von Emailaussendungen werden laufend die Kontakte zu DirektorInnen, IntendantInnen, ProjektleiterInnen und IT-Verantwortlichen von Kunst- und Kulturinstitutionen und Kulturvereinen gesucht.

Die Kommunikation fokussiert zum einen das technische Know-how und mehr als 20 Jahre Erfahrung von ACOnet als auch die inhaltliche Verknüpfung mit internationalen Wissenschaftsnetzen. Auf diese Art und Weise sollen potenziellen Teilnehmern alle Vorteile, die eine ACOnet-Teilnahme mit sich bringt, vermittelt werden. Durch punktuelle Aussendungen werden schon jetzt internationale Veranstaltungshighlights wie Konferenzen und Workshops, die unter anderem von GÉANT oder TERENA organisiert werden, an VertreterInnen österreichischer Kunst- und Kulturinstitutionen weitervermittelt.



Seit Dezember und in Kooperation mit dem Kunsthistorischen Museum Wien wurde durch das Einrichten der „KUKIT-Mailingliste“ ein Kommunikationskanal für IT-Verantwortliche und MitarbeiterInnen realisiert, die den Austausch über aktuelle IT-Themen bzw. Problematiken im Kunst- und Kulturbereich anregen soll. Die Kommunikation soll durch spontan stattfindende Diskussionsveranstaltungen oder „KUKIT-Stammtische“ erweitert werden.

Der großen Herausforderung, eine flächendeckende Anbindung für Kunst- und Kulturinstitutionen in ganz Österreich zu realisieren (Glasfaseranbindung, point-to-point-network), geben internationale IT-Entwicklungen, die in naher Zukunft den Bereich Kunst- und Kultur revolutionieren werden, nur recht. Die Anwendbarkeit zukunftsweisender Hard- und Softwaresysteme hängt aber direkt mit der Qualität und Konnektivität des verwendeten Netzwerkes zusammen.

ACOnet beschäftigt sich nicht nur mit den technischen Voraussetzungen, die eine optimale Anbindung garantieren, sondern beobachtet neueste Entwicklungen von Hard- und Softwaresystemen, z.B. mit Real Time Performance-Tools wie „LOLA“, ein low-latency-System (distance musical performance and education A/V streaming system), das am Conservatorio di musica Giuseppe Tartini in Triest entwickelt wird.

Neuigkeiten von internationalen Lab's werden

nicht nur über Aussendungen verbreitet, es wird auch versucht, interessante und innovative Veranstaltungen nach Österreich, zu bringen. 2013 soll der internationale „Network Performing Arts Production Workshop“, welcher in Kooperation von TERENA (Dachverband der europäischen Wissenschaftsnetze) und Internet2 (der US-amerikanische Wissenschaftsnetzverbund) organisiert wird, in Wien abgehalten werden.

2011 fand dieser Workshop im Gran Teatre del Liceu/Barcelona statt. Sowohl die aufsehenerregenden Präsentationen und Masterclass-Demonstrationen beeindruckten jedes Mal die TeilnehmerInnen als auch die nachhaltigen Impulse, die sich in regionalen und weltweiten Kooperationen zwischen universitären Einrichtungen, Musikhochschulen und diversen Konzert- und Theaterhäusern entwickeln, sind in der internationalen Wahrnehmung herausragend.

Mit Unterstützung des BMUKK/Sektion Kultur wird kontinuierlich daran gearbeitet, weitere Bundesmuseen für die Zusammenarbeit mit ACOnet zu interessieren.



Renate Kreil

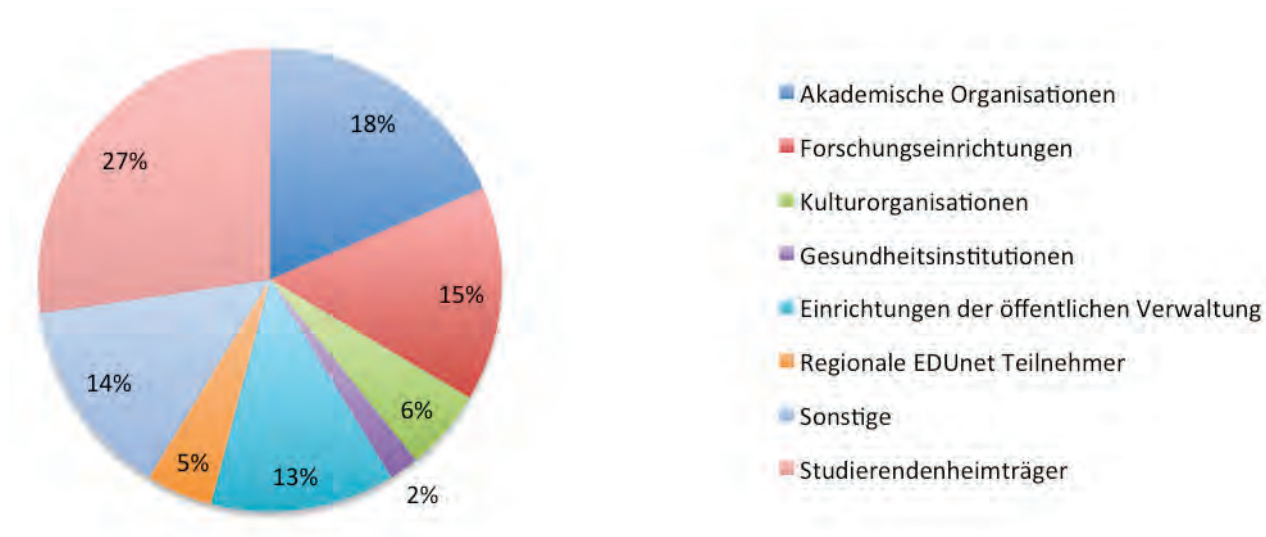
Kommunikation Kunst & Kultur

Anhang

Zahlen, Daten & Fakten

ACOnet Teilnehmer gesamt	194
• Akademische Organisationen	36
• Forschungseinrichtungen	29
• Kulturorganisationen	11
• Gesundheitsinstitutionen	4
• Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung	25
• Regionale EDUnet Teilnehmer	9
• Sonstige	27
• Studierendenheimträger	53
• Studierendenheime insgesamt	119
davon	
• ACONET Vereinsmitglieder	33
• GovIX Teilnehmer	15
Standorte PoPs	20
Glasfaser in km	4500

Abb: ACONet Teilnehmerorganisationen



Das AConet Budget 2011 ergibt sich aus den Erlösen aus Leistungsvereinbarungen mit den Teilnehmern.

Jahresbudget 2011 (in tausend Euro)	Summe
Erlöse aus Leistungsvereinbarungen	5.595 k€
Ausgaben 2011 (in tausend Euro)	4.787 k€
Personalkosten	652 k€
Sachkosten	4.002 k€
• Backbone & Transit	3.672 k€
• HW&SW Wartung & Support	134 k€
• Datacenter Miete	61 k€
• Mitgliedsbeiträge	63 k€
• Reisekosten	22 k€
• Fortbildung	19 k€
• Öffentlichkeitsarbeit	18 k€
• Sonstige Kosten	13 k€
Anlageinvestitionen	56 k€
Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	78 k€
Ergebnis 2011 (in tausend Euro)	807 k€

Das Ergebnis 2011 wird zu 100% zur Rückzahlung der Backbone Investition aus dem Jahr 2007 verwendet:

Investition AConet Backbone 2007	- 7.525 k€
Rückzahlung 2007	884 k€
Rückzahlung 2008	396 k€
Rückzahlung 2009	233 k€
Rückzahlung 2010	946 k€
Rückzahlung 2011	807 k€
Rückzahlung offen bis 2017	- 4.259 k€

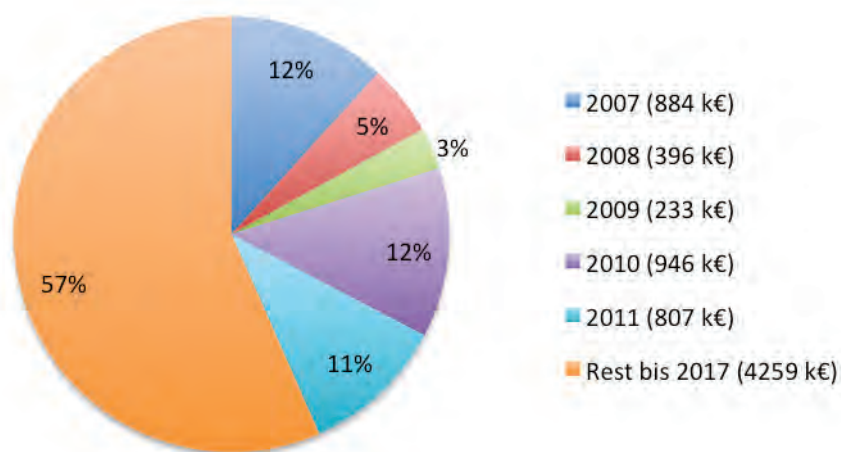


Abb: Investition Backbone 2007 und jährliche Rückzahlungen

Memorandum of Understanding (ACOnet MoU) zwischen der Universität Wien und dem ACONET Verein

Begriffsbestimmungen:

„**ACOnet**“ (<http://www.aco.net/>) steht für die operative österreichische Wissenschaftsnetzinfrastruktur, hauptverantwortlich betrieben durch den Zentralen Informatikdienst der Universität Wien in Kooperation mit Standorten in ganz Österreich. Die Rechtsperson für ACOnet ist die Universität Wien.

„**ACOnet-TBPG**“, die „ACOnet technische Betriebs- und Planungsgruppe“ hat die Funktion eines technischen Benutzerbeirates und tagt zweimal im Jahr. Alle ACOnet Teilnehmerorganisationen sind eingeladen, ihre technischen Experten zu entsenden.

Der „**ACONET Verein**“ hat die Funktion eines strategischen Benutzerbeirates und dessen sechsköpfiger Vorstand ist der freiwillig anerkannte ACOnet Lenkungsausschuss, der insbesondere in strategischen Fragen vom ACOnet Betreiber in die Entscheidungsprozesse eingebunden wird. Die Mitgliedschaft im ACONET Verein ist optional und steht grundsätzlich allen ACOnet Teilnehmerorganisationen offen.

Zweck:

Der Zweck dieses Memorandums ist die Sicherung der Grundlagen und des gemeinsamen Verständnisses zwischen dem ACOnet Betreiber und den ACOnet Teilnehmerorganisationen zur Erhaltung des österreichischen Wissenschaftsnetzes ACOnet

- als gemeinsame Infrastrukturplattform
- als Serviceplattform für Lehre und Forschung
- als Basis für internationale Vernetzung und Kooperationen
- als Vertretung in Gremien (ISPA, TERENA, GÉANT, ...)

Voraussetzungen und Ziele:

Die gemeinsam definierten Voraussetzungen und Ziele für eine nachhaltige Nutzung und Weiterentwicklung von ACOnet umfassen

- Erhaltung der ursprünglichen Gründungsidee
- Erhaltung der Innovationskraft im wissenschaftlichen Networking
- ACONet als Triebfeder für Weiter-/Entwicklungen im Netzwerkbereich
- Entwicklung und Umsetzung von zielgruppenorientierten Services
- Vermeidung von Kostenerhöhungen für das bestehende Serviceportfolio
- nach Möglichkeit bedarfsgerechte Leistungsanpassung bei gleichbleibenden Kosten
- Erhaltung der kooperativen Entscheidungsstrukturen unter Einbeziehung der ACONet Teilnehmerorganisationen
- Fortführung des Non-Profit-Prinzips mit zweckgebundener Verwendung der erwirtschafteten Mittel für Innovationen und Entwicklung

Organisationsform:

Rechtsperson für die ACONet Geschäftsgebarung ist die Universität Wien, als ACONet Betreiber fungiert der Zentrale Informatikdienst (ZID) der Universität Wien. Das Kernteam für den operativen Betrieb sowie für die Planung und Weiterentwicklung der ACONet Netzwerk-Infrastruktur sowie -Middleware ist als eigene Abteilung am ZID organisiert. Ergänzend und zur Entwicklung und Umsetzung von Services werden Synergien mit anderen Abteilungen am ZID genutzt. Der effiziente österreichweite Backbone-Betrieb ist durch die partnerschaftliche Kooperation mit den Backbone-Standorten gewährleistet. Eine Kooperation mit ACONet Teilnehmerorganisationen zur Entwicklung und Erbringung von Services ist grundsätzlich erwünscht.

Lenkung und Reporting:

Der ACONet Betreiber informiert und konsultiert laufend - und zumindest zweimal im Jahr im Rahmen eines Meetings - die ACONet-TBPG als technischen Benutzerbeirat.

Der ACONet Betreiber informiert und konsultiert zumindest dreimal im Jahr im Rahmen eines Meetings den ACONET Vereinsvorstand als strategischen Benutzerbeirat („ACONet Lenkungsausschuss“).

Ein schriftlicher Jahresbericht wird vom ACONet Betreiber jeweils spätestens im März des Folgejahres dem Lenkungsausschuss vorgelegt und nach dessen Freigabe veröffentlicht.

Budget, Rücklagen und Innovation:

Das ACONet Jahresbudget kommt in der Regel ausschließlich durch die Kostenbeiträge der Teilnehmerorganisationen zustande. Aus diesen Beiträgen sind somit sämtliche Kosten im ACONet Kontext für Anschaffungen, Betrieb, Wartung, Weiterentwicklung und Personal, sowie dafür nötige, zweckgebundene Rücklagen abzudecken. Die finanzielle Gebarung wird dem ACONet Lenkungsausschuss jeweils bei den Meetings vom Betreiber präsentiert und im Jahresbericht dokumentiert.

Der ACONET Verein, und insbesondere sein Vorstand, ist im Sinne seiner Statuten explizit eingeladen, einen aktiven und zusätzlichen Beitrag zur Weiterentwicklung und Innovation im ACONet zu leisten und mitzuhelfen, die Universität Wien, die als Betreiber und Rechtsperson das alleinige finanzielle Risiko trägt, vor finanziellem Schaden zu bewahren.

Qualitätssicherung:

Zur Aufrechterhaltung der ausgezeichneten Betriebsstabilität von ACONet sowie für den Ausbau des Innovationspotentials ist an erster Stelle hochqualifiziertes und motiviertes Personal erforderlich. Es ist daher das gemeinsame Verständnis, dass sowohl für das ACONet Kernteam, als auch für die kooperierenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus anderen Abteilungen und bei anderen Teilnehmerorganisationen, sinnvolle Anreize geschaffen werden müssen, die geeignet sind, eine dauerhafte Motivation sicher zu stellen. Es ist die gemeinsame Aufgabe und Verantwortung des Betreibers sowie des Lenkungsausschusses, geeignete Maßnahmen und Mittel zur Verfügung zu stellen.

Wien, im Dezember 2010

Unterzeichnet von

Peter Rastl, Alfred Nagl und Isidor Kamrat für den ACONET Verein / ACONet Lenkungsausschuss

Ulf Busch und Christian Panigl für den ACONet Betreiber

Georg Winckler für die Universität Wien

Impressum

Universität Wien

Zentraler Informatikdienst

ACOnet

Universitätsstraße 7

1010 Wien

Österreich

admin@aco.net

+43 1 4277 140 30

Wir danken den folgenden Personen für ihre Beiträge zu diesem Jahresbericht:

- Barbara Tomasits, FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH
- Anton Nießner, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV)

Fotos:

Universität Wien, Zentraler Informatikdienst, Peter Wienerroither; GÉANT, TERENA, RIPE NCC, sxc.hu, worldipv6day.org, Bundeskanzleramt, FH für Gesundheitsberufe OÖ, Bundesamt für Eich und Vermessungswesen, Titelblatt: iStockphoto: iSIRIPONG

Gestaltung: Christine Dworak

Druck: Onlineprinters GmbH



universität
wien

Kontakt:

ACOnet
Zentraler Informatikdienst der Universität Wien
Universitätsstraße 7
1010 Wien
www.aco.net
admin@aco.net
T +43-1-4277-14030
F +43-1-4277-9140