



aconet

Austrian Academic Computer Network

ACOnet JAHRESBERICHT 2013

ACOnet Jahresbericht 2013

Inhalt

Vorwort	4
Exkurs: Vienna Internet eXchange	6
ACONET Verein & ACONet Lenkungsausschuss	7
Leitbild & Ziele	9
Team ACONet & VIX	11
Netzwerk	
100 Gigabit Praxistest im ACONet	14
Neuer Upstream Provider: next layer GmbH	16
ACONet Standortportrait: Salzburg	18
GÉANT News	21
RIPE Atlas	22
20 Jahre ACONet LIR	26
Services	
eduID.at	30
eduGAIN	33
FileSender Tool	34
IT-Security Aktivitäten	36
ACONet-CERT	39
Workshops und Meetings	
Network Performing Arts Production Workshop	42
KUKIT - Kunst und Kultur im ACONet	46
Technische Betriebs- und Planungsgruppe	47
Cisco NREN Workshop	48
GÉANT Symposium	48
ArgeStorage	49
Internet Domain Administration	
Team Internet Domain Administration	53
Neue Top Level Domains (TLDs)	55
Beiträge von ACONet Teilnehmern	
IIASA - International Institute for Applied Systems Analysis	59
Fachhochschule Wiener Neustadt	60
Land Tirol - DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH	62
Anhang	
Zahlen, Daten & Fakten	66

Vorwort



Christian Panigl

Abteilungsleiter ACONet & VIX

Bereits im Rahmen der Ausschreibung im Jahr 2006 war es eine Forderung, dass die zu errichtende ACONet Glasfaserbackbone Technologie das Potential haben muss, auch schnellere als 10 Gigabit/s Übertragungskanäle zu transportieren. Als es 2013 aber dann bei einem Live-Feldversuch realisiert wurde und eine 100 Gigabit/s Übertragungstrecke auf der bestehenden ACONet Infrastruktur erprobt wurde, war es für alle Beteiligten doch ein spannender Moment (siehe Seite 14).

Ein weiterer technologischer Meilenstein in diesem Jahr war die erfolgreiche Erneuerung des Vienna Internet eXchange (VIX). An beiden Standorten wurde auf neue Hardware-Technologie umgestellt, die nun auch 100 Gigabit/s Anschlüsse ermöglicht und bei Vollausbau eine Gesamtübertragungskapazität von mehr als 6 Terabit pro Sekunde pro Standort aufweist. Die neue Plattform bietet auch eine größere Flexibilität für Standorterweiterungen und neue Anslusstechologien (siehe Seite 6).

Zu einer intensiven Auseinandersetzung mit den Prozessen und Schnittstellen der Informationssicherheit führte die bevorstehende ISO 27001 Zertifizierung der nic.at GmbH, deren wichtigster Lieferant im Bereich Nameserver-Betrieb und Registry-Softwareentwicklung das Team um Gerhard Winkler darstellt. Das ACONet-CERT Team hat hierbei wichtige Unterstützungsarbeit geleistet und ist laufend involviert.

ACONet ist Gründungsmitglied der österreichischen Internet Service Provider Association (ISPA), war aber in den letzten Jahren nicht besonders aktiv involviert. Mit meiner Kandidatur für einen Sitz im Vorstand der ISPA habe ich im Herbst 2013 dem expliziten Wunsch einiger Branchenvertreter entsprochen und wurde auch gewählt. Somit ist der Kommunikationsfluss zwischen dem kommerziellen Internet-Markt in Österreich und dem Wissenschaftsnetzbetrieb wieder intensiviert.

Willkommen im ACONet-Team

Unsere langjährige Mitarbeiterin **Monika Schneider** ist seit Juli 2013 stolze Mutter eines Sohnes und derzeit in Karenz, und wir freuen uns, seit Juni **Harald Tschikof** als neuen Mitarbeiter im ACONet-Team zu haben. Er vertritt Monika Schneider primär bei der technischen und administrativen Betreuung des Vienna Internet eXchange und unterstützt generell den Betrieb von ACONet und VIX.

Seit Anfang November verstärkt **Romana Cravos** als neue Mitarbeiterin das ACONet & VIX Team. Sie ist für Projektmanagement zuständig und ergänzt das Team mit ihrer langjährigen Erfahrung in der österreichischen Providerlandschaft hervorragend.

Martin Fischer hat jedoch zu unserem Bedauern Ende November auf eigenen Wunsch die Universität verlassen. Martin war mit seiner humorvollen und umgänglichen Art bei TeilnehmerInnen und



Austrian Academic Computer Network

KollegInnen sehr beliebt und schwerpunktmäßig mit den Bereichen Housing und Security sowie generell mit dem Betrieb von ACONet und VIX befasst. Wir bedanken uns für die langjährige Mitarbeit und wünschen ihm alles Gute für die Zukunft.

ACOnet Services und Teilnehmerkreis erweitert

Auch im Bereich der ACONet Identity Federation (eduID.at) gab es nennenswerte Fortschritte. Wir sind nun eine der ersten nationalen Federations, die an der internationalen Inter-Federation eduGAIN teilnehmen (siehe Seite 33).

Und kennen Sie schon unser FileSender Tool (siehe Seite 34) zum einfachen Austausch großer Dateien mit beliebigen Kommunikationspartnern mittels Web-Browser?

Es freut uns natürlich immer ganz besonders, wenn wir die ACONet Community um neue Teilnehmer erweitern können, in diesem Jahr waren es gleich sechs Organisationen, die sich neu an ACONet angeschlossen haben (siehe Seite 56).

„Network Performing Arts“ Veranstaltungshighlight

Als besonderes Highlight möchte ich den internationalen „Network Performing Arts Production Workshop“ und die in diesem Zusammenhang

stehende „Near in the Distance“ Abendveranstaltung erwähnen, die als internationale Kooperation im März 2013 an der mdw - Universität für Musik und Darstellende Kunst Wien stattgefunden haben (siehe Seite 42).

2013 hat sich das ACONet Team als Betreiber sowohl der gemeinsamen Wissenschaftsnetzinfrastruktur in Österreich als auch der VIX Peeringinfrastruktur für den gesamten Internet-Markt erneut als kompetenter Partner erwiesen. Unserem Leitbild, speziell die gemeinnützigen Einrichtungen der Forschung, Bildung und Kultur sowie die Informationsgesellschaft generell zu unterstützen, sind wir auch in diesem Jahr wieder treu geblieben.

Die stetige Weiterentwicklung von ACONet wird jedoch nur durch den persönlichen Einsatz, die Motivation und das Engagement meiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter getragen. Sie sind maßgeblich daran beteiligt, dass ACONet bei nationalen und internationalen Partnern geschätzt und anerkannt wird.

An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an mein Team und Ihnen wünsche ich nun eine interessante Lektüre.

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

www.aco.net | www.vix.at

Exkurs:

Vienna Internet eXchange

Umbau des Vienna Internet eXchange (VIX)

Die beiden Standorte des Vienna Internet eXchange (Neues Institutsgebäude Universität Wien und InterXion) sind mit wegeredundant geführten Glasfaserkabeln zu einem ausfallsicheren Internet Exchange Point verbunden. Die eingesetzte Hardware-Plattform (Foundry RX-16 von Brocade) hat nach 7 Jahren Einsatz das Ende ihrer Lebenszeit erreicht und konnte auch nicht mehr erweitert werden. Um den fortschreitenden Entwicklungen Rechnung zu tragen und den nächsten Technologiesprung zu vollziehen wurde beschlossen, den VIX neu auszustatten. Nach einer sorgfältigen Markterhebung fiel die Entscheidung auf eine Nachfolgeplattform des gleichen Herstellers: Brocade MLXe-32, die bereits seit einiger Zeit erfolgreich am wesentlich größeren Amsterdam Internet eXchange (AMS-IX) im Einsatz ist.

Im Detail betrachtet wurde die bis dahin verwendete Layer 2 Technologie durch ein auf Layer 3 basierendes Virtual Private LAN Service (VPLS) ersetzt. Dadurch gibt es die Möglichkeit, dass nationale und internationale Partner als Reseller auftreten um neue Teilnehmer an den VIX zu bringen und ausserdem können künftig zusätzliche Standorte einfacher eingebunden werden.

Durch diese zukunftsorientierte Erneuerung hat der VIX nun seine Stellung als neutrale, leistungsfähige und erweiterbare Peering-Infrastruktur für den Internet-Markt in der Region Zentral- und Osteuropa gefestigt.

www.vix.at



ACONET Verein & ACOnet Lenkungsausschuss

Am 4. April 2013 fand eine Generalversammlung des ACONET Vereins statt, bei dem der Vereinsvorstand neu gewählt wurde. Der ACONET Vereinsvorstand wird jeweils für eine Funktionsperiode von zwei Jahren gewählt und fungiert auch als Lenkungsausschuss für den ACOnet Betrieb.

Dieser setzt sich nunmehr aus folgenden Personen zusammen:

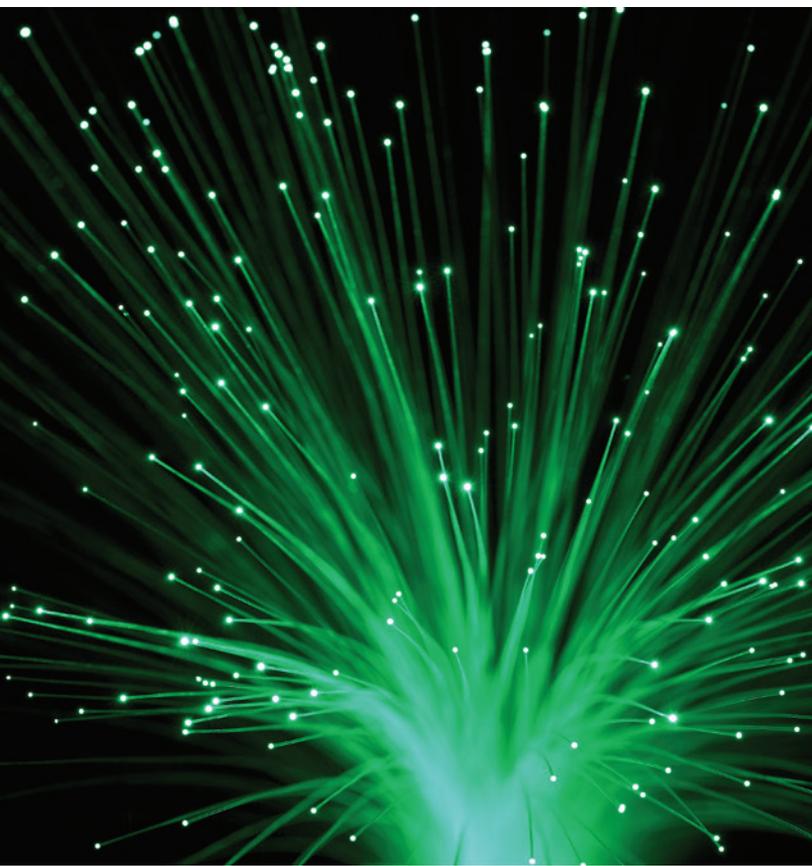
ACONET Vereinsvorstand / ACOnet Lenkungsausschuss

Brigitte Haidl	Medizinische Universität Wien (Vorsitzende)
Isidor Kamrat	Technische Universität Graz (Stellvertreter)
Melitta Kimbacher	Österreichische Akademie der Wissenschaften
Udo Linauer	Technische Universität Wien
Maximilian Sbardellati	Universität für Musik und Darstellende Kunst Wien
Christoph Wild	Medizinische Universität Innsbruck

Christian Panigl	Kooptierter Vertreter des ACOnet Betreibers
-------------------------	---

Der neue ACOnet Lenkungsausschuss hat es sich zur Aufgabe gemacht, unter Berücksichtigung internationaler Entwicklungen im Wissenschaftsnetzwerk (GÉANT/TERENA), in verstärktem Maße strategische Überlegungen über eine Weiterentwicklung und Neuausrichtung von ACOnet anzugehen. Diese werden mit dem Rektorat der Universität Wien (als Rechtsperson verantwort-

lich für den ACOnet Betrieb) abgestimmt. In diesem Zusammenhang gab es im November 2013 ein erstes, sehr konstruktives Treffen zwischen Lenkungsausschuss und Vizerektor Schwaha, wo auch eine strategische Befassung mit „Cloud-Services“ im ACOnet-Kontext vereinbart wurde.



Leitbild & Ziele

ACOnet Leitbild

ACOnet bietet den ACOnet Teilnehmern mit der Kombination aus **leistungsfähigem Backbone und zielgruppenorientierten Services** Anreize und Möglichkeiten zur wissenschaftlichen und innovativen Kommunikation, Kooperation und Weiterentwicklung auf nationaler und internationaler Ebene.

ACOnet kann - aufbauend auf der Größe und der unterschiedlichen 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. Dieses Community-Building 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. Die Schwerpunkte liegen hierbei auf 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.



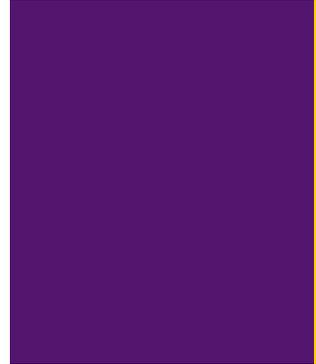
Christian Panigl



Kurt Bauer



Romana Cravos



Christine Dworak



Martin Fischer



Harald Michl



Michael Perzi



Monika Schneider
derzeit karenziert



Peter Schober



Tina Stadlmann



Robert Wein



Wilfried Wöber

Team ACOnet & VIX

ACOnet Team

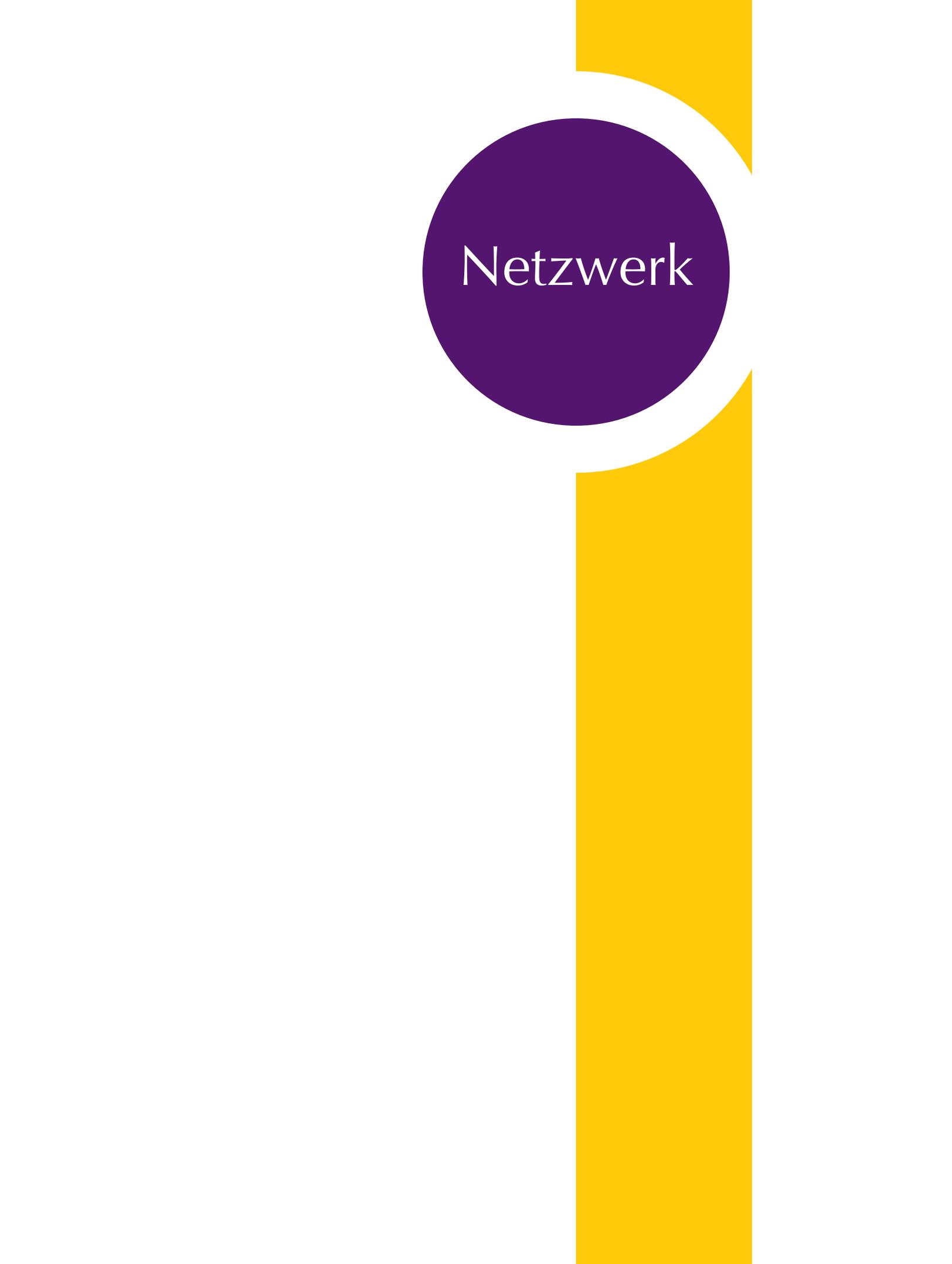
Panigl	Christian	Abteilungsleiter
Bauer	Kurt	Netzwerk & Server Betrieb, Identity Federation, Zertifikatsservice
Cravos	Romana	Projektmanagement, Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit
Dworak	Christine	Webentwicklung, Öffentlichkeitsarbeit, Veranstaltungen
Fischer	Martin	Netzwerk Betrieb, Security (ausgeschieden mit 30. November 2013)
Michl	Harald	Netzwerk Betrieb, Betriebskoordination
Perzi	Michael	Netzwerk & Server Betrieb, LIR, Teilnehmeradministration
Schneider	Monika	karenziert seit 3. Mai 2013
Schober	Peter	Server Betrieb, Identity Federation
Stadlmann	Tina	Administratives, Veranstaltungen
Tschikof	Harald	Netzwerk Betrieb, Karenzvertretung von Monika Schneider
Wein	Robert	Netzwerk & Server Betrieb, Monitoring
Wöber	Wilfried	Internationale Kontakte, Security, Consulting

ACOnet Computer Emergency Response Team (ACOnet-CERT)

Talos-Zens	Alexander	Team-Leiter CERT
Kissler	Daniel	CERT Betrieb
Pichler	Patrick	CERT Betrieb

Freie Mitarbeiterin

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



Netzwerk

100 Gigabit Praxistest im ACOnet

In einem Live-Feldversuch wurde eine 100 Gigabit Übertragungsteststrecke auf der bestehenden ACOnet Infrastruktur erprobt. Gemeinsam mit A1 Telekom Austria AG und ADVA Optical Networking SE wurde ohne Umbauten und bei laufendem Betrieb eine Multiplexing Übertragungsstrecke aufgebaut und getestet. Die Überwindung der Strecke Wien – Salzburg (450 km Entfernung) hat gezeigt, dass die ACOnet Basistechnologie für wachsende Datenraten im Bereich Wissenschaft und Forschung gerüstet ist. Die Teststellung war für alle beteiligten Unternehmen eine spannende Herausforderung und konnte erfolgreich und ohne Unterbrechung am ACOnet Backbone durchgeführt werden.

Die Basistechnologie des ACOnet Glasfaserbackbones besteht seit 2008 aus einem DWDM¹ System der Firma Alcatel Lucent, das mehrere parallele Übertragungskanäle mit einer Geschwindigkeit von je 10 Gigabit/s auf den Backbone-Strecken unterstützt. In der Zwischenzeit gibt es verschiedene Ansätze, um über eine solche bestehende Basistechnologie auch 100 Gigabit/s zu übertragen, ohne die vorhandene Weitverkehrs-Infrastruktur komplett neu bauen zu müssen.

Die Firma ADVA bietet hierfür eine kostengünstige 100 Gigabit Lösung für eine Streckenlänge bis 500km (im so genannten „Metro-Bereich“) an und hat sich bereit erklärt, diese in einem Testszenario gemeinsam mit ACOnet und A1 direkt am ACOnet Backbone vorzuführen. Dem ACOnet-Team war es wichtig, dieses Test-Szenario ohne zusätzlichen

Hardware-Aufwand im Backbone-Netz und ohne Beeinträchtigung des laufenden Netzwerkbetriebs zu realisieren.

So wurde also in der ersten Jahreshälfte 2013 auf der bestehenden ACOnet-Infrastruktur eine so genannte „Alien-Wavelength“ Lösung realisiert, bei der im ursprünglichen System „fremde“ Lichtwellenlängen in das bestehende optische Equipment integriert wurden. Mit der Erprobung dieser Technologie wurde sichergestellt, dass relativ kostengünstige 100G-Technologie am bestehenden ACOnet-Backbone für den Datenverkehr problemlos eingesetzt werden kann.

Wachsender Datentransfer in Wissenschaft und Forschung

ACOnet ermöglicht seinen angeschlossenen Institutionen die Teilnahme an datenintensiven internationalen Forschungsprojekten. Die Menge an Daten die für Wissenschaft und Forschung übertragen werden muss ist dabei enorm und steigt stetig. Somit sind schnelle Übertragungsraten ein wesentlicher Schlüssel zum Erfolg dieser Projekte.

Durch die Verbindung mit GÉANT, das Europas nationale Wissenschafts- und Forschungsnetze

.....
¹ WDM – Wavelength Division Multiplex ist ein optisches Frequenzmultiplexverfahren für die Übertragung von Daten über Glasfaserkabel. DWDM bedeutet Dense Wavelength Division Multiplex und ist eine leistungsstärkere Variante, da die verwendeten Wellenlängen dichter beieinander liegen.



Harald Michl
ACOnet Betriebskoordination

miteinander verbindet, ist ACONet Teil eines globalen Wissenschafts- und Forschungsnetzverbundes. Im Bedarfsfall eine reibungslose Migration der Datentransferkapazität auf 100 Gigabit/s aufzubauen, schafft für österreichische Forscher enorme wissenschaftliche Möglichkeiten.

Der Testaufbau im Detail

Die österreichweite ACONet Backbone-Infrastruktur wurde ursprünglich mit jeweils zwei Glasfaserpaaren pro Teilstrecke ausgestattet. Ein Glasfaserpaar wird als aktiver Übertragungsweg genutzt, das zweite Glasfaserpaar dient als Reserve im Problemfall, für Tests und zum Parallelaufbau bei einem Technologiewechsel. Zunächst wurde also dieses zweite Reserve-Glasfaserpaar zwischen Salzburg und Wien für den Testaufbau genutzt, bei dem ausschließlich DWDM Komponenten der Firma ADVA zum Einsatz kamen. Die ersten Tests in dieser Zusammenstellung verliefen erwartungsgemäß problemlos.

Der zweite Teil der Tests war wesentlich spannender: Die schwierige Aufgabe bestand nun darin, nur die 100G Komponenten der Firma ADVA in Wien und Salzburg direkt über die bestehenden DWDM-Komponenten von Alcatel Lucent ohne Unterbrechung der produktiven 10G Übertragungstrecke in Betrieb zu nehmen.

Zu diesem Zeitpunkt war es besonders wichtig, dass es zu keinerlei Beeinträchtigungen der aktiven ACONet Backbone-Verbindung kommt. Da-



www.advaoptical.com

100 Gigabit/s

100 Gigabit pro Sekunde ist ein Maß der Übertragungsgeschwindigkeit. Über einen 100 Gigabit Übertragungskanal können in etwa 12,5 Gigabyte pro Sekunde übertragen werden. Bei einer solchen Datenrate kann der Inhalt einer Blu-Ray Disc innerhalb von etwa vier Sekunden übertragen werden.

her wurden sicherheitshalber zusätzlich geeignete Maßnahmen ergriffen, um im Problemfall einen unterbrechungsfreien Betrieb zu gewährleisten. An dieser Stelle des Aufbaus zeigte sich, dass die ADVA Komponenten das bestehende Equipment problemlos dazu verwenden können, um 100 Gigabit zu übertragen. Der 100 Gigabit/s Feldversuch war somit ein voller Erfolg und alle beteiligten Teams waren mit dem Ergebnis sehr zufrieden.

Die Abwicklung vom Testaufbau bis hin zum -abbau war für alle Beteiligten eine Herausforderung, die von firmenübergreifender Neugier und Kooperationsbereitschaft begleitet wurde. Durch die großartige Zusammenarbeit aller beteiligten Projektpartner konnten alle Tests erfolgreich und ohne Auswirkungen auf den ACONet Backbonebetrieb abgeschlossen werden.

Fazit

Die speziell auf das ACONet zugeschnittene Infrastruktur ermöglicht sowohl dem ACONet Betrieb und seinen Teilnehmerorganisationen, als auch Herstellern von Netzwerkkomponenten die Erprobung und Verifikation neuer Technologien in einem Produktionsumfeld.

Es ist gut zu wissen, dass ACONet bei Bedarf auch für den Einsatz von 100 Gigabit Übertragungstechnologie gerüstet ist und sich A1 als flexibler und kompetenter Partner für unseren nationalen Backbone bestätigt hat.



www.A1.net

Neuer Internet Upstream Provider

next layer GmbH



Das Redundanzkonzept von ACOnet sieht vor, dass der Fehler einer einzelnen Komponente nicht zu einem Totalausfall führt. Es wurde daher neben dem Backbone selbst auch bei den externen Anbindungen stets beachtet, dass hier ein einzelner Fehler zu keinen Auswirkungen auf die Teilnehmer führt.

Bis April 2013 war ACOnet immer über einen großen internationalen Netzbetreiber redundant an beiden Wiener ACOnet Standorten mit Internet versorgt. Eines der wichtigsten Auswahlkriterien war stets, dass beide Standorte auch vom Provider wegeredundant und voneinander unabhängig betrieben werden.

Im Falle von **Level 3 Communications LLC**, der zuletzt der alleinige Anbieter war, führte das allerdings dazu, dass die redundante Leitung vom Standort Universität Wien (Neues Institutsgebäude - NIG) direkt nach Frankfurt geführt werden musste, um vom Routingequipment am Standort Interxion unabhängig zu sein.

Um diese Situation zu verbessern, wählten wir daher einen **zweiten Internet Upstream Provider** aus, der einerseits eine bessere Anbindung an regionale Internetknoten hat und andererseits von Level 3 unabhängige Infrastruktur besitzt.

Im April 2013 richteten wir probeweise eine Anbindung an die Firma „**next layer Telekommunikationsdienstleistungs- und BeratungsGmbH**“ ein, um die Auswirkungen genauer zu prüfen. Es bestätigte sich der erste gute Eindruck, dass die Kombination eines großen globalen Players mit

einem kleineren regionalen Anbieter eine gute Wahl ist.

Die **next layer GmbH** hat mit Anbindungen an den **SWISS-IX** und **DE-CIX** gute Verbindungen in der „deutschsprachigen Region“ und Level 3 als Ergänzung ein globales Netz.

Im Mai 2013 wurde daher die Anbindung im NIG an next layer offiziell in Betrieb genommen und die Zweit-Anbindung an Level 3 gekündigt.

Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

1. Die teure 10 GBit/s Zubringerleitung nach Frankfurt wurde obsolet
2. ACOnet erhält über next layer eine zusätzlich verbesserte regionale Internetverbindung
3. ACOnet ist für globalen Internet-Transitverkehr nicht mehr von nur einem Upstream Provider abhängig

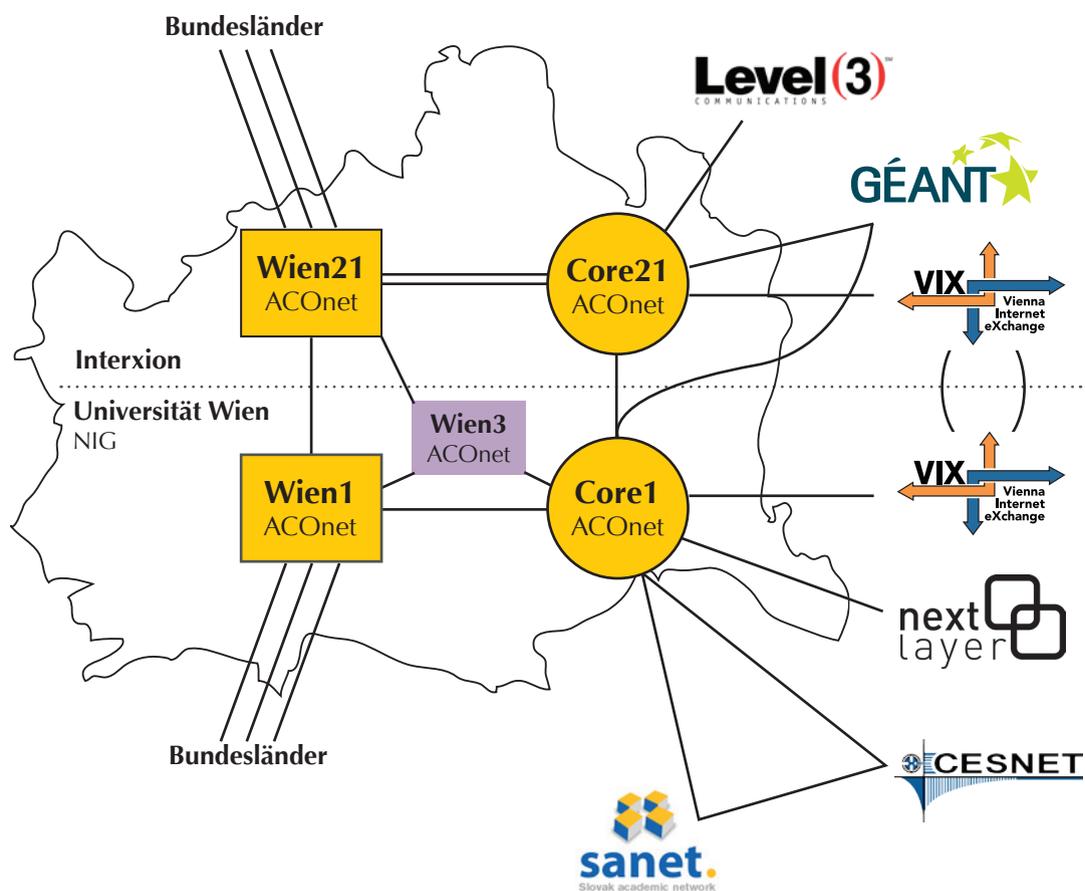
Die **Verkehrsaufteilung** ist seit der Umstellung ca. jeweils **50%** - bei Ausfall eines Providers, kann der andere vollständig übernehmen. ACOnet Teilnehmerorganisationen können die Auslastung der externen Anbindungen im ACOnet Portal einsehen. Ausfallstests wurden bereits in der Testphase im April erfolgreich durchgeführt.



Harald Michl

ACOnet Betriebskoordination

Abb. ACOnet Core Topologie in Wien mit Internet Upstream über Level 3 und next layer seit Mai 2013



Legende:

- Cisco ASR 9006
- Cisco Catalyst 6509-E
- Cisco Catalyst 6513-E

ACOnet Standortportrait

Salzburg



Im letzten Jahresbericht stellten wir die ACOnet PoPs (Points of Presence) in Linz vor. Diesmal wählten wir Salzburg, da uns die Universität Salzburg mit dem sehr professionellen Umbau ihres Rechenzentrums inklusive Übersiedlung des Salzburg2 Backbone Routers eine hervorragende Grundlage für ein interessantes Interview lieferten.

Die Universität Salzburg betreibt beide ACOnet PoPs in Salzburg. Den Salzburg1 Router am Residenzplatz und den Salzburg2 Router in der Hellbrunnerstraße. Das Interview wurde mit Thomas Wenninger, Leiter der IT-Infrastruktur und seinem Kollegen Christian Sternig geführt.

Ein neues Rechenzentrum

Ein wichtiger Grund für den Umbau des Rechenzentrums war der Umstand, dass die Geräte der Universität sowie das Equipment der A1 Telekom Austria AG, der Salzburg AG und der ACOnet Router im selben Raum untergebracht waren. Dies hatte zur Folge, dass jeglicher externer Zugang nur unter Aufsicht gewährt werden konnte.

Eine weitere Motivation für das Projekt waren kleinere Strom- und Klimaprobleme im alten Serverraum. Der Umbau des Rechenzentrums wurde über einen Zeitraum von einem Jahr geplant und dann von Oktober 2012 bis Februar 2013 umgesetzt. Teil der Baumaßnahmen waren neue **Brandschutz- und Brandfrüherkennungseinrichtungen**

sowie die Installation einer Löschgasanlage. Die Wartbarkeit hat sich durch den Umbau enorm erhöht, da jedes Kabel neu verlegt und beschriftet wurde. Die Umsiedlung des Salzburg2 Routers wurde in zwei nächtlichen Wartungsfenstern vollzogen. Die Verkabelung wurde vorausschauend so gewählt, dass sie auf 100 Gbit/s ausbaufähig ist.

Neben dem offensichtlichsten Vorteil, dass durch das **neue Security-Konzept** nun der Zugang geregelt wird, ermöglicht die räumliche Trennung des verschiedenen Equipments auch das **selbstständige Arbeiten externer Firmen ohne Aufsicht**. Außerdem konnte durch effizientere Technik der Stromverbrauch im neuen Systemraum von 50 kW auf 20 kW gesenkt werden.

Für andere die ein solches Projekt planen, gibt Thomas den Tipp: „Man sollte die Detailplanung keine externe Firma alleine machen lassen, sondern alles selbst mitgestalten. Wir haben uns wirklich bis ins Detail z.B. einer Stromschiene Gedanken gemacht.“ Christian fügt dem noch hinzu: „Man kann die Provider nicht früh genug ins Boot holen“.

Abgesehen von kleinen Terminfindungsschwierigkeiten traten aber während des Umbaus keine Probleme auf, was vor allem auf die **vorbildliche Planung** zurückzuführen war.



Thomas Wenninger



Christian Sternig

ACOnet aus Sicht der Uni Salzburg

Besonders schätzt die Universität Salzburg die **gute Kommunikation und direkte Zusammenarbeit** mit dem ACOnet Team. Thomas sagt dazu: „*Es ist erstaunlich, wie wenig Probleme man mitbekommt*“ und „*Man ist stets gut informiert über die Wartungsfenster*“.

Die Betriebsverantwortung für beide PoPs in Salzburg sehen sie als Vorteil, denn im Problemfall gestaltet sich die Fehlersuche einfacher, da eine Fehlerquelle in Form eines Providers wegfällt.

Die Infrastruktur betreffend sind die Projekte der Universität Salzburg nun vorerst abgeschlossen. Deshalb kann die IT-Infrastruktur Abteilung sich in nächster Zeit mehr den ACOnet Services widmen. **eduroam** ist mit 400-500 Benutzern pro Tag aktuell wertvollster Service. Darüber hinaus werden neben **SSL-Zertifikaten** auch die **ACOnet Identity Federation** (Siehe Seite 31) für u:book und das **FileSender Tool** (Siehe Seite 34) genutzt.

Abschließend stellt Thomas fest: „*ACOnet bedeutet für uns eine stabile Basis, damit wir mit anderen Unis und Forschungseinrichtungen gut zusammenarbeiten können. Abgesehen davon haben wir eine sehr gute Bandbreite ins Internet.*“

Wir bedanken uns bei Christian und Thomas für das Interview und hoffen auf eine weiterhin gute Kooperation mit der Universität Salzburg.





GÉANT
connect • communicate • collaborate

Using high speed networking, GÉANT brings artists and performers together across cultures and vast distances, to advance the arts and enable exciting new performances never before possible.

Advancing the Arts

GÉANT is the high-performance pan-European communications infrastructure dedicated to the research and education community. Together with Europe's national research networks, GÉANT connects 40 million users in over 8,000 institutions across 40 countries.

www.geant.net

GÉANT

News



EU-Kommission vergibt höchste Auszeichnung

Das GÉANT Projekt bildet die Basis für das Hochgeschwindigkeitsnetzwerk mit etwa 50 Millionen Benutzerinnen und Benutzer aus Forschung und Bildung in Europa an dem, neben 37 weiteren Wissenschaftsnetzen, auch AConet teilnimmt.

Im Dezember 2013 hat die Europäische Kommission dieses Projekt mit der höchst möglichen Auszeichnung „Excellent“ bewertet. Damit ist das GÉANT Projekt unter den top 10% aller EU-finanzierten Projekte zu finden.

Das GÉANT Netzwerk ist eine der fortschrittlichsten Netzwerkinfrastrukturen weltweit. Es verbindet Europas nationale Wissenschaftsnetze, sogenannte NRENs (National Research and Education Networks) wie beispielsweise AConet und bietet Connectivity zu vielen großen Wissenschaftsprojekten weltweit. Darunter befinden sich Projekte der Kernfusionsforschung, der Hochenergiephysik, der Weltraumforschung und der Medizin.

Forschung und Innovation stützen sich zunehmend auf massive Datenmengen und die Remote-Teams, welche mit Hilfe dieser Daten kollaborieren. Dies macht das GÉANT Netzwerk und seine assoziierten Services so wesentlich und wichtig.

www.geant.net

Guinness Weltrekord

DANTE (Delivery of Advanced Network Technology to Europe) der Betreiber von GÉANT und Infinera ein US-amerikanischer Hersteller von optischen Übertragungssystemen erzielten im August 2013 den Guinness Weltrekord für die schnellste Bereitstellung von multi-Terabit optischer Kapazität über das GÉANT Netzwerk.

DANTE und Infinera waren imstande, 8Tbit/s optischer Kapazität in nur 19 Minuten und 1 Sekunde zwischen Sunnyvale/Kalifornien (USA) und Cambridge (UK) zu installieren und zu aktivieren. Das ist genug Kapazität um 1,6 Millionen hochauflösende Filme gleichzeitig in beide Richtungen zu streamen.



www.dante.net

RIPE Atlas

Messungen im Internet

ACOnet arbeitet seit 2001 mit RIPE NCC in Amsterdam (siehe Kasten Seite 23) zusammen, wenn es um das Thema Messungen der Qualität oder des aktuellen Zustands im Internet geht. Mit diesem Hintergrund wurden schon vor längerer Zeit (nahe am Backbone) Komponenten zur Sammlung von Routingtable-Daten in Echtzeit und zur Messung der Verbindungsqualität und der Latenzen im Internet installiert.

Während das „Routing Information System“ (RIS) und die RIS-Collectors weiter in Produktion sind, hatten das „Test Traffic Measurement“ und die „TTM-Boxen“ nach mehr als 10 Jahren das Ende ihrer Lebenszeit erreicht - sowohl aus der Sicht des Mess-Konzeptes und der Auswertung - als auch der eingesetzten Technik.

RIPE Atlas

Als moderne Ablöse für das TTM-System wurde das Projekt „RIPE Atlas“ mit dem Ziel gestartet, ein hochverteiltes und koordiniertes Messsystem zur Überwachung und im Bedarfsfall zur Überprüfung verschiedener Qualitätsparameter im Internet (z.B. Verlustfreiheit, Laufzeit-Latenzen, Varianz von Latenzen auf auswählbaren Messpunkt-Relationen) aufzubauen.

Ein Grundpfeiler für diese neue Mess-Architektur ist der Einsatz von möglichst billiger Hardware aus der Massenproduktion, sowie die Verteilung dieser „Probes“ in großer Zahl rund um den Globus. Mit Stand Ende 2013 sind ca. 4500 Probes online. Weiters nimmt die neue Architektur auch gezielt auf den wachsenden Einsatz von IPv6 Rücksicht und erlaubt damit den direkten Vergleich der Verbindungsqualität zu Messpunkten wo (schon) beide Protokolle, IPv4 und IPv6 verfügbar sind.



Abb. RIPE Atlas Probe

Für ACOnet und auch im Umfeld des Vienna Internet eXchange ist es wesentlich, einen Echtzeit-Überblick über Konfigurations- oder Routing-Probleme zu haben. Daraus resultierende Beeinträchtigungen der Qualität der Services können so schneller erkannt und behoben werden. Deshalb waren schon seit etwa zwei Jahren einige Probes im Bereich des ACOnet-NOCs und an einigen anderen Endpunkten im Testbetrieb. Dabei galt es herauszufinden, ob diese moderne Mess-Architektur im Bereich der Überwachung des Netzbetriebes und bei der Fehlersuche eine Hilfestellung bieten kann. Mittlerweile hat sich das Atlas-Projekt - auch durch Verbesserungsvorschläge der Teilnehmer am Beta-Test - zu einem wichtigen Werkzeug entwickelt.

Atlas Probes

Die Atlas Probes sind kleine, sehr billige „hardware-gadgets“ vom Massenmarkt, die von RIPE NCC eingekauft und mit dedizierter Software auf Linux-Basis ausgestattet werden. Die Probes beziehen von ihrem lokalen Netz (mittels DHCP) sowohl die IP-Daten (IPv4 und ggf. IPv6) als auch DNS-Informationen und lernen die Gateway-Adresse ihres zugeordneten Routers.^{1,2} Als Stromversorgung dient der Anschluss an einen beliebigen USB-Stecker.

¹ Als Standardeinstellung wird DHCP für IPv4 und „stateless autoconfiguration“ für IPv6 verwendet.

² Für Standorte wo diese Funktionen nicht verfügbar sind, z.B. in den ACOnet Backbone Standorten, kann eine Probe auch vor der Installation im Zielnetz statisch konfiguriert und dann übersiedelt werden.



Fotos © RIPE NCC: RIPE Atlas Probes rund um die Welt

Nachdem eine Probe konfiguriert und online ist, verbindet sie sich - über einen verschlüsselten Kanal - mit einem der Kollektoren und beginnt mit den vorkonfigurierten Messungen.³ Die gesammelten Messdaten (ping, traceroute) zur Erreichbarkeit der voreingestellten Ziele (ggf. zu Paketverlust und Round-Trip-Delay) werden an die Kollektoren übermittelt und in eine vom RIPE NCC verwaltete Datenbank eingepflegt.

Diese laufend wachsende Sammlung von Messdaten bietet das Rohmaterial für die Visualisierung der Verbindungsqualität zu diversen Messpunkten. Ebenso kann ein Satz vorkonfigurierter „Landkarten“, wie etwa die Verfügbarkeit der DNS root Nameserver erstellt werden. Diese Auswertungen können in Echtzeit als Snap-Shot bezogen, aber auch bei Bedarf (z.B. Fehlersuche, Analyse von Trends, etc.) für die Vergangenheit ausgewertet werden.

Mit der laufend wachsenden Zahl der verfügbaren Probes und der damit wachsenden „Last“ der Messungen zu den voreingestellten „bekanntem“ Zielen hat sich gezeigt, dass eine Funktionalität ähnlich der alten TTM-Boxen hilfreich wäre, auch um ein liebgewonnenes Service zur Überwachung

³ Zusätzlich zu den vorkonfigurierten, dauernd laufenden Messungen können auch User Defined Measurements (UDMs) angefordert werden. Diese Messungen sind typischerweise zeitlich limitiert (oder nur Einmalmessungen) und erlauben es, gewisse Parameter oder Eigenschaften der angeforderten Probes auszuwählen. Um zu verhindern, dass diese Funktion zu einer Überlastung irgendwelcher Komponenten oder sogar zu einem Angriff führen kann, werden UDMs über ein Credit-System und über systemweite Einschränkungen kontrolliert.

von Nameservern (DNSmon) weiter betreiben zu können. Deshalb wurde das Konzept der „Atlas Anchors“ entwickelt.

Atlas Anchors

Atlas Anchors sind dedizierte Systeme, die grundsätzlich gleich wie Standard-Probes funktionieren, aber mehr CPU und Netzwerk-Leistung als Messziele, sowie ein paar Zusatzfunktionen bieten. Während Atlas Probes unter der Kontrolle des Probe Hosts stehen, werden die Atlas Anchors zentral vom RIPE NCC gepflegt und verwaltet.

Da AConet das DNSmon Service zur Überwachung der Verfügbarkeit wichtiger Nameserver einsetzt, war es naheliegend auch am Beta-Test der Atlas Anchors mitzumachen. Im zweiten Halbjahr 2013 wurde daher ein Anchor am Standort Wien 21 installiert, konfiguriert und dem NCC zum Betrieb übergeben. Mittlerweile ist das Konzept der Anchors fest etabliert und wird seit Ende 2013 vom RIPE NCC im Produktionsbetrieb eingesetzt.

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

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

www.ripe.net

Abb. i-root-annual IPv4 vs. IPv6

Als Beispiel für die grafische Aufbereitung der Messergebnisse sind folgende zwei Abbildungen angefügt. Die Grafiken zeigen die Verbindungsqualität zu einem root-Nameserver (i-root), für den Transport von Paketen über IPv4 sowie IPv6. Für einen Netzwerk-Manager ist auf einen Blick ersichtlich, dass die Service-Qualität beider Protokollversionen äquivalent ist, da die Messwerte für die RTTs (Round Trip Delay) praktisch gleich sind und keine „Ausreisser“ gefunden wurden. Damit wird vermieden, dass unübersichtliche Zahlenkolonnen manuell ausgewertet werden müssen. Das NOC kann sich daher den „interessanteren“ Fällen widmen, wo noch Schwachstellen aufzuspüren und zu beseitigen sind.

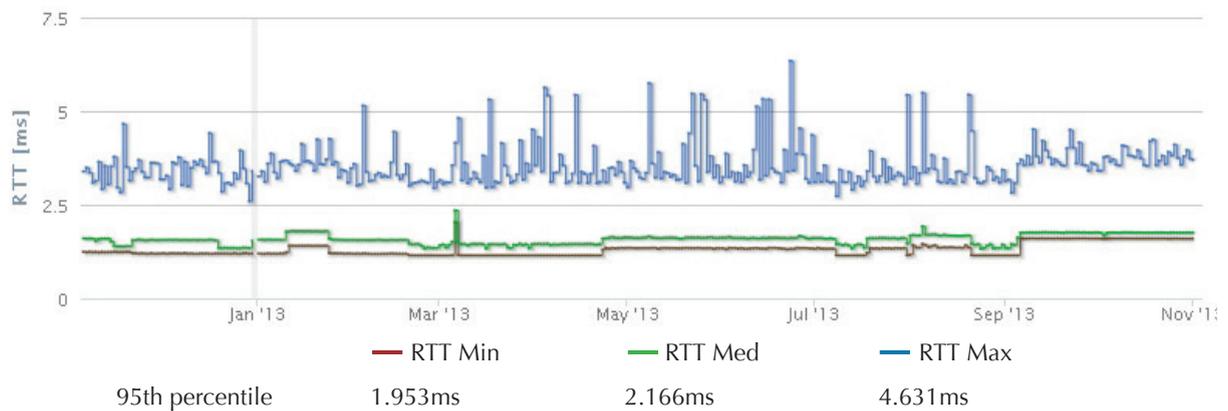


Abb.1 i-root-annual IPv4

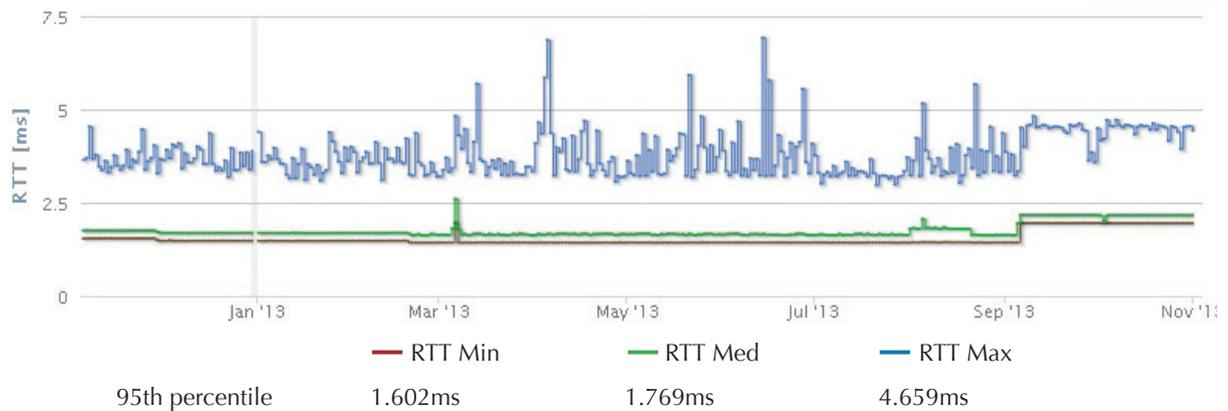


Abb.2 i-root-annual IPv6



Wilfried Wöber
 Ansprechpartner Security &
 Internationale Koordination

RIPE Atlas

Proben im ACONet und bei ACONet Teilnehmern

Im Rahmen des RIPE Atlas Projektes (siehe Seite 22) hat auch ACONet an unterschiedlichen Stellen des Netzes Proben angeschlossen.

Einerseits wurde damit der ACONet Backbone ausgestattet und andererseits auch Proben bei ACONet Teilnehmern angeschlossen. Damit ist es möglich den Backbone zu beobachten und von dort aus Messungen zu starten. Darüber hinaus kann die Erreichbarkeit eines Teilnehmer-Netzes aus Kundensicht untersucht werden.

Die Messdaten der Backbone-Proben werden allen jenen ACONet Teilnehmern zur Verfügung gestellt, die selbst eine Probe betreiben. Damit soll eine weit reichende Transparenz über den Betriebszustand des Backbones angeboten werden. Im Jahr 2013 wurden sieben dieser Atlas Proben im ACONet Backbone installiert und in Betrieb genommen.

Derzeit haben acht ACONet Teilnehmer die Möglichkeit ihre eigenen Messwerte und die der ACONet Backbone-Infrastruktur einzusehen. Mit Hilfe einer von ACONet entwickelten Webseite bekommen ACONet Teilnehmer, die selbst auch eine Probe betreiben, recht rasch einen Eindruck, wie es um die ACONet und um die eigene Infrastruktur steht. Die Messergebnisse der Probe, die sich beim ACONet Teilnehmer befindet, sind dem einzelnen Teilnehmer zugeordnet und auch nur diesem zugänglich. Werden die eigenen Messwerte direkt mit denen des ACONet Backbone-Netzes verglichen, können daraus Rückschlüsse gezogen werden wo eventuell höhere Latenzen im Netzwerk auftreten und in weiterer Folge können Maßnahmen gegen diese Latenzen gesetzt werden.



Arsen Stasic

Ansprechpartner

GovDNS & ACOMaster

RIPE Atlas im ACONet



20 Jahre ACOnet LIR Local Internet Registry 1993 -2013



Wilfried Wöber
Ansprechpartner Security &
Internationale Koordination

Die ACOnet-LIR vergibt und verwaltet IPv4 und IPv6 Adressbereiche für ACOnet Teilnehmerorganisationen. Im Jahr 1993 wurde der erste Block von IPv4-Adressen vom RIPE NCC an ACOnet zur lokalen Verwaltung und Weitergabe an die Teilnehmer übertragen. 20 Jahre LIR Service ist nun eine Gelegenheit, um Rückschau zu halten und auf aktuelle Entwicklungen einzugehen.

Von Class A, B, C Adressen zu modernen Konzepten

Das RIPE NCC wurde 1992 in Amsterdam als erste eigenständige Regional Internet Registry (RIR) gegründet. Nach einer schrittweisen Etablierung der Schwesterorganisationen APNIC² und ARIN³ war der organisatorische Grundstein für eine dezentrale, regionale und Provider-bezogene Adressverwaltung gelegt.

Damals war die Vergabe von Adressen nach dem „classful“ Konzept wenig effizient, da durch die drei fix vorgegebenen Größen („classes“) der Adressblöcke oft große Teile der zugewiesenen Adressbereiche ungenutzt blieben.

Eine bedarfsgerechtere Vergabe wurde erst mit

der Zuweisung von Blöcken mit variabler Größe möglich. CIDR (Classless inter-Domain Routing) war die Voraussetzung, um dieses neue Konzept zu realisieren und die Adressbereiche effizienter zu nutzen (Details siehe Kasten).

IPv4, IPv6 und End-User-Assignments

Mit dem Siegeszug der TCP/IP-Protokolle und des Internet in der kommerziellen Welt war das System der Regional Registries und der Local Internet Registries einer interessanten Belastungsprobe unterworfen. Das gut skalierbare Konzept¹ hat sich aber überzeugend bewährt! Mit dieser Entwicklung ging dann auch bald die Etablierung der RIRs für Afrika (AfriNIC), Latein-Amerika und für die Karibik-Region (LACNIC) einher.

¹ Das neue Konzept realisiert einen Verteilungsbaum, an dessen Wurzel IANA steht. Die Verästelung findet bei den fünf Regional Registries statt, an deren Enden die Local Internet Registries die Blätter dieses Baumes bilden. Einer dieser fünf Äste ist RIPE NCC, an dem mittlerweile 9.000 Local Internet Registries für eine breite Lastenverteilung sorgen.

² APNIC: Asia Pacific Network Information Centre

³ ARIN: American Registry for Internet Numbers

Technische Details:

Zur Realisierung der effizienteren Adressvergabe, sowie um das rasante Wachstum der Routingtabellen zu bremsen, war eine Schärfung folgender Begriffe nötig:

PA: Provider-Aggregatable addresses, PI: Provider-Independent addresses und später noch „Legacy“ für Adressen, die vor der Einrichtung der RIRs vergeben wurden.

Die Umsetzung der neuen Ideen wurde dann mit der Einführung von BGP4 (Border Gateway Protocol, Version 4) möglich, das neben der Unterstützung von CIDR auch die Zusammenfassung von einzelnen Adressblöcken zu größeren Einheiten unterstützt.

Heute ist die Notation mit „prefix“ und „length“, z.B. 198.51.100.128 / 25, für Netzwerker seit Jahren eine Selbstverständlichkeit.



Im Rückblick nicht unerwartet beschleunigte sich der „Verbrauch“ von IPv4-Adressen dramatisch und in der IETF (Internet Engineering Task Force) begann die Entwicklung der nächsten Version der Protokollfamilie: IPv6. Bereits seit dem Jahr 1999 vergibt die AConet-LIR nun auch IPv6 Adressen an AConet Teilnehmerorganisationen.

Im Bereich der PA-Adressen wurde aufgrund der Provider-Bindung einigermaßen sicher gestellt, dass die Zuteilungen wohl-dokumentiert sind und die Kontakte für bestimmte IP-Adressbereiche aktualisiert werden. Im Bereich der PI- und der „Legacy-Adressen“ war dies jedoch in den letzten Jahren immer weniger der Fall.

Daher rückte das Management von PI-Adressblöcken, die direkt an „end-user“ vergeben wurden, sowie von „Legacy-Adressen“ stärker in das Blickfeld der RIPE-Community und des „Policy-Development“ Prozesses. Alleine für die Diskussion zu „Services to Legacy Internet Resource Holders“ gingen bis Ende 2013 mehr als 260 Beiträge über die Mailing-Liste⁴. Es ist zu erwarten, dass diese Policy im 1. Quartal 2014 die allgemeine Zustimmung findet und dann zügig umgesetzt werden wird.

Eine weitere Policy, die schon lange diskutiert und schlussendlich umgesetzt wurde, beschäftigt sich mit der Verwaltung von PI-Adressen und der Registrierung der Kontaktdaten. Im internen Sprachgebrauch der LIRs wird immer „2007-01“ zitiert: Jene Policy, die das neue Konzept der „Sponsoring LIR“ einführt. Die Idee dahinter ist einerseits die Einbindung aller PI-Resources in die etablierten Registry Mechanismen und andererseits die Optimierung der administrativen Abläufe durch Dezentralisierung und Ausnutzung bereits bestehender Beziehungen zu LIRs.

ACOnet hat dieses Konzept von Beginn an aufgegriffen und bietet dieses Service für alle Teilnehmer an. Bis Ende 2013 haben 14 Organisationen mit 32 Adressblöcken bzw. Autonomous System Numbers diesen Dienst in Anspruch genommen. Die Fix-Kosten pro „Resource“, die das RIPE NCC der AConet-LIR dafür in Rechnung stellt, werden nicht weiter gegeben, sondern im Paket der AConet-Services zentral mit dem Jahresbeitrag für die RIR-Services ausgeglichen.

Für die aktualisierte Registrierung der Legacy-Adressen sowie neuer Services für diese Adressbereiche, laufen die Vorbereitungen um diese zukünftig ebenfalls in das Konzept der „Sponsoring LIR“ einzubinden.

Von IPv4 zu IPv6

Zum Abschluss noch ein Verweis auf die Tatsache, dass das „Großhandels-Lager“ von IPv4-Adressen bei IANA mittlerweile leer ist (siehe Beitrag dazu im AConet Jahresbericht 2011, S.24)³, und zukünftig der Einsatz von IPv6 immer dringender wird. Die AConet-LIR hat zwar noch einen gewissen Vorrat an IPv4-Adressen, aber neue, große Projekte mit vielen individuell adressierbaren Endpunkten im Netzwerk sind - so wie in der Vergangenheit üblich - damit nicht mehr realisierbar.

ACOnet unterstützt daher weiterhin alle Teilnehmer bei der Einführung von IPv6, auch durch die Vergabe von IPv6-Adressblöcken. Mittlerweile haben 51 Teilnehmer IPv6-Adressen aus dem AConet-Bereich bezogen und 44 Organisationen haben auch bereits einen Anschluss an den Backbone mit IPv6 realisiert.

⁴ Mailing-Liste der RIPE Address Policy Working Group:

www.ripe.net/ripe/groups/wg/ap

³ www.aco.net/ACOnet_Jahresbericht_2011.pdf



Services

eduID.at

Teil der ACOnet Identity Federation

eduID.at ist eine Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur die es ermöglicht, Anbietern web-basierter Ressourcen den Benutzerinnen und Benutzern anderer Verbundteilnehmer geregelten Zugriff einzuräumen, ohne hierzu selbst eine Passwort-Verwaltung vornehmen zu müssen.

Das Angebot der verfügbaren eduID.at Services konnte im Jahr 2013 erneut um wichtige internationale Anbieter erweitert werden: Nature Publishing Group, Palgrave Macmillan Journals, Elsevier ScienceDirect & Scopus, Taylor & Francis Online, SpringerLink. Im Bereich der Services von ACOnet Teilnehmern kam das „dcluster“ HPC-System der Universitäten TU Graz & KFU Graz dazu, die „Studentensoftware“ der TU Wien, das web-basierte Universitätsverwaltungssystem der WU Wien, sowie das Wiki der Universität Wien (welches erstmals die Anmeldung von Mitgliedern aller eduID.at-Teilnehmer anbietet, Einstieg über den Bereich „ACOnet“).

<https://wiki.univie.ac.at>

Je eine Forschungseinrichtung, Fachhochschule und Universität sind 2013 als „Identity Provider“ neu beigetreten: Das International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), die FH Wiener

Neustadt sowie die Universität Mozarteum Salzburg.

Im Laufe des Jahres 2013 konnten große Verbesserungen und Erneuerungen der technischen eduID.at Infrastruktur erfolgreich umgesetzt werden, die mit der Aufnahme Peter Schobers ins ACOnet Team begonnen hatten: So wurde das kryptographische Signieren der SAML-Metadaten mithilfe eines Hardware Security Modules (HSM) automatisiert und abgesichert, ein neues Werkzeug für Metadaten-Aggregation und -Erstellung eingeführt (als Voraussetzung einer Teilnahme an eduGAIN, s.u.), das bisherige zentrale Identity Provider „Discovery Services“ durch mehrere neue Systeme abgelöst, ein dynamisches Teilnehmer- und Serviceverzeichnis in Betrieb genommen sowie die Erneuerung und Neuerstellung der Dokumentation (nun im Wiki der Universität Wien) begonnen.

Weiters wurden die Prozesse und Überprüfungen, die das ACOnet Team bei der Aufnahme von Service und Identity Providern durchführt, in einem „Metadata Registration Practice Statement“ formalisiert und publiziert. Dieses System soll andere in der Beurteilung der Vertrauenswürdigkeit von eduID.at Metadaten (bzw. darin enthaltener Me-



tadaten aller eduID.at Teilnehmer) unterstützen.

Die eduID.at Verbundkategorie basiert überwiegend auf Software des Shibboleth Projekts. Um die Weiterentwicklung dieser Open Source Software Plattform langfristig sicherzustellen, ist ACONet dem Shibboleth Consortium 2013 als reguläres Mitglied beigetreten.

eduID Workshops

2013 fanden im Mai in Wien und im September in Salzburg zwei eduID.at IdP Workshops statt. Thematisch wurde, nach einer Einführung in Federation und SAML, die Shibboleth „Identity Provider“ Software behandelt.

Das Feedback der jeweils knapp 30 TeilnehmerInnen fiel sehr positiv aus und es wurden weitere Veranstaltungen, etwa zum Thema Shibboleth „Service Provider“, gewünscht.



Peter Schober

Ansprechpartner
ACONet Identity Federation

Die ACONet Identity Federation

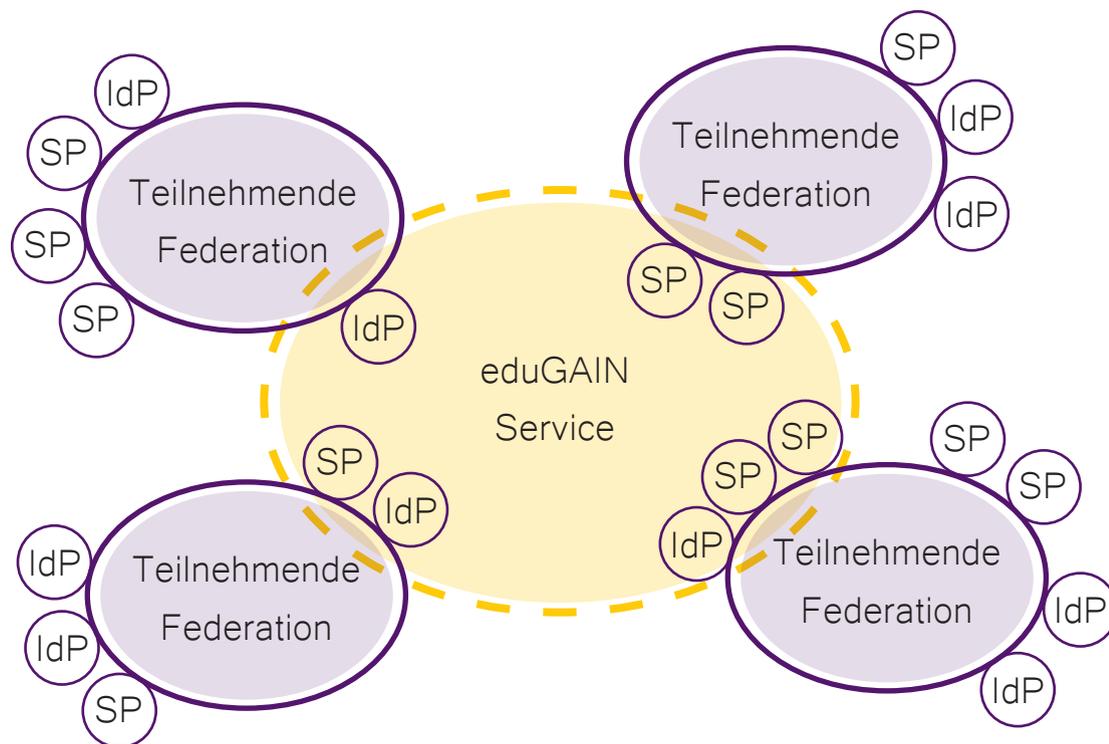
ermöglicht bzw. vereinfacht das Benutzen und Anbieten gemeinsamer Services von und für ACONet Teilnehmerorganisationen in Österreich und darüber hinaus. Erreicht wird dies durch den Einsatz von Technologien, die den Gültigkeitsbereich elektronischer Identitäten (Benutzerkennungen), die von einem Mitglied der Federation ausgestellt wurden, auf die gesamte Federation erweitern.

Im Rahmen der ACONet Identity Federation sind derzeit die zwei Verbund-Kategorien eduroam.at und eduID.at organisiert.

Peter Schober

begründete im Juni 2013 die REFEDS Federation Operators Group (FOG) und übernahm dessen Koordination. Seit September 2013 ist er Mitglied des TERENA Technical Committee (TTC). Weiters widmet er sich der aktiven Mitarbeit an GÉANT, u.a. in der GN3plus Service Activity 5, Task 4 („Federation as a Service“).

Abb. eduGAIN Struktur



SP Service Provider
z.B. e-Journals Datenbanken, Wikis,
Forschungsplattformen, e-learning Tools

IdP Identity Provider
z.B. Universitäten, Fachhochschulen,
Forschungseinrichtungen, Ministerien

eduGAIN

Das globale Interfederation-Service des GÉANT Projekts



Durch die erwähnten eduID.at Erweiterungen konnte im Oktober 2013 im Rahmen der aktiven Mitwirkung an GÉANT Projekten auch die Teilnahme an eduGAIN erreicht werden, jenem GÉANT Service, das bestehende akademische Identity Federations über nationale Grenzen hinweg verbindet und den Geltungsbereich von Identitäten und die Erreichbarkeit von Services damit europaweit (und darüber hinaus) erweitern kann.

Damit können Benutzerinnen und Benutzer einer Institution in einer Identity Federation auf Web-basierte Services anderer Institutionen in anderen Identity Federations zugreifen.

Das Anbieten bzw. Nutzen von Services über eduGAIN steht nun allen eduID.at Teilnehmern offen, erfolgt aber nicht automatisch: Um diesbezügliche Entscheidungen bei den eduID.at Teilnehmern zu belassen, implementiert AConet zur besseren Begleitung der damit verbundenen Umstellungen einen „Opt-In“ Prozess, d.h. eduID.at Teilnehmerorganisationen werden nur auf deren Wunsch in Interfederation/eduGAIN eingebunden.

Services und Kooperationen im Bereich von Forschung und Lehre setzen sich zunehmend international zusammen. Um allen Mitgliedern von eduID.at Teilnehmerinstitutionen sicheren Zugriff auf von ihnen benötigte Ressourcen zu ermöglichen, unabhängig von nationalen oder politischen Grenzen, ist eduGAIN der nächste Schritt in der dafür notwendigen Erweiterung der Gültigkeit institutioneller Benutzerkennungen. Begleitende Policies und Regelwerke, vor allem den Datenschutz betreffend, werden im Kontext der GÉANT und REFEDS (Research and Education Federations) Projekte (weiter-)entwickelt und getestet. Mit der Verfügbarkeit hinreichend nutz- und skalierbarer rechtlicher und technischer Hilfsmittel wird 2014 gerechnet.

eduGAIN strebt an, alle SAML-basierten akademischen Identity Federations weltweit zu verbinden.

www.edugain.org



ACOnet FileSender Tool

Wer kennt das Problem nicht? Eine große Datei soll zu einem Projektpartner übertragen werden. Oder eine Studentin will ihre Abschlussarbeit inklusive einiger Beilagen elektronisch an ihren Professor schicken.

Doch eine E-Mail sowie öffentliche Dienste (abgesehen von datenschutzrechtlichen Fragen) sind aufgrund von Größenbeschränkungen oft nicht dafür geeignet. Das direkte Übertragen von Dateien hingegen ist nicht selten mit technischen Hürden verbunden.

Somit wird letztendlich oft ein USB-Stick oder eine externe Festplatte per Post verschickt, was eine Verzögerung mit sich bringt und eine Interaktion bzw. eine rasche Reaktion des Empfängers oder der Empfängerin verhindert.

Aus diesem Grund wurde von vier Wissenschaftsnetzen¹ im Rahmen eines Open Source Projekts ein web-basiertes Werkzeug namens „FileSender“ speziell für die Anforderungen der Hochschul-

und Forschungsgemeinschaften entwickelt. Damit können anderen Personen große Dateien übermittelt bzw. zugänglich gemacht werden.

Der ACOnet FileSender ist eine lokale Installation der FileSender Software an der Universität Wien, und wird – ohne Gewähr – von ACOnet seit Mitte April 2013 betrieben.

Technische Voraussetzung zur Verwendung dieses Tools ist, dass entweder die sendende oder die empfangende Person einer Teilnehmerorganisation der ACOnet Identity Federation eduID.at (siehe Seite 30) angehört.

Sollte die sendende Person über keine institutionelle Benutzerkennung an einer an eduID.at teilnehmenden Organisation verfügen, so kann diese als Gast vom Empfänger mithilfe eines

.....
¹ SURFnet - Niederlande, HEAnet - Irland, UNINETT - Norwegen, aarnet - Australien



elektronischen FileSender Gutscheins eingeladen werden, der zum einmaligen Upload einer Datei berechtigt. Die Benachrichtigung über die Verfügbarkeit einer hochgeladenen Datei, sowie über das erfolgreiche Abholen einer Datei wird beiden Personen per E-Mail mitgeteilt.

FileSender ist ein kostenfreier Dienst, der das Hochladen von Daten mit bis zu mehreren 100 Gigabyte erlaubt (die ACOnet-Instanz ist derzeit limitiert auf 100 GB pro Upload). Die Daten werden unverschlüsselt, temporär gespeichert. Sensible Daten sollten vor dem Versand selbst verschlüsselt werden. Ein wesentliches Kriterium ist, dass es sich bei dem FileSender Tool nicht um einen Speicher-Dienst sondern um einen Übertragungsdienst handelt, deshalb werden die Daten auch nur maximal fünf Tage nach Upload zur Verfügung gestellt.

Seit April wurden im Jahr 2013 knapp 5000 Dateien mit insgesamt drei TB hoch- bzw. heruntergeladen - Tendenz steigend.

Weiterentwicklungen und Anpassung der Software, im Sinne der Hochschul- und Forschungsgemeinschaft, werden von den vier treibenden Wissenschaftsnetzen geleistet. Neue Versionen, die sowohl Verbesserungen als auch neue Features bringen, werden nach ausführlichen Tests auch im ACOnet FileSender integriert, um allen Benutzerinnen und Benutzern ein brauchbares und hilfreiches Tool zur Verfügung stellen zu können.

<https://filesender.aco.net>



Kurt, Bauer

Ansprechpartner
Zertifikate & FileSender

IT Security

Aktivitäten

IT Security - Professionalisierung

Das Jahr 2013 mag als das Jahr in die Geschichte eingehen, in dem die Informationssicherheit in der AConet-Landschaft wahrnehmbar den Weg in Richtung Professionalisierung einschlug.

Wie jede Entwicklung hat auch diese eine Vorgeschichte. Erst war es das missionarische Wirken der lokalen IT-Securitybeauftragten. Nicht wenige von ihnen mussten sich diesen Auftrag allerdings selbst erteilen. Dann haben Gassenhauer wie Anonymous und Lulzsec in den Vorjahren ihren Teil dazu beigetragen, die Aufmerksamkeit des Managements für Sicherheitsthemen zu wecken. Die Enthüllungen von Edward Snowden waren schließlich der letzte Beweis dafür, dass IT-Security zwar ein lästiges, aber ernstzunehmendes Aufgabenfeld ist.

Auch die IT-Securitybeauftragten haben sich entwickelt. Es ist schon lange bekannt, dass es um mehr als um technische Maßnahmen geht. Dass vielmehr „ganzheitlich“ vorgegangen werden muss und „Awareness“ eine wichtige Rolle spielt und dass klare Spielregeln nötig sind, um eine sichere IT-Landschaft zu betreiben. Erfolgreiche Modelle, wie die IT-Security den Zielen und Anforderungen der Führungsebene entgegenkommen kann, blieben aber rar.

Die Brücke zwischen den scheinbar kontroversen Perspektiven von Management und Technik hat schließlich der Themenkreis Security Policies

bzw. Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS) geschlagen.

Im Bereich der Universitäten hat sich das sehr schön gezeigt: Während die „Techies“ in ihrem Kreis, der sogenannten ArgeSecur, daran gingen, gemeinsam die bestehenden Security Policies mit Zielrichtung ISMS zu überarbeiten, haben unabhängig davon die ZID-Leiter begonnen, in Zusammenarbeit mit einem Dienstleister ein Muster-ISMS auszuarbeiten. Beide Initiativen wurden zu einem gemeinsamen Projekt von ZID-Leitern und ArgeSecur gebündelt.

ISMS - nur ein Hype?

Eine Kernaufgabe eines ISMS ist, Rollen und Prozesse zu definieren, die auf systematische und messbare Weise die Sicherheitsziele ihrer Organisation in einem Deming-Zyklus¹ umsetzen.

Dazu braucht man das Rad nicht neu zu erfinden: Es gibt erprobte Modelle dafür und wer möchte, kann sein ISMS sogar nach der Norm ISO 27001 zertifizieren lassen. Einen umfassenden und dennoch praxisorientierten Wegweiser zu einem ISMS findet man zum Beispiel in den BSI-Standards 100-1 des deutschen Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik. Sich daran oder an einer ähnlichen Referenz zu orientieren, hat unschätzbare Vorteile: Alle Beteiligten erhalten die Sicherheit, ihren Pflichten gemäß dem Stand der Künste nachgekommen zu sein.



Bei der Informationssicherheit verhält es sich allerdings wie beim Kochen: Wer das Rezept hat, kann noch lange kein Haubenlokal betreiben. Eine Organisation vollständig zu „ISMS-ifizieren“ ist ein aufwändiger Prozess, der viel technisches und organisatorisches Know-How erfordert.

Ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines ISMS ist, Klarheit über die damit verfolgten Ziele zu erlangen und die Ausprägung des Systems danach auszurichten. Das Spektrum der Möglichkeiten reicht von einem streng formalen Ansatz bis zu einer risiko- bzw. erfahrungsbasierten pragmatischen Vorgangsweise. Bei Letzterer fokussiert man sich quasi rosinenpickend zunächst auf eine minimale Sicherheitsorganisation und inhaltlich auf die wichtigsten Gefahrenherde.

.....
¹ Der Begriff „Deming-Zyklus“ stammt aus der Qualitätssicherung und beschreibt einen vierphasigen Problemlösungsprozess (Planen - Umsetzen - Überprüfen - Handeln).



.....
Alexander Talos-Zens
ACOnet-CERT
.....

Security-Forum

Im Dezember 2013 fand auf Einladung des ACOnet-CERT das erste Treffen des Security-Forums statt. Dieses bietet den nichtuniversitären ACOnet-Teilnehmern eine Plattform, um sich in Security-Angelegenheiten auszutauschen oder darin zusammenzuarbeiten - analog zu dem, was bei den Universitäten unter dem Namen ArgeSecur bereits seit vielen Jahren existiert.

Wiederum war es das Thema ISMS, das den Stein ins Rollen brachte. Rund um das BMWF (Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung) hatte sich bereits eine Arbeitsgruppe zu diesem Thema gebildet, die dann den Kristallisationskeim für das Security-Forum bildete. Das große Interesse hat gezeigt, dass für eine solche Plattform durchaus Bedarf besteht.

Beide Plattformen, ArgeSecur und Security-Forum, möchten künftig eng miteinander zusammenarbeiten. Der Grund für zwei verschiedene Gruppen ist pragmatisch, da beide Gruppen mit einer Größe über 30 Teilnehmern und Teilnehmerinnen bereits die Grenze dessen erreicht haben, was noch als Team sinnvoll zusammenarbeiten kann. Daher hat sich die Auffassung durchgesetzt, dass es vorteilhaft ist, die historisch und inhaltlich begründete Trennung grundsätzlich beizubehalten und dem Nachteil einer gewissen Doppelgleisigkeit durch „Liaison Members“ wie das ACOnet-CERT und gemeinsame Veranstaltungen zu begegnen.



Cyber Security Plattform

Als direkte Folge der Fertigstellung der Nationalen IKT Sicherheitsstrategie, der Österreichischen Strategie für Cyber Sicherheit und der Beschlussfassung durch die Bundesregierung wurden konkrete Projekte zur Umsetzung begonnen.

Im August 2013 wurden von Bundeskanzleramt und Bundesministerium für Inneres die ersten Sitzungen zur Erstellung einer „Cyber Security Plattform“ einberufen.

Das ACOnet Team wurde wieder (wie bei der Erstellung der IKT Sicherheitsstrategie) eingeladen mitzuarbeiten und die Erfahrungen mit Strukturen aus bereits bestehenden IT Security Umfeldern einzubringen. Die Sitzungen im Jahr 2013 waren sehr interessant und haben gezeigt, wie komplex der Weg von einer Strategie zu einer konkreten Umsetzung sein kann. Ein Endergebnis der Gruppe wird für die 1. Hälfte 2014 erwartet.

ACOnet-CERT

Computer Emergency Response Team

Das IT-Security-Team des Zentralen Informatikdienstes der Universität Wien, das für den laufenden Betrieb des ACOnet-CERT sorgt, wurde mit Ende 2012 organisatorisch aufgewertet und ist nun eine Stabsstelle des CIO. Damit wachsen sowohl Aufgabengebiet als auch Möglichkeiten der Umsetzung, was auch der CERT-Tätigkeit zugute kommt.

So konnte im November 2013 an der Uni Wien als **Awareness-Maßnahme** ein Security-Vortrag für das allgemeine Publikum (also die Nicht-Technikerinnen und Techniker) veranstaltet werden. Den Vortrag bzw. die in der Folge entwickelten Formate und die dabei gewonnenen Erfahrungen stellt das CERT gerne im ACOnet zur Verfügung.

Ein weiteres Aufgabengebiet wurde aufgegriffen, indem vom CERT zusätzlich zu akuten Sicherheitsvorfällen zunehmend auch Schwachstellen vorbeugend behandelt werden. Mit der Erfassung und weitestgehenden **Schließung offener rekursiver Nameserver** im ACOnet, die als Sprungbrett für Denial-Of-Service-Angriffe mißbraucht wer-

den können, wurde ein erster Etappensieg errungen. Das CERT dankt in diesem Zusammenhang den Kollegen von der Internet Domain Administration (Siehe Seite 53) für das technische Know-How und die wertvolle Hilfe, die sie beigesteuert haben. Der weitere Aufbau eines möglichst breit aufgestellten Vulnerability-Services wird eine der großen Herausforderungen des CERT bleiben.

Nicht nur die Aufgaben, auch das Team selbst ist gewachsen: Seit Oktober verstärkt **Daniel Kissler** das Security-Team, das nunmehr drei Köpfe zählt.

<http://cert.aco.net>



Alexander Talos-Zens
ACOnet-CERT



Workshops
& Meetings

4th European Network Performing Arts Production Workshop

Performing Arts over Advanced Networks

In den letzten 10 Jahren gab es unzählige Kunstprojekte, die über das Netz realisiert wurden, doch die internationale „Network Performing Arts Scene“ hat sich in dieser Zeit maßgeblich weiterentwickelt.

Der „4th European Network Performing Arts Production Workshop“ wurde vom 12. bis 14. März 2013 in Wien organisiert, und behandelte programmatisch das aktuelle Spektrum von Audio/Video-Live-Übertragungstechnologien.

Für ACONet war es entscheidend die neuesten internationalen Technologien erstmals für den Kunst- und Kulturstandort Österreich und einem breiterem Publikum zu präsentieren. Der Event sollte ein Eye-Opener sein. Einerseits mit dem digitalen „state of the art“ überzeugen und andererseits zu verdeutlichen, welche (flächendeckende) Netzwerkinfrastruktur bzw. Bandbreite notwendig ist um an die universellen Entwicklungen im Be-

reich „Performing Arts over Advanced Networks“ anschließen zu können.

Viele der neuesten Tools (teilweise open source) werden in den Researchlabs von internationalen Wissenschaftsnetzen entwickelt. Der Communitygedanke ist dabei die treibende Kraft bzw. der Wunsch optimale Voraussetzungen für alle Kooperationspartnerinnen und -partner an verschiedensten Orten der Welt zu erreichen, die sich mit dem Thema Echtzeitübertragung über Hochleistungsdatennetze beschäftigen.

Für die Auswahl des Veranstaltungsortes des „4th European Network Performing Arts Production Workshop“ war eine geeignete Netzwerkinfrastruktur Voraussetzung. Ohne eine relevante Glasfaserverkabelung ist ein Projekt in diesem Umfang praktisch nicht realisierbar.



Foto © J. Gimferrer

Die **Universität für Musik und darstellende Kunst (mdw)** bietet dafür geradezu ideale Bedingungen, denn sie verfügt über einen Glasfaser-Anschluss an AConet, die notwendige Hard- und Software sowie einen akustisch hochwertigen Raum und damit hervorragende Produktionsbedingungen. Darüber hinaus stellte sie hoch motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus dem Bereichen IT, Entwicklung und Tontechnik zur Verfügung, die ihr Know-how für die ausführenden Künstlerinnen und Künstler nachvollziehbar und transparent kommunizierten.

Die Kommunikation zwischen dem technischen Team und den Künstlerinnen und Künstlern war ein Hauptthema dieses Workshops. Wie findet man eine gemeinsame Sprache um die Produktion eines hochqualitativen Live-Events über das Netz zu erreichen? Dieser Ansatz wurde nicht nur ausführlich diskutiert, sondern in jeder einzelnen

Session erlebbar und zog sich wie ein roter Faden durch den gesamten Workshop. Auch während der Abendveranstaltung „**Near in the Distance**“ und während der Proben im Vorfeld war der gegenseitige Respekt spürbar.

Eine große Herausforderung für die Planung war die Koordination der Kooperationspartnerinnen und -partner, die sich in verschiedenen Zeitzonen befanden. Alleine dieser Umstand und dessen Auswirkungen wären einen eigenen Workshop wert. Was bedeutet es für Künstlerinnen und Künstler zu ganz verschiedenen Tageszeiten miteinander zu arbeiten, wie läuft die interkulturelle Kommunikation ab, wann werden Differenzen verstärkt und was bedeutet es, wenn ein Teil des Ensembles gerade aus einem Schneegestöber kommt und der andere vom Strand?





Es gab mehr als nur einen „Glücksmoment“ während dieses „4th European Network Performing Arts Production Workshop“: z.B. indem HiFi Technologien perfekt mit verschiedenen Musikformen (Contemporary-Avantgarde, Jazz und Klassik) korrespondierten und Latenzen auf ein akzeptables, weil nicht hörbares Minimum reduziert werden konnten u.v.m.

Ausgehend vom „4th European Network Performing Arts Production Workshop“ entstand 2013/2014 das transkontinentale Pilotprojekt **„Exclusive Global Audition Training“**. Insgesamt fünf Kooperationspartner testen und evaluieren „Real-Time-Audition-Trainings“ und „Instrumental Distance Learning“, mit dem Ziel den Studierenden ein ergänzendes Lehrangebot zu bieten.

Partner dieses Projekts sind: The Royal Danish Academy of Music (Kopenhagen), New World Symphony Orchestra (Miami/USA), Cleveland Institute of Music (USA), Shanghai Conservatory of Music (China), Universität für Musik und darstellende Kunst Wien;

www.aco.net/arts_ws_2013.html

Fotos des Workshops

„Near in the Distance“ – die Tanzperformance Wien - Barcelona

Kònic thtr (Rosa Sanchez & Alain Baumann)

TänzerInnen: Dominik Grünbühel & Victoria Macarte

Kameraoperator: Charlotta Ruth

Music: dieb13 - turntables

„Near in the Distance“ – das Konzert Wien - Trieste

Franz Hautzinger – trumpet; Martin Brandlmayr – drums;

Martin Siewert – guitars, lap & pedal steel, electronics;

dieb13 – turntables;

AQW - Alliance Quartett Wien: Marko Radonic – violin;

Armando Toledo – violin; Natalia Binkowska – viola;

Johanna Kotschy – violoncello;

www.aco.net/near_in_the_distance.html



Renate Kreil

Kommunikation Kunst & Kultur

Eckdaten:

Anbindung: ACONet | 10 Gbit Ethernet über DWDM-Glasfasernetz
Technologien: DVTS | WIDE-Project | Keio University | Tokyo
LOLA | Conservatorio G. Tartini | Trieste
UltraGrid | CESNET | Brno
ConferenceXP | Computer Science & Engineering University of Washington
Polycom VCS (Music Mode) | Polycom
Local hosts: ACONet und mdw

In Kooperation mit: TERENA, Dachverband der europäischen Wissenschaftsnetze und Internet2, US-amerikanischer Wissenschaftsnetzverbund

Mit Unterstützung von: GARR; CESCA; New World Symphony, Miami; Texas Christian University, Forth Worth; u.v.m.

12. März
Network
Performing Arts
Production Workshop
siehe Seite 42

11. April
4. KUKIT Stammtisch

24. - 26. April
27. ArgeSecur Treffen

14. - 15. Mai
edulD Workshop 1
siehe Seite 31

KUKIT

Kunst und Kultur im ACOnet

Die KUKIT Arbeitsgruppe widmet sich gemeinsamen Themen von IT-Verantwortlichen im „Kunst und Kultur“ Segment. Die Serie der KUKIT-Stammtische, die 2012 ins Leben gerufen wurden, konnte 2013 erfolgreich fortgesetzt werden.

KUKIT Stammtisch 4 & 5

Im April und im November fanden der 4. sowie der 5. KUKIT Stammtisch erst an der Akademie der bildenden Künste und dann an der Wiener Staatsoper statt.

Beim 4. Stammtisch wurde das Thema „**Diagrammatik im Spannungsfeld von Kunst und Informatik**“ von Gerhard Dirmoser, einem externen Vortragenden aus Linz, vorgestellt.

Sensationell waren der Einblick, der von Christopher Widauer hinter die Kulissen der Wiener Staatsoper gewährt wurde, sowie sein Vortrag über „**Live-Streaming und Digitale Medien**“ am 5. Stammtisch.



Christine Dworak
Ansprechpartnerin
Events & Öffentlichkeitsarbeit

2. - 6. Juni
TERENA Networking
Conference
tnc2013.terena.org

13. - 14. Juni
47. TBPG Treffen

TBPG

Technische Betriebs- und Planungsgruppe

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, um betriebliche und technische Erfahrungen auszutauschen, neue Community-Services vorzustellen u.v.m.

47. TBPG Treffen von 13. bis 14. Juni 2013 an der FH Salzburg

Zum ersten Mal fand das TBPG Treffen an der FH Salzburg in Puch bei Hallein statt.

Themenschwerpunkt waren **Cloud Computing** und **Storage Lösungen** bei ACOnet Teilnehmern. Des weiteren wurde vom Erfolg des „Network Performing Arts Production Workshops“ berichtet (Siehe Seite 42).

Ein sehr amüsanter Highlight des Meetings bot das Ritteressen auf Burg Hohenwerfen.

48. TBPG Treffen von 7. bis 8. November 2013 im Kunsthistorischen Museum Wien

Der Austragungsort des Herbsttreffens 2013 war besonders prunkvoll im KHM Wien.

Berichtet wurde von der Integration der ACOnet Identity Federation in **eduGAIN** (siehe Seite 33) sowie über die neuen **RIPE Atlas Probes** (siehe Seite 22). Auch bei diesem Meeting waren Storage Technologien wieder ein Thema.

Für Kunstinteressierte gab es vor dem Gourmet-Abend in der Kuppelhalle verschiedene Führungen im Kunsthistorischen Museum.



16. - 18. September
5. Cisco NREN Workshop

24. - 25. September
eduID Workshop 2
siehe Seite 31

8. - 11. Oktober
GÉANT Symposium

21. - 23. Oktober
28. ArgeSecur Treffen

Cisco NREN GÉANT

Workshop

Der fünfte von AConet organisierte Cisco NREN¹ Workshop fand vom 16. bis 18. September an der Universität Wien statt.

Die Themenschwerpunkte in diesem von AConet organisierten Workshop lagen auch heuer bei den **Cisco Catalyst 6500 & 7600** sowie **ASR 9000 Produktfamilien**. Ziel ist es, Erfahrungen auszutauschen und Informationen über zukünftige Entwicklungen dieser Hardware zu bekommen. Neben ca. 30 Teilnehmer und Teilnehmerinnen von insgesamt acht europäischen Wissenschaftsnetzen und einigen AConet Teilnehmerorganisationen konnten wir auch wieder Spezialistinnen und Spezialisten seitens Cisco aus den jeweiligen Kernbereichen dieser Geräteserien gewinnen. Neben verschiedenen Vorträgen fand auch ein reger Erfahrungsaustausch zwischen den einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt und trug so zu dem wiederholt guten Erfolg dieses Workshops bei.

Symposium 2013

Das fünfte GÉANT Symposium fand 2013 wie in den Jahren zuvor im NH Hotel am Wiener Flughafen statt.

ACOnet kümmerte sich wieder um die leistungsfähige Netzwerkanbindung und eduroam Verfügbarkeit für die etwa 300 Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Konferenz.

¹ National Research and Education Network

Foto: GÉANT Symposium



6. November
5. KUKIT Stammtisch
siehe Seite 46

7. - 8. November
48. TBPC Treffen
siehe Seite 47

18. - 19. November
1. ArgeStorage Treffen

6. Dezember
1. Security Forum
siehe Seite 37

ArgeStorage

Eine neue themenbezogene ACOnet Arbeitsgemeinschaft

Am 18. und am 19. November 2013 fand das erste Meeting der neu gegründeten Arge Storage in den Räumlichkeiten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) in Wien statt.

Impuls für dieses Treffen war, dass in der Vergangenheit bei diversen Veranstaltungen immer wieder Gespräche zum Thema Storage-Technologien entweder bilateral oder in kleineren Gruppen stattfanden. Das ließ vermuten, dass dieses Thema offensichtlich bei vielen ACOnet Teilnehmerorganisationen einen hohen Stellenwert hat und der Bedarf an Kommunikation dazu gegeben ist. Daher war es naheliegend, die einzelnen Personen und Gruppen in einem größeren Rahmen zusammen zu bringen.

Im Vorfeld wurde versucht, genau jene Personen zu adressieren, die in ihrem Tagesgeschäft mit dem Thema „Storage“ konfrontiert sind. Dabei handelte es sich hauptsächlich um Technikerinnen und Techniker, die sich mit ihren Fragen und Problemen sowie ihren Ideen und Erfahrungen austauschen konnten. Die große Anzahl von 36 teilnehmenden Personen bei diesem Gründungstreffen der neuen Arbeitsgemeinschaft bestätigte den Bedarf an Wissensaustausch zu diesem Thema.

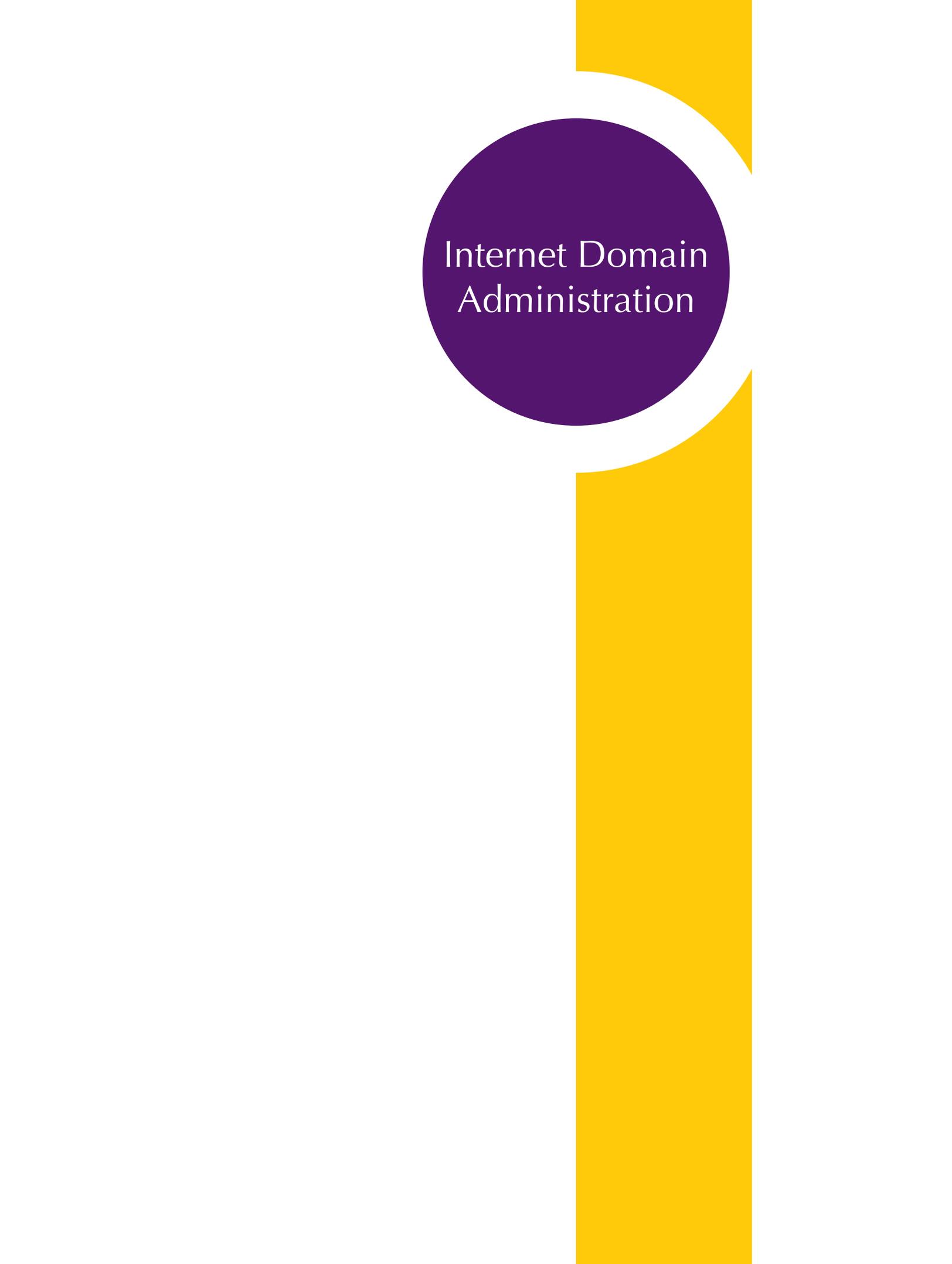
Bei den Vorträgen zu den eingesetzten Storage Technologien wie CEPH, EMC, NetApp, Datacore, Hitachi AMS oder diversen IBM Lösungen, kristallisierten sich oft ähnliche Interessen heraus. Fragen zu Autotiering, Thinprovisioning, Mirroring oder wie diverse Systeme auf einen Netzwerksplit reagieren, wurden diskutiert.

Da diese Themen als sehr dynamisch identifiziert wurden und viele Teilnehmer und Teilnehmerinnen eine Fortsetzung der ArgeStorage wünschten, findet der nächste Termin bereits im ersten Halbjahr 2014 statt. Das Management Center Innsbruck (MCI) hat sich dafür als „Local-Host“ angeboten.



Arsen Stasic

Ansprechpartner
GovDNS & ACOmaster
ArgeStorage



Internet Domain
Administration



Team Internet Domain Administration

Internet Domain Administration und Schwerpunkte

Gerhard	Winkler	Team- und Referatsleiter
Achim	Adam	Software- und Systementwicklung
Clemens	Dorner	Software Qualitätssicherung
Holger	Englisch	ac.at Domains, Kundensupport
Marcel	Grünauer	Software- und Systementwicklung
Markus	Heimhilcher	DNS Administration
Mark	Hofstetter	Software- und Systementwicklung
Valentin-Adrian	Mitoiu	Monitoring und Datenvisualisierung
Thomas	Ogrisegg	Systemadministration
Andreas	Papst	Projektmanagement
Bernhard	Reutner-Fischer	Software- und Systementwicklung
David	Schmidt	Software- und Systementwicklung
Arsen	Stasic	ACOnet Services, GovIX

Das Referat „Internet Domain Administration“ ist seit 2011 Teil der Abteilung „ACOnet & Vienna Internet eXchange“ am Zentralen Informatikdienst der Universität Wien.

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



Neue Top Level Domains



Gerhard Winkler
Teamleiter Domainverwaltung



Unsere Stadt.
Unsere Domain.

Im Laufe des Jahres 2013 wurden die Arbeiten bezüglich der neuen Top Level Domains (TLDs) intensiv weitergeführt. Die vorbereitenden Tätigkeiten wurden bereits im letzten Jahresbericht (siehe AConet Jahresbericht 2012) beschrieben.

Darin wurde erwähnt, dass detaillierte Bewerbungen für einen Betrieb einer neuen gTLD an ICANN zu stellen sind, wonach in einem speziellen Vergabeprozess über einen Zuspruch entschieden wird. Die Bewerber mit TLD-BOX GmbH (einer Schwestergesellschaft der nic.at GmbH) als Partner waren bei dieser Evaluation sehr erfolgreich, sodass der Auftrag zur Umsetzung einiger TLDs bereits im Jahr 2013 ergangen ist.

Die zeitliche Reihenfolge wurde durch ein Losverfahren ermittelt. Unter den Spitzenreitern befinden sich die beiden Bewerbungen für „.wien“ und „.berlin“, in weiterer Folge auch noch z.B.: „.hamburg“, „.tirol“, sowie „.brussels“. Abgesehen von diesen sogenannten Geo-TLDs gibt es auch Anträge für generische Begriffe wie etwa „.reise“ oder „.versicherung“, wo die endgültige Entscheidung, aufgrund von offenen Entscheidungsverfahren, noch ausständig ist. (z.B.: bei mehreren Bewerbern für den selben Begriff).

Der Erfolg bei den Bewerbungen und die zeitliche Platzierung erforderten nun eine zügige Fer-

tigungstellung des Registry Backends. Das bedeutete für das Software Development Team der Internet Domains Administration im Auftrag der nic.at GmbH die Entwicklung und Implementierung des Registry Software Produkts gemäß aller gegenüber ICANN spezifizierten Funktionen. Diese Arbeiten konnten weitgehend im Jahr 2013 finalisiert werden. Eine erwähnenswerte Herausforderung dabei war auch der Schritt von der spezifischen Einzelfertigung der .AT Registry zu einer „Serienfertigung“ für viele neue Registries. Das bedurfte einer neuen Konzeption von spezieller Parametrisierbarkeit und eines ausgeklügelten Deployment Prozesses mit integrierter Qualitätssicherung.

Der Ablauf, von der Freigabe durch ICANN bis zu einem realen kontinuierlichen Betrieb einer Registry, ist sehr komplex und langwierig. Dabei sind einige Überprüfungen zu bestehen, wie der sogenannte „Pre Delegation Test“, Fristen einzuhalten und spezielle Vorgangsweisen zum Startverfahren („sunrise“) zu definieren. Speziell für „.wien“ konnten technische Herausforderungen zügig genommen werden und damit dürfte „.wien“ die erste Geo-TLD im Live-Betrieb sein.

Diese geleisteten Arbeiten sind die Basis für bevorstehende Inbetriebnahmen, die wohl das Jahr 2014 prägen werden.



Neue ACOnet Teilnehmer 2013

Agentur der Europäischen Union für Grundrechte

Bundesverwaltungsgericht

Fachhochschule Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik Gesellschaft m.b.H.

IMC Fachhochschule Krems GmbH

Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften

Land Tirol p.A. DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH



Beiträge
von ACOnet
Teilnehmern



International Institute for
Applied Systems Analysis
www.iiasa.ac.at



IIASA

International Institute for Applied Systems Analysis

The International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) is a scientific research institute located in Laxenburg, near Vienna, Austria. Founded in 1972, IIASA conducts policy-oriented research into problems of a global nature that are too large or too complex to be solved by a single country or academic discipline.

Nearly 300 leading natural and social scientists, mathematicians and engineers from 50 countries research the critical issues of global environmental, economic, technological, and social change that we face in the twenty-first century, and so provide valuable options to policymakers to shape the future of our changing world. IIASA's worldwide research networks collect and process local data for integration into IIASA's advanced scientific models. These networks broaden the reach of IIASA's work and help its scientists utilize knowledge and expertise from other leading researchers around the world.

IIASA has a long and distinguished history both within the ACONet community but also with the development of UNIX. In the mid 1970's, shortly after IIASA was established, it was the first institute in continental Europe to install UNIX, with the installation of Berkeley UNIX on a Digital PDP 11/45. IIASA researchers were heavily involved in the development of the Berkeley Unix and C-shell (csh). Eric Allman, a programmer at IIASA who was the creator of the sendmail program, carried out IIASA's first sendmail implementation in 1981.

Additionally, Jim Kulp, another IIASA staff member, is credited with developing both job control and directory stack in C-shell.

IIASA's relationship with ACONet began in 1987 when IIASA switched the hourly uucp polling for email transfer from a site in Amsterdam to the Technical University of Vienna. This was followed by a dedicated IP connection to the Technical University of Vienna, which has gradually increased from a 64 kbps connection in 1991 to a current rate of 200 Mbps. This connection is necessary to support the large data transfer required by IIASA scientists and researchers.

Since 2012 IIASA has also participated in the eduroam WiFi program which allows all travelling and visiting scientists to connect to the WiFi networks of other participating institutes across the world for free and with relative ease. In 2012, IIASA started using the free TERENA SSL certificates and more recently has joined the ACONet Identity Federation with the primary intent of using the FileSender tool (see pages 34 ff.) for the transmission of large files between identified individuals. The Identity Federation will also allow improved user access methods to IIASA's existing library services such as Scopus and others so that users can access these resources while travelling without having to first connect to the IIASA network.

www.iiasa.ac.at

FH Wiener Neustadt

für Wirtschaft und Technik GesmbH

Neuer ACONet Teilnehmer

FH



Wiener Neustadt

Endlich ist es so weit!

Die Fachhochschule Wr. Neustadt ist mit ACONet von Anbeginn im Jahre 1994 verbunden. Ein FH-Referent der ersten Stunde, Walter Kunft, war hauptberuflich bei ACONet tätig. Auch mit Wilfried Wöber verbindet uns ein weiterer langjähriger Partner. Als dann die ersten Absolventen die FH Wr. Neustadt verließen, verschlug es nicht wenige zu ACONet. Gerne telefoniere ich mit den ehemaligen Studenten, die uns jetzt professionell betreuen.

Der ACONet Knoten in Wr. Neustadt wurde oft diskutiert und die Machbarkeit geprüft. Erst jetzt war es durch die Niederösterreichische Forschungs- und BildungsgesmbH möglich einen Anschluss herzustellen. Dieser wurde über eine A1 Telekom Austria Standleitung von Wr. Neustadt nach Wien zur Interxion Österreich realisiert.

Die wichtigsten Vorteile für uns sind:

- Kostenlose SSL-Zertifikate in beliebiger Menge: Jeder, der Zertifikate verwaltet, weiß, wie lästig es ist diese immer aktuell zu halten und kostengünstige Angebote zu finden. Wir erwarten uns hier eine Verringerung des Verwaltungsaufwands.
- Die Teilnahme an der ACONet Identity Federation und damit die Verfügbarkeit von u:book und eduroam für unsere Studierenden wurde schon oft angefragt und kann jetzt auch realisiert werden.
- Selbstverständlich ist die hohe Qualität der Leitungen und der kostenlose Datentransfer zu anderen akademischen Einrichtungen ein weiteres Plus.

Immer wieder wurde mir bei den IT-Leiter Treffen



der österreichischen Fachhochschulen von den ACOnet Treffen der Technischen Betriebs- und Planungsgruppe (TBPG - siehe Seite 47) berichtet. Achselzuckend konnte ich damals nur seufzen, dass wir da leider nicht teilnehmen können. Doch das wird sich für die nächsten Treffen ändern. Ich erwarte mir sowohl technisch gute Einblicke als auch Vorteile durch den Kontakt und Austausch mit Kollegen. Angebotene Seminare werden wir auch sicherlich nutzen, wie schon vor kurzem den Cisco NREN Workshop (siehe Seite 48).

Die Fachhochschule Wiener Neustadt

ist eine Bildungsinstitution im Eigentum der Stadt Wiener Neustadt und des Landes Niederösterreich. Sie wird in ihrer Tätigkeit von Eigentümerseite sowie durch den Fachhochschul-Förderverein gefördert und unterstützt.

Als erste Fachhochschule Österreichs bildet die

FH Wiener Neustadt hochqualifizierte AbsolventInnen in 28 Studiengängen an den Fakultäten Wirtschaft, Technik, Gesundheit, Sicherheit und Sport aus. Unsere vier Standorte Wiener Neustadt, Wieselburg, Tulln, Rudolfinerhaus Wien (Kooperationspartner) bieten erstklassige Strukturen und Rahmenbedingungen für Exzellenz in Lehre und Forschung. Die kontinuierliche Förderung und Weiterentwicklung unserer rund 3.230 Studierenden sowie der 1.200 MitarbeiterInnen und ReferentInnen als Träger einer zukunftsorientierten Bildungsinstitution ist die Basis für nachhaltigen Erfolg.



Michael Pata

Fachhochschule Wiener Neustadt
Leitung IT-Services
michael.pata@fhwn.ac.at



Land Tirol

p.A. DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH

Ein neuer ACOnet Teilnehmer

GovIX (Government Internet eXchange) war der entscheidende Punkt, wieso das Land Tirol, vertreten durch die DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH, ACOnet Teilnehmer wurde. Beziehungen zum ACOnet bestehen schon bereits seit fast 15 Jahren, weil das Tirol Schulnetz vom Anbeginn an darüber mit dem Internet verbunden war.

Die DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH ist der umfassende IT-Dienstleister für das Land Tirol und deckt dabei, von der Beschaffung, dem IT-Projektmanagement, über die Software-Entwicklung bis hin zum Rechenzentrumsbetrieb inklusive Support, alle wesentlichen EDV-Bereiche ab. Wir sind eine 100%-Tochter des Landes Tirol und ausschließlich im Auftrag des Landes Tirol tätig. Das Land Tirol umfasst neben dem Amt der Tiroler Landesregierung auch die Bezirkshauptmannschaften, den Tiroler Landtag und verschiedenste Einrichtungen, wie das Landesverwaltungsgericht Tirol oder diverse Anwaltschaften. Im Auftrag des Landes betreiben wir nebenbei das Tiroler Schulnetz (TSN) mit etlichen Anwendun-

gen für die rund 700 Tiroler Schulen mit derzeit ca. 84.000 BenutzerInnen. Das TSN ist Teil des EDUnet vom bm:ukk, dadurch gibt es langjährige Kontakte mit dem ACOnet Team. Das dritte Netzwerk ist das Tiroler Gemeinde Netz (TGN), ebenfalls mit etlichen Anwendungen für 279 Gemeinden mit ca. 10.000 BenutzerInnen.

Die DVT ist in Tirol ein Stammportalbetreiber für den bundesweiten Portalverbund. Über dieses Portal greifen täglich tausende von NutzerInnen verschlüsselt auf Anwendungen des Landes Tirol sowie des Bundes zu. Für den reibungslosen Betrieb dieses österreichweiten Portalverbundes ist ein funktionierendes Basisnetz unerlässlich. Auf Grund dieser Anforderung sind wir dem bundesweit verfügbaren GovIX bzw. ACOnet beigetreten. Neben einer einheitlichen Supportstruktur für alle GovIX-Teilnehmer war auch ein nachvollziehbares Routing für unsere Datenpakete, sowie der kompetente und rasche Support ein gewichtiges Argument.



Fotos © Land Tirol / Die Fotografen

Auf Basis der technischen Infrastruktur des GovIX ist ein abgeschotteter Verwaltungsbetrieb, insbesondere der Zugriff auf verschiedene Bundesanwendungen wie zentrale Melderegister, die Anwendung zur Ausstellung von Reisepässen uvm. für die Tiroler Portalteilnehmer parallel zum öffentlichen Internet möglich. Durch diese Abschottung vom Internet liefert der GovIX einen wesentlichen Beitrag zur Betriebssicherheit und Verfügbarkeit der zentralen Anwendungen der österreichischen Verwaltung.

Im Jänner 2013 haben wir einen unserer kommerziellen Internetprovider durch das AConet ersetzt und die Anbindung an den GovIX in Betrieb genommen. Auswertungen des Datenverkehrs zeigen, dass ein Großteil der Portal-Verbund-Kommunikation nun über den GovIX abgewickelt wird und somit der übertragene Datenverkehr die Grenzen von Österreich nicht mehr verlässt. Im Fehlerfall haben wir darüber hinaus einen klar definierten Ansprechpartner auf Seiten des GovIX, der auf Grund der Netzbeschaffenheit diese Fehler

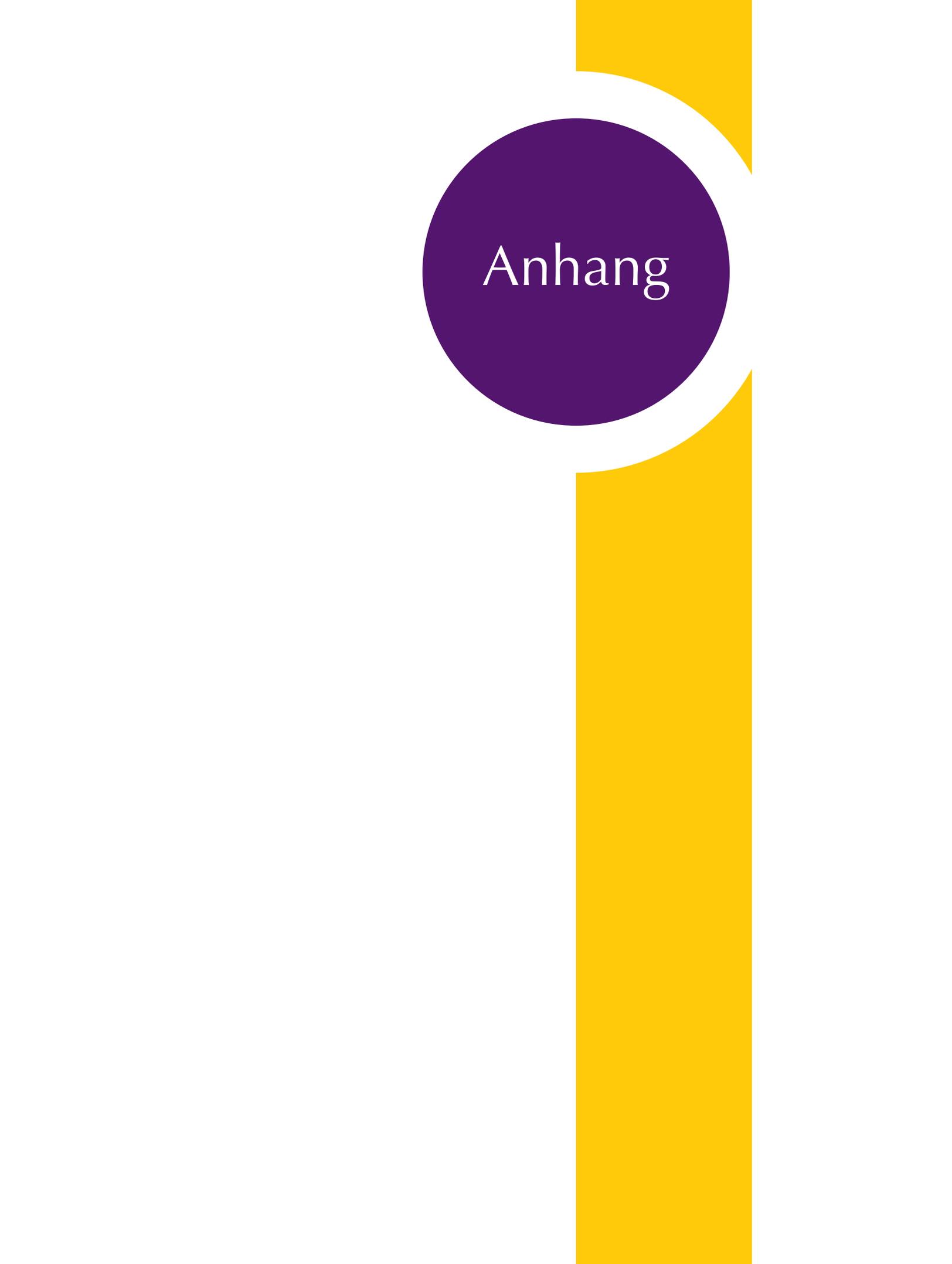
eigenständig lösen kann. Die positiven Rückmeldungen anderer Bundesländer bzw. GovIX Teilnehmer, als auch die bisher gewonnenen Erfahrungen hinsichtlich der Netzwerkqualität, haben uns dazu bewogen, nun auch die CNA-Anbindung an das Bundesrechenzentrum (BRZ) durch den Federal Domain Services über den GovIX abzulösen.

DVT Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH

Robert Penz

DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH

robert.penz@tirol.gv.at

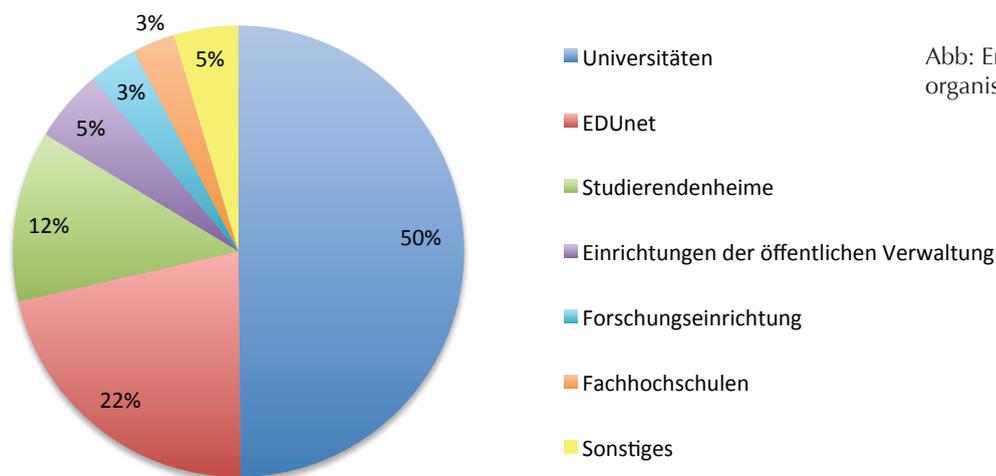


Anhang

Zahlen, Daten & Fakten

ACOnet Teilnehmer gesamt	202
• Akademische Organisationen	48
• Universitäten	30
• Fachhochschulen	11
• Sonstige Bildungseinrichtungen	7
• Forschungseinrichtungen	27
• Kulturorganisationen	12
• Gesundheitsinstitutionen	5
• Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung	23
• Regionale EDUnet Teilnehmer	9
• Studierendenheimträger	53
• Studierendenheime	128
• Sonstige	25
davon	
• ACONET Vereinsmitglieder	35
• GovIX Teilnehmer	19
Backbone-Standorte	20
Glasfaser in km	4500

Anmerkung: Durch Anpassungen unserer Teilnehmerkategorien sind leichte Abweichungen zum Vorjahr entstanden.



Das ACOnet Budget ergibt sich aus den Erlösen aus Leistungsvereinbarungen mit den Teilnehmerorganisationen.

Jahresbudget (in tausend Euro)	2012	2013
	Summe	Summe
Erlöse aus Leistungsvereinbarungen	5.601 k€	5.571 k€
Ausgaben (in tausend Euro)	4.871 k€	4.642 k€
Personalkosten	629 k€	661 k€
Sachkosten	3.991 k€	3.820 k€
• Backbone & Transit	3.632 k€	3.437 k€
• HW&SW Wartung & Support	166 k€	158 k€
• Datacenter Miete	62 k€	80 k€
• Mitgliedsbeiträge	64 k€	53 k€
• Reisekosten	23 k€	31 k€
• Fortbildung	3 k€	3 k€
• Öffentlichkeitsarbeit	18 k€	18 k€
• Sonstige Kosten	23 k€	40 k€
Anlageinvestitionen	201 k€	82 k€
Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	50 k€	79 k€
Ergebnis (in tausend Euro)	730 k€	929 k€

Das Jahresergebnis wird jeweils zum Wiederaufbau der Investitionsrücklage in Höhe der 2007er Investition verwendet:

Investition ACOnet Backbone 2007	Soll-Wert	- 7.525 k€
Investitionsrücklage 2007	684 k€	884 k€
Investitionsrücklage 2008	664 k€	396 k€
Investitionsrücklage 2009	694 k€	233 k€
Investitionsrücklage 2010	752 k€	946 k€
Investitionsrücklage 2011	724 k€	898 k€
Investitionsrücklage 2012	695 k€	730 k€
Investitionsrücklage 2013	688 k€	929 k€
Differenz zum Zielwert bis Ende 2017	627 k € / Jahr	- 2.509 k€

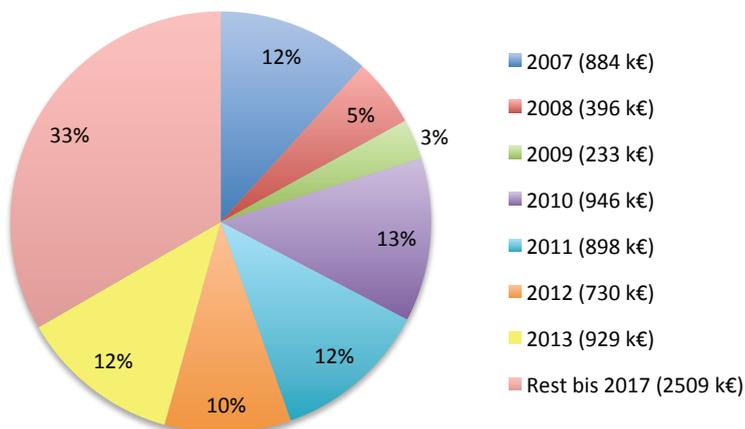


Abb: Investition 2007 und jährliche Investitionsrücklagen

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:

- Michael Pata, FH Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik GesmbH
- Robert Penz, DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH
- Joseph Undercoffer & Team, IIASA - International Institute for Applied Systems Analysis
- Thomas Wenninger & Christian Sternig, Universität Salzburg

Fotos:

Universität Wien: Audimax, Universität Salzburg, Thomas Wenninger, Christian Sternig, Victoria Macarte, Dominik Grünbühel, Franz Hautzinger, Johanna Kotschy, Marko Radonic, Wiener Staatsoper, KHM Wien, Brandenburger Tor, IIASA: Schloss Laxenburg, FH Wiener Neustadt, Land Tirol

Fotoquellen:

Zentraler Informatikdienst, Peter Wienerroither, Andreas Baumgartner, J. Gimferrer, Hermann Rothe, FH Wiener Neustadt, Land Tirol / Die Fotografen, IIASA, GÉANT, RIPE NCC, freeimages.com: Morrigan - rolve - hoefi - Ayla87 - jaylopez - Krappweis, iStockphoto: iSIRIPONG - Yuri_Arcurs
Titelblatt: Network Performing Arts Production Workshop: Hermann Rothe

Gestaltung: Christine Dworak
Druck: Onlineprinters GmbH

Kontakt:

ACOnet
Zentraler Informatikdienst der Universität Wien
Universitätsstraße 7
1010 Wien
www.aco.net
admin@aco.net
T +43-1-4277-14030
F +43-1-4277-14338



universität
wien