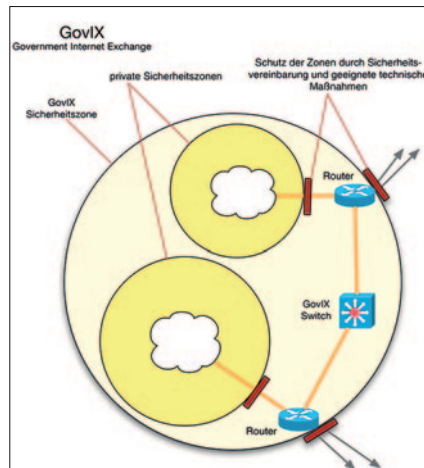


# Sicheres Behörden-Netz

Der „Government Internet eXchange“ (GovIX) ist eine gemeinsame, komplementäre und verteilte Peering-Infrastruktur für den Behördenbereich. Er bietet die Möglichkeit der Bündelung von IT-Kommunikation der öffentlichen Verwaltung und bildet die Grundlage für zukünftige Entwicklungen auf diesem Sektor.

Am Anfang stand der Bedarf nach sicherer, leistbarer und flexibler Infrastruktur, die die Kommunikation zwischen Behörden einerseits leistungsfähiger, andererseits unabhängiger von Providern machen sollte. Damals, 2003, waren Behörden ausschließlich über die unterschiedlichen am Markt vertretenen Netzwerkprovider mit dem Internet, und über dieses miteinander verbunden. Spezielle sichere Services waren über private, kostenintensive Anbindungen verfügbar, die eigene Leitungen erforderten. Die Infrastruktur, die die Behörden mit dem Internet verband, war abhängig von Entscheidungen der Provider, und wer mit deren Angeboten nicht zufrieden war, musste bei einem Providerwechsel Systemumstellungen durchführen, die aufwendig und oft problembehaftet waren. So etwas überlegt man sich zweimal.

Was, wenn man dieses Problem ein für alle Mal löst? Was, wenn man eine Infrastruktur auf Basis einer gemeinsamen Architektur bietet, und Synergien zwischen der Verbindung zum Internet und zu den anderen Behörden schafft? Wenn man dabei die Abhängigkeit zu den Internet-Providern zumindest redu-



**Architektur-Prinzip des Government Internet Exchange.**

ziert und die Verbindung der Behörden untereinander verbessert, dabei die Probleme unterschiedlicher Ansprechpartner in den Griff bekommt? Und wenn man zusätzlich diese Infrastruktur bezüglich Sicherheit und Verfügbarkeit optimiert?

**Projektstart 2004.** Unter diesen Prämissen wurde das Projekt eines Government Internet Exchange ins Leben gerufen. Die anfänglichen Projektpartner kamen rasch zusammen: Das Bun-

deskanzleramt, vertreten durch DI Bernd Martin, der Magistrat Wien, vertreten durch Peter Pfläging, und das Innenministerium mit Rainer Hörbe und Michael Werzowa. Der Partner, der die technischen Voraussetzungen, die nötige Betriebserfahrung und die erforderliche Unabhängigkeit besaß, war *ACOnet*, das österreichische Wissenschaftsnetz, vertreten durch den Zentralen Informatikdienst der Universität Wien als Datennetzbetreiber für Forschung und Lehre sowie Betreiber des *Vienna Internet Exchange*. Hilfreich war, dass bereits einige Behörden als Teilnehmer an die *ACOnet*-Infrastruktur angeschlossen waren und damit gute Erfahrungen gemacht hatten. Das technische und organisatorische Projekt wurde rasch umgesetzt und ging in den Pilotbetrieb. Jede teilnehmende Behörde sollte bevorzugterweise einen eigenen, selbstverwalteten Adressraum besitzen, um unabhängig von Providern zu sein. Mithilfe des „Government Internet Exchange“ erhielt jeder Teilnehmer de facto zwei Netzwerk-Zugänge: einen über das GovIX, der quasi eine Abkürzung zwischen allen teilnehmenden Behörden ist, sowie einen herkömmlichen Internetzugang über einen Provi-

## IT-SICHERHEIT

### Unsicherheitsfaktor Cloud

In den letzten zehn Jahren hat kaum ein Konzept so weitreichende Veränderungen ausgelöst wie das der Digitalen Transformation. Eng verbunden mit dieser ist die Entwicklung des Cloud Computing: Speicherung, Dienste und Programme werden zunehmend in Cloudservices ausgelagert, die eine zuverlässige und kostengünstige, zugleich personalsparende IT-Gesamtlösung versprechen. Wenn es noch anfänglich weit verbreitete Skepsis bezüglich Sicherheit sowie Abhängigkeit von großteils US-amerikanischen Anbietern gab, so ist diese im Laufe der Jahre durch das Versprechen von umfassender Integration aller Sys-

teme und die immer höheren Internet-Bandbreiten übertönt worden. Bestechende Geschäftsmodelle, die nur mehr bedarfsoptimierte Nutzungskosten statt Anschaffungskosten versprechen, haben das Übrige getan. Selbst im Behördenbereich haben Cloud-dienste überhandgenommen – was vor wenigen Jahren undenkbar gewesen wäre. Was im Normalfall problemlos funktioniert und als ein Sorglos-Paket glänzt, kann aber im Krisenfall verheerende Auswirkungen haben. Doch diese Krisenfälle, wir hören es immer wieder, sind ohnedies nur „schwarze Schwäne“, also extrem unwahrscheinlich. Für ein sicheres Behördennetz, das sich im Krisenfall vom restlichen Internet abkoppelt, stellen die Cloud-

services eine beachtenswerte Unsicherheit dar. Da die Cloud-Anbieter nicht Teil des Behördennetzes sind, sind ihre Dienste in diesem Fall nicht mehr verfügbar – das gilt beispielsweise für *Office 365*, aber auch cloudbasierte Konferenzsysteme, E-Mail-Services oder Content Delivery Networks.

Krise kann auch sein, dass verheerende Angriffe Teile des Internets blockieren oder Anbieter zwingen, offline zu gehen. Alles, was auf solchen Diensten basiert, ist dann eingeschränkt bis funktionsunfähig. Im Krisenfall eine alternative Infrastruktur aufzubauen, ist unrealistisch. Im Krisenfall bedeutet das, dass dann einfach gar nichts mehr geht, was auf Cloud aufbaut.

M. W.



**Vertreter von GovIX-Partnern bei einer Videokonferenz: Peter Stamfest (BMI), Günther Schmittner (Land OÖ), Theo Garaus (BKA), Christian Panigl (ACOnet), Norbert Stubenvoll (Gemeinde Wien), Robert Penz (Land Tirol).**

der, jedoch ohne von dessen Infrastruktur abhängig zu sein. Dadurch war sichergestellt, dass die Kommunikation zwischen den Behörden über eine selbst kontrollierte Infrastruktur möglich war. Zugleich war die normale Internetverbindung auch als Redundanzebene zusätzlich verfügbar. Im Regelfall würde aber die Kommunikation zwischen den teilnehmenden Behörden die Verbindung über den Government Internet Exchange bevorzugt verwenden.

Im Problemfall – also beispielsweise im Falle von massiven Angriffen auf eine teilnehmende Behörde aus dem Internet – erlaubt der Government Internet Exchange, den Verkehr aus dem „äußeren“ Internet auf einfache Weise selektiv zu drosseln oder gar zu unterbinden, ohne dass die Kommunikation zwischen den teilnehmenden Behörden eingeschränkt wird.

**Weitere Teilnehmer.** Da sich diese Lösung, zusätzlich zu den Sicherheitsaspekten, rasch als eine kostengünstige und leicht zu administrierende Lösung herausstellte, traten in rascher Folge zusätzliche Teilnehmer dem GovIX bei: Die Länder Oberösterreich und Steiermark gehörten noch innerhalb des Pilotbetriebs zu den Teilnehmern, ebenso das BRZ sowie die Präsidentschaftskanzlei, die Statistik Austria oder das Landwirtschaftsministerium mit dem LFRZ. Bevor der Übergang in den Echtbetrieb stattfinden sollte, wurden infrastrukturelle Services inte-

griert, die die Resilienz des Systems erhöhen sollten und für den Fall der Abschottung des Behördennetzes möglichst problemlose Kommunikation erlauben, wie etwa DNS, das Namensservice im Internet, das die Erreichbarkeit der Teilnehmer über ihre bekannten Namen ermöglicht.


**Was kann der GovIX – und was nicht?** Der „Government Internet Exchange“ hat die Kommunikation zwischen den teilnehmenden Behörden sicherer, schneller, leistungsfähiger und zuverlässiger gemacht. Insgesamt sind die Kosten überschaubarer und geringer geworden. Der GovIX erhöht die Redundanz und damit die Ausfallsicherheit und ermöglicht seinen Teilnehmern auch im Fall einer Beeinträchtigung oder eines Ausfalls ihres Internet-Anschlusses die Kommunikation mit den teilnehmenden Behörden im Krisenfall aufrechtzuerhalten. Dazu tragen auch die Infrastrukturdienste wie DNS bei.

Da sich in den letzten Jahren die meisten Services in Richtung komplexer Webservices entwickelt haben, bestehen für diese weitere Abhängigkeiten, die einen Betrieb in einer abgeschotteten Umgebung erschweren: Die Gültigkeit von Serverzertifikaten unterschiedlicher Sicherheitsanbieter müssen laufend überprüft werden, Zeichensätze für gestaltete Webseiten werden von *Google* oder *Adobe* bei Bedarf geladen, Cloud-Dienste werden genutzt, Bilder und bewegte Medien wer-

den über „Content Delivery Networks“ geliefert, um die Ladegeschwindigkeit zu erhöhen. Um im Falle einer Abschottung vom Internet die volle Kommunikationsfähigkeit mit diesen (Cloud-)Diensten über den „Government Internet Exchange“ zu gewährleisten, müssten sie auch zusätzlich im GovIX eingerichtet werden, was derzeit nicht realistisch scheint. Realistischer ist der Ansatz, die notwendigen Services von äußeren Ressourcen unabhängiger zu machen, was Thema einer eigenen Arbeitsgruppe sein müsste.

Das Konzept des GovIX ist, wie schon der Name sagt, das eines Government Internet Exchange, an dem die Behörden direkt, ohne weitere Schaltpunkte anknüpfen. Es läuft als Sicherheitsnetz unter dem Motto: „Always on, always preferred“, das äußere Internet bietet für diese bevorzugte Kommunikation die Redundanz-Ebene. Informationen zum GovIX, beispielsweise über die aktuellen Teilnehmer, sind unter [www.aco.net/govix.html](http://www.aco.net/govix.html) zu finden.

**Erfahrungen 10 Jahre GovIX.** „Verbindungsprobleme zwischen den verschiedenen Teilnehmern am Portalverbund gab es früher immer wieder, so auch vor ein paar Jahren in den Weihnachtsfeiertagen, als über Tage keine zuverlässige Verbindung mit dem Zentralen Melderegister hergestellt werden konnte. Es kostete uns viel Zeit und Aufwand herauszufinden, woran es lag: Das BMI und das Land Tirol hat-



ten damals unterschiedliche Internetprovider und diese waren übereingekommen, den Datenverkehr untereinander über Skandinavien auszutauschen. Das gab mit den Ausschlag, dass wir dem GovIX beitraten. Seit wir Teilnehmer des GovIX sind, gab es keine solchen Probleme mehr“, sagt DI Robert Penz, DVT, Land Tirol.

„Ein wesentlicher Katalysator für die Entwicklung des GovIX war sicherlich die Bereitschaft des ACONet, sich auch für Teilnehmer der öffentlichen Verwaltung zu öffnen. Es ist insbesondere Christian Panigl und seinem Team zu danken, die ihre Mission, ein modernes Netzwerk für die wissenschaftliche Community zu betreiben, von Haus aus größer dachten und – wie man am Beispiel Kunst und Kultur sieht – zügig weiterzuentwickeln“, sagt DI Günther Schmittner, Land Oberösterreich

„Wir schätzen den kurzen und schnellen Weg zu den ACONet-Mitarbeitern im täglichen Betrieb sehr. Im Falle von Problemen oder auch nur Fragen ist es meist sehr schnell möglich einen kompetenten Ansprechpartner zu finden. Ebenso erfolgt das in umgekehrter Richtung: In akuten Fällen werden wir sehr rasch informiert. Für die Zukunft wünsche ich mir, dass der GovIX in der Planungsphase von E-Government-Projekten von vornherein mitgedacht wird, so dass dann alle notwendigen Komponenten in den heute oft entstehenden Strukturen innerhalb des GovIX verfügbar sind. Auch für neue Projekte wie beispielsweise im Bereich der Quantenkryptografie könnte eine Struktur wie sie ACONet und der GovIX bieten hilfreich sein“, sagt DI Peter Stamfest, Bundesministerium für Inneres.

„Das kooperative Betriebsmodell einer gemeinsamen Infrastruktur, das wir seit jeher im ACONet pflegen, hat sich auch im GovIX Kontext hervorragend bewährt. Die Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen in den teilnehmenden Ministerien und Landesregierungen war immer konstruktiv und angenehm. Ein solch kooperativer Ansatz bildet und fördert dauerhaft die Vertrauensbasis und ein gemeinsames Verständnis aller Teilnehmerorganisationen“, sagt Christian Panigl, Abteilungsleiter *ACONet & Vienna Internet Exchange* am Zentralen Informatikdienst der Universität Wien.

*Michael Werzowa*