



Quelle: Nord Stream

## Nord Stream spiegelt geschäftskritische Daten zwischen Zug und dem greenDatacenter Zürich-West

Die Nord Stream AG stellt höchste Anforderungen an die Verfügbarkeit ihrer Daten. Im greenDatacenter Zürich-West nahm Nord Stream deshalb ein sekundäres Rechenzentrum in Betrieb. Heute nutzt es der Pipeline-Betreiber als Primärrechenzentrum. Die synchrone Datenspiegelung zwischen Zug und Lupfig erfolgt dabei über 70 Kilometer ohne Verzögerungsprobleme.

Wir sind stolz darauf, eine hochsichere Lösung für unsere Datenhaltung gefunden zu haben. Unsere synchron gespiegelten Daten sind nun in ausreichender Entfernung zu unserem Hauptrechenzentrum gesichert, und die Anbindung über zwei völlig unabhängige Datentrassen sorgt für maximale Redundanz.



David van Dyk  
IT-Leiter  
Nord Stream

### Das Unternehmen

Die Nord Stream AG mit Sitz in der Stadt Zug ist ein internationales Joint Venture, das zur Planung, zum Bau und zum anschliessenden Betrieb einer neuen Gaspipeline durch die Ostsee gegründet wurde. An dem Gemeinschaftsprojekt sind russische, deutsche, niederländische und französische Energieunternehmen beteiligt. Gegründet wurde das Unternehmen 2005 mit dem Ziel, den steigenden Bedarf der Länder der Europäischen Union an Erdgas zu decken.

Die Nord-Stream-Pipeline stellt die kürzeste Verbindung zwischen den riesigen Gasfeldern im Norden Russlands und den Wachstumsmärkten Nordeuropas her. Sie liefert genügend Erdgas, um bis zu 26 Millionen europäische Haushalte zu versorgen. Die Europäische Kommission, das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union haben dem Nord-Stream-Projekt den Status eines «Vorhabens von europäischem Interesse» eingeräumt. Der erste von zwei geplanten Strängen der Pipeline wurde Anfang November 2011 in Betrieb genommen.

### Die Herausforderung

Der Bau einer modernen internationalen Pipeline dieser Grössenordnung ist für alle Beteiligten Neuland. Neue Bedürfnisse an die IT treten entsprechend oft kurzfristig auf. IT-Leiter David van Dyk führt aus: «Niemand hat je zuvor eine solche Pipeline gebaut. Keiner weiss wirklich im Voraus, welche IT-Lösung man braucht.» Die Nord Stream AG und insbesondere deren IT-Abteilung sowie die externen Partner leisten somit täglich Pionierarbeit. Qualitätseinbussen kommen für David van Dyk jedoch nicht in Frage. Sein Ziel: «Ich möchte, dass wir eine der besten IT-Infrastrukturen in der Gas- und Ölbranche haben.»



Europas Erdgasversorgung der Zukunft: Marshalling Yard in Hauko, Finnland.

«Es ist wichtig, dass unser Netzwerk, unsere geschäftskritischen Applikationen und unsere Internetverbindung immer funktionieren», fasst David van Dyk zusammen. Die IT-Infrastruktur muss daher redundant ausgelegt sein, um für den Fall eines Technikausfalls gewappnet zu sein. Die Anforderungen sind hoch, da die geschäftskritischen Applikationen innerhalb von vier Stunden wieder verfügbar sein müssen.

Gelöst wurde das Problem zunächst mit der Einrichtung eines Ausweichrechenzentrums in unmittelbarer Nähe zum primären System. Aufgrund der kurzen Distanz lassen sich alle Daten ohne Verzögerung durch die Datenübertragung (Latency)

synchron auf das sekundäre System spiegeln. Beim Ausfall des Primärsystems wäre das Ersatzsystem somit zur nahtlosen Übernahme imstande gewesen. Weil aber beide Systeme in den Untergeschossen von zwei ca. 300 Meter voneinander entfernten Gebäuden untergebracht waren, hätte es im Falle von Hochwasser zu Schäden an beiden Systemen und damit zu einem längeren Geschäftsunterbruch kommen können.

David van Dyk hatte deshalb schon lange das Bedürfnis von Nord Stream nach einer besseren Absicherungslösung erkannt. Der zweite Serverraum sollte in ausreichende Distanz zum Unternehmensstandort Zug gebracht werden, im Idealfall Dutzende von Kilometern, um im Katastrophenfall den Betrieb zu übernehmen. Bedingung war jedoch, dass auch diese Verbindung redundant angelegt und die synchrone Datenspiegelung auf diese Distanz funktionieren



Sicherer und umweltfreundlicher Bau und Betrieb der Pipeline.

würde – ohne störende Latency. Mit diesen hohen Anforderungen an eine georedundante Disaster-Recovery-Lösung trat Nord Stream schliesslich im 1. Quartal 2011 an Green Datacenter heran.

### Die Lösung

Mit dem greenDatacenter Zürich-West war der passende Ort für das Ersatzsystem schnell gefunden. Lupfig im Kanton Aargau, wo Green Datacenter das neue und hochmoderne Rechenzentrum betreibt, liegt in ausreichender Distanz für eine georedundante Disaster-Recovery-Lösung.

Heute betreibt die Nord Stream AG ihre Server am Unternehmensstandort Zug und in einem Private Cage im greenDatacenter Zürich-West. Administratoren haben rund um die Uhr Zugang zum Equipment. Der Zutritt wird durch Sicherheitskontrollen streng überwacht. Eine hohe Ausfallsicherheit bietet die komplett redundant ausgelegte Infrastruktur des Rechenzentrums: Datenleitungen, Stromzufuhr, Notgeneratoren und so weiter sind jeweils mindestens in zweifacher Ausführung vorhanden. Die Anbindung an das Nord-Stream-Rechenzentrum in Zug erfolgt über eine Dark Fibre der Firma GAS & COM, und zwar als redundante Punkt-zu-Punkt-Verbindung über zwei verschiedene Routen.

Schliesslich bot sich im Zuge der Arbeiten an der Disaster-Recovery-Lösung auch gleich eine Anpassung der Internetanbindung an. Heute erfolgt diese in höherer Bandbreite und ebenfalls redundant über zwei völlig unabhängige Datentrassen in Zug und in Lupfig.

Quelle: Nord Stream

Quelle: Nord Stream



**Hochverfügbares Unternehmensrechenzentrum im 70 Kilometer entfernten greenDatacenter Zürich-West.**

Mit der Einrichtung einer Disaster-Recovery-Lösung mit synchroner Spiegelung über eine Leitungslänge von 70 Kilometern meisterten Nord Stream und die Green Datacenter AG eine spannende Herausforderung. Für IT-Leiter David van Dyk steht fest: «Es handelt sich um ein einmaliges Projekt in der Schweiz oder sogar in Europa!» «Für Nord Stream war das jedenfalls ein ungewöhnliches, grosses Projekt mit nicht zu unterschätzenden Risiken», ergänzt Projektleiter Hansruedi Röllin stolz. «Solche Projekte verlangen von allen Beteiligten Kreativität und Pioniergeist.» Kreativ war etwa der Testlauf für die Glasfaserverbindung: Weil keine 70 Kilometer lange Dark-Fibre-Teststrecke zur Verfügung stand, kam ein herkömmliches Glasfaserkabel gleicher Länge, aufgewickelt auf Kabelrollen, erfolgreich zum Einsatz.

### Die Vorteile

Mit der Serverinstallation im greenDatacenter Zürich-West verfügt Nord Stream nun über ein zweites Rechenzentrum in ausreichender Distanz zum Hauptquartier am Standort Zug. Auf Wunsch von Nord Stream erfolgt die Umschaltung beim Ausfall eines Systems noch manuell in Zug. Anschliessend müssen die Applikationen gestartet werden, und die gesamte Infrastruktur steht wieder zur Verfügung. Dank der synchronen Spiegelung sind alle Daten auch auf beiden Systemen gespeichert. Ermöglicht wird dies aufgrund der vernachlässigbar geringen Latency auf einer Distanz von 70 Kilometern. Die bei Nord Stream eingesetzten Storage-Systeme verlangen eine Verzögerung von weniger als 2 Millisekunden.

Aufgrund der verfügbaren Bandbreite von 20 Gbit/s zwischen Lupfig und Zug sind auch die anfallenden enormen Datenmengen (mit Spiegelung speichert Nord Stream derzeit rund 120 Terabyte) kein Problem für Nord Stream. Benutzt werden davon gegenwärtig knapp 10 Prozent.

In der Tat übertrifft das Resultat die Erwartungen von Nord Stream so sehr, dass das Unternehmen sich nachträglich dazu entschlossen hat, seine Server im greenDatacenter Zürich-West als primäres System zu verwenden. Der Serverraum am Standort Zug wird dann als Disaster-Recovery-Lösung verwendet werden. Ausschlaggebend für diesen Entscheid waren unter anderem die umfassenden Zertifizierungsmassnahmen des Rechenzentrums. «Die Zertifizierungen haben uns gezeigt, dass Green Datacenter die Sache sehr ernst nimmt», erklärt David van Dyk. Auch die Backup-Systeme will Nord Stream schon bald nach Lupfig transferieren.

«Solche Projekte verlangen von allen Beteiligten Kreativität und Pioniergeist.»

**Projektleiter Hansruedi Röllin  
Nord Stream**

### Die Zusammenarbeit

Die Green Datacenter AG und Nord Stream verbindet bereits eine längere Partnerschaft. Nord Stream bezog schon früher den Internetanschluss über SDSL von der green.ch-Gruppe bzw. der Vorgängerfirma TIC. «Wir hatten mit der green.ch-Gruppe und früher auch TIC immer gute Erfahrungen gemacht, man leistete immer einen vorbildlichen Service», erklärt Hansruedi Röllin die historisch gewachsenen Beziehungen. Besonders schätzt er den schnellen und persönlichen Kontakt: «Der direkte Kontakt ist der Green Datacenter AG sehr wichtig: Wir können jederzeit einen kompetenten Ansprechpartner anrufen und gehen nicht mit einem Trouble-Ticket in einem Prozess verloren.»

Langfristige Partnerschaften sind David van Dyk denn auch wichtig – aus gutem Grund: «Nord Stream hat sich vertraglich verpflichtet, die Pipeline 50 Jahre zu betreiben.» Da sollte auch die Zusammenarbeit mit einem IT-Partner langfristig halten.

### Green Datacenter AG

Industriestrasse 33  
5242 Lupfig  
Schweiz

Telefon +41 56 460 23 80  
Fax +41 56 460 23 00

info@greendatacenter.ch  
www.greendatacenter.ch