

GFZ-REPORTAGE

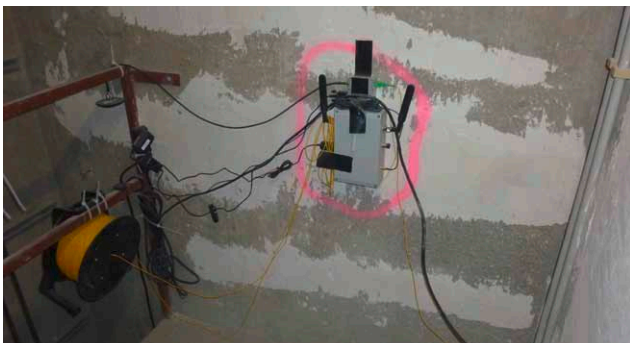
Die moderne Telegrafienlinie

Ein leeres Hochhaus bietet ideale Bedingungen für eine Echtzeit-Datenübertragung

Das VSAT auf dem Dach des Steglitzer Kreisels blickt Richtung Potsdam

Was haben Handymasten, Bienenzucht, Freiluftkino und verliebte Paare gemeinsam? Die Dächer Berlins natürlich. In 118,5 Metern Höhe und nach 27 Stockwerken hat der Steglitzer Kreisel eins der höchsten. Das ehemalige Bürohochhaus steht seit 2007 leer- es ist mit Asbest belastet. Schon im Baujahr 1980 war der schwarze Klotz keine Augenweide, die Sicht dafür schon: Bei klarem Wetter wirkt Potsdam zum Greifen nahe. Ideale Bedingungen also für die GFZ-Forscher der Sektion 2.1 „Erdbebenrisiko und Frühwarnung“: Sie wollten unkonventionelle Kommunikationsmethoden testen, die auch in Gegenden ohne entsprechender Infrastruktur oder bei einem Zusammenbruch im Falle eines starken Erdbebens funktionieren. Das Ziel: Eine Risikoabschätzung in Echtzeit.

Der Lärm ist ohrenbetäubend und schrill, Staub wirbelt durch die Luft. Noch drei Zentimeter, dann endlich Stille. Stefan Mikulla hat gerade ein Loch durch 30 Zentimeter Beton gebohrt. Hinter der Wand liegt ein Versorgungsschacht, der vom Keller bis zum Dach verläuft. In diesen luftdichten Hohlraum wird alle zwei Stockwerke ein SOSEWIN-System installiert. „Die Brandschutzbestimmungen sind in diesem Gebäude natürlich etwas Besonderes“, erklärt Tobias Boxberger, Doktorand im NERA-Projekt, dem Network of European Research Infrastructures for Earthquake Risk Assessment and Mi-



Um das SOSEWIN-System im Versorgungsschacht mit Strom zu versorgen, musste durch eine 30 cm dicke Betonwand gebohrt werden.

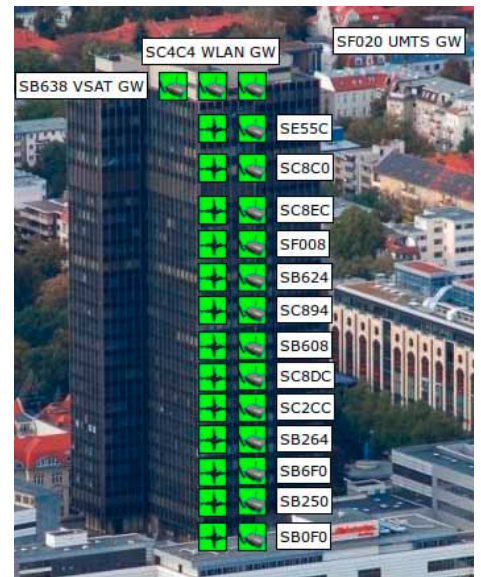
igation. „Wir mussten eigens eine feuerfeste Abdichtung für die Systeme entwickeln und sie in diesem Schacht verstauen. Damit das GPS auch im Inneren funktioniert, brauchen wir ebenfalls spezielles Equipment. Über dieses Loch werden die Systeme mit Strom versorgt.“

SOSEWIN steht für „Self-Organizing Seismic Early Warning Information Network“, ein Netzwerk aus grauen Kästen mit Beschleunigungsmessern, die die Bodenbewegung registrieren. Diese vom GFZ entwickelten grauen Kästen kommen sonst in erdbebengefährdeten Orten mit hoher Bevölkerungsdichte zum Einsatz, wie etwa Istanbul oder Bishkek (siehe auch GFZzeitung 11/2012 „Bewegtes Bishkek“). Um die Datenübertragung in Echtzeit zu gewährleisten, wurden mehrere Methoden getestet. Mit dem Very Small Aperture Terminal (VSAT) werden die Daten an Satelliten gesendet – ein Verfahren, dass sich bereits erfolgreich beim Tsunami-Frühwarnsystem im Indischen Ozean bewährt hat. Die GFZ-Wissenschaftler Michael Günther und Thomas Zieke setzten ihre Erfahrungen im GITEWS-Projekt ein, um die notwendigen Terminals und Antennen zu installieren.

Eine Übertragung per WLAN wirkt dagegen auf den ersten Blick überraschend. Per Punkt-zu-Punkt-Richtantennen können jedoch Distanzen von vielen Kilometern überbrückt werden. So beträgt die Entfernung zwischen Steglitz und dem Telegrafenberg etwa 20 Kilometer. Last but not least... das Netzwerk der Handys. Alles, was für diese Art der Datenübertragung benötigt wird, sind ein UMTS-Router, eine SIM-Karte und ein Breitband-Modem.

Für jede der Methoden wurde eine unabhängige Seiscomp3-Umgebung bereitgestellt, um die anfallenden Daten separat in Potsdam zu speichern.

Der Aufzug rauscht vorbei an den luftdicht versiegelten Asbest-Stockwerken. Die Wände sind dort herausgerissen, die geisterhafte Hülle des ehemaligen Bezirksamts ist mit verwehtem Staub bedeckt. Ohne Schutzmaske



Gleichmäßig platzierte SOSEWIN-Systeme im Steglitzer Kreisel

kein Zutritt. Die Sanierung findet von unten nach oben statt, in der obersten Etage sind die Grenzwerte noch im akzeptablen Bereich. Glück für Ralf Bauz und Peter Neuendorf, denn die Techniker des GFZ wuchten schwere Gehwegplatten aus dem Aufzug. Die Antennen auf dem Dach müssen ausgerichtet und beschwert werden. Von nun an sind sie auf ihre Muskeln angewiesen, es gibt dorthin nur eine Treppe.

Sie werden mit einem überwältigenden Panorama der Hauptstadt belohnt.

Tobias Boxberger
Doktorand
Sektion 2.1
Erdbeben- und
Vulkanphysik

