



Universiteit van Wenen

„Onze metingen moeten 365 dagen per jaar en 24 uur per dag betrouwbaar en in realtime beschikbaar zijn. Daarom gebruiken wij nu de FRITZ!Box.“

Erik Grafendorfer,  
specialist meettechniek bij het Instituut  
voor Meteorologie en Geofysica

## AlpArray blikt diep in de aarde

### Onderzoek naar aardbevingen: FRITZ!Box 6850 5G en LTE geven gevoelige meetgegevens door

**45 onderzoeksinstellingen uit 18 landen werken samen in het project AlpArray om het gehele Alpengebied en de ondergrond ervan te onderzoeken. Het Instituut voor Meteorologie en Geofysica van de Universiteit van Wenen maakt gebruik van het mobiele netwerk en de betrouwbare FRITZ!Box 6850 5G en LTE om de meetgegevens door te sturen.**

Onze planeet observeren en begrijpen was nooit zo belangrijk als nu. Terwijl veel satellieten vanuit de ruimte een blik op het aardoppervlak werpen, is AlpArray een Europees initiatief om ook diep in de aarde te kijken. Met extreem gevoelige meetapparatuur is het mogelijk om kilometers ver onder de korst van het aardoppervlak te kijken. 'We onderzoeken de aarde net als een arts die in ons lichaam kijkt tijdens een echoscopie – met het verschil dat wij seismische golven gebruiken', legt Erik Grafendorfer, B.Sc., specialist in meettechnologie aan de

#### Klant

Instituut voor Meteorologie en Geofysica – Universiteit van Wenen

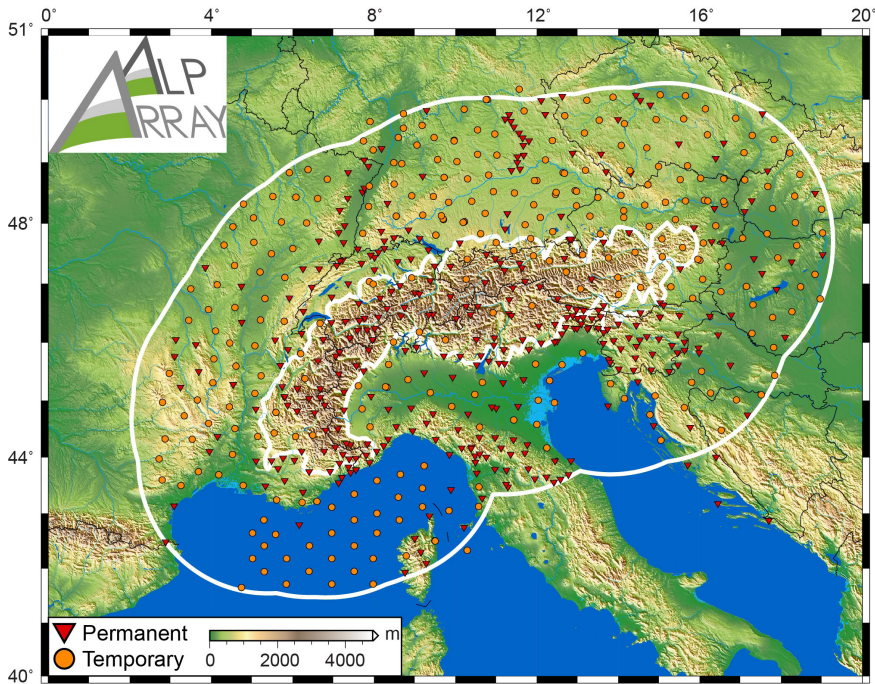
#### FRITZ!-producten

- 33 x FRITZ!Box 6850 5G en LTE
- Er staan er nog 300 gepland



**imgw**

Institut für Meteorologie  
und Geophysik



## Over AlpArray

AlpArray Austria maakt deel uit van het project AlpArray – een uniek, internationaal Europees onderzoeksinitiatief, waaraan 45 onderzoeksinstituten uit 18 landen deelnemen om samen de kennis over de structuur en evolutie van de lithosfeer van het hele Alpengebied te vergroten.

Het Instituut voor Meteorologie en Geofysica van de Universiteit van Wenen is vanaf het begin intensief betrokken bij AlpArray en wordt ook ondersteund door het Oostenrijkse Wetenschapsfonds FWF.

Universiteit van Wenen, uit. 'Onze meetapparatuur is zo gevoelig dat we zelfs een aardbeving in India en Zuid-Amerika kunnen meten.' Het is zelfs mogelijk om militaire explosies te meten en daarmee bijvoorbeeld het verbod op kernproeven te controleren. Het is dus belangrijk erop te kunnen vertrouwen dat de gegevens altijd worden verzonden. Daarom gebruikt het Instituut voor Meteorologie en Geofysica de FRITZ!Box.

### Altijd met het meetstation verbonden

Om valse meetresultaten van zulke gevoelige instrumenten te voorkomen, bevinden de meetpunten zich op grote afstand van de bewoonde wereld. Voor de verbinding met het internet en dus ook met de centrale computer van het instituut wordt het mobiele netwerk van de Oostenrijkse provider A1 gebruikt, waarmee zelfs op afgelegen locaties netwerkverbindingen mogelijk zijn. Maar er is ook betrouwbare hardware nodig om de meetgegevens in realtime door te geven. Erik Grafendorfer heeft met dure industriële oplos-

singen echter geen goede ervaringen. 'De modems liepen steeds vast en leverden geen gegevens meer', herinnert hij zich de oorspronkelijke problemen. 'Voor het opnieuw opstarten moest er iemand naar het afgelegen meetstation worden gestuurd – alleen om de modem 5 seconden van de stroom te halen. Het was vreselijk!', vertelt Erik Grafendorfer. 'Sinds we de FRITZ!Box op onze meetstations gebruiken, zijn er geen storingen of problemen meer. We zijn nu altijd met het meetstation verbonden – hoe afgelegen dit ook ligt', zegt de technicus blij.

### Ongecompliceerd en 100% betrouwbaar

De FRITZ!Box fungeert daarbij niet alleen als modem, maar maakt het werk van het instituut een stuk gemakkelijker dankzij de vele waardevolle en belangrijke extra functies, zoals bijvoorbeeld beveiligde toegang op afstand tot de centrale computer. Zo hebben de medewerkers in Wenen altijd toegang tot de FRITZ!Box op de verschillende locaties en kunnen





als dit nodig is op afstand zelfs updates uitvoeren of instellingen wijzigen. 'Het is supergemakkelijk om een FRITZ!Box te configureren', prijst Erik Grafendorfer. 'En hoewel het apparaat goedkoper is dan de vorige oplossing, is de FRITZ!Box 100 procent betrouwbaar – wat voor ons onderzoek en ons werk erg belangrijk is', benadrukt Grafendorfer.

### Eigen stroom

Omdat de meetstations in de Alpen ver weg van de infrastructuur staan, maar er wel elektriciteit voor de meetinstrumenten nodig is, is elk station voorzien van zonnepanelen. Als de zonnecellen niet genoeg energie opwekken,

worden brandstofcellen gebruikt. Daarbij wordt methanol verbrandt om stroom op te wekken.

Normaalgesproken is dit echter niet nodig – ook omdat de FRITZ!Box ondanks zijn hoge prestaties nauwelijks stroom nodig heeft.



## Conclusie

Met de FRITZ!Box 6850 5G en LTE is zelfs op de meest afgelegen locaties nog een internetverbinding en dus ook koppeling met het eigen netwerk mogelijk. Zelfs op locaties die zich ver van de bewoonde wereld bevinden en waar geen leidingen zijn. De gegevens worden heel eenvoudig en betrouwbaar in realtime via het mobiele netwerk doorgegeven. Daarnaast is het via beveiligde toegang op afstand mogelijk om updates uit te voeren of instellingen te wijzigen – zonder dat er elke keer een locatie moet worden bezocht. Het lage stroomverbruik spreekt ook in het voordeel van de FRITZ!Box.