



AcceleROB

Koninklijke Sterrenwacht van België

De Koninklijke Sterrenwacht van België (KSB) is een onderzoeksinstituut die ook een aantal opdrachten van publieke dienstverlening vervult. Wetenschappers bestuderen zowel de planeet aarde, de zon als de andere objecten uit het nabije en verre heelal. Bij de wetenschappelijke disciplines van de KSB vinden we sterrenkunde, planetologie, geofysica, seismologie, ruimtegeodesie en zonnephysica. De KSB werkt hiervoor samen met talrijke internationale centra.

Bij de dienstverlenende activiteiten van de KSB horen de tijddienst, het beheer van het Belgisch Seismisch Netwerk, integratie van het Belgische GNSS-netwerk (Global Navigation Satellite Systems, zoals GPS) in internationale referentiesystemen, het uitvoeren van gravimetrische metingen, het continu observeren van de zonneactiviteit, het voorspellen van het ruimteweer en het verspreiden van informatie over astronomische fenomenen. De Koninklijke Sterrenwacht beschikt over een rijke bibliotheek en beheert ook het Planetarium op de Heizel.

DE KONINKLIJKE STERRENWACHT VAN BELGIË EN CROWDSOURCING

Citizen Science, meer bepaald *crowdsourcing*, is zeer belangrijk voor de KSB. Al zo'n 100 jaar worden burgerbevragingen rond aardbevingen bijgehouden. Dat maakt de vragenlijst waarschijnlijk het oudste *crowdsourcing* werkinstrument van België en toont aan dat dergelijke CS-initiatieven moeten worden blijven ondersteund om de continuïteit van observaties te bewaren. Niet alleen de aarde, maar ook de zonneactiviteit wordt door de KSB continu geobserveerd met behulp van telescoopobservaties en CS. Om historische registraties van zowel de zon als de aarde te bewaren wil de KSB verder investeren in CS-projecten die haar helpt om de historische documentatie te digitaliseren en beter te benutten voor haar wetenschappelijke en operationele doeleinden.

"Superleuk om zelf seismoloog te kunnen zijn en te ontdekken dat de accelerometer ziet wanneer mijn wasmachine draait in het huis"

Project AcceleROB

In het Accelerob project werden negentig goedkope accelerometrische stations in België geplaatst om de echte groundbewegingen te kunnen meten wanneer een grote (groter dan normaal) aardbeving voorkomt. "AcceleROB" is het Engelse acroniem voor "Accelerometrisch station van de Koninklijke Sterrenwacht van België" (KSB, dienst Seismologie-Gravimetrie). Een volledige AcceleROB omvat: een RaspberryPi microcomputer, een stroomvoorziening, een netwerkkabel, een JoyWarrior Accelerometer en een baksteen op een statief. Deze opstelling maakt het mogelijk om de accelerometer sensor in kelders te installeren zonder dat een computer permanent ingeschakeld hoeft te blijven. Het station heeft een laag verbruik: minder dan 3 Watt (7 Watt met een Devolo) en een lage bandbreedte: ongeveer 365 bytes per seconde (30MB/dag)!

De meeste van de negentig accelerometrische stations zijn geïnstalleerd in kelders van het personeel van de Seismologie-Gravimetrie van de Koninklijke Sterrenwacht van België, hun familie en vrienden. Er wordt voornamelijk op de grote steden gefocust en op regio's waar in het verleden grotere aardbevingen voorkwamen.

De accelerometer sensoren zijn gekalibreerd om gevoelig te zijn voor versnellingen in het bereik van 0,001 g. Dit is de grootte van groundbeweging die wordt verwacht wanneer een aardbeving met een lokale magnitude $ML=3$ of groter zou gebeuren. Wanneer dus een aardbeving gebeurt, kan de KSB in quasi real-time data van de toestellen inlezen en hiermee de groundbewegingen inschatten. Deze data zijn belangrijk voor ingenieurs om groundbewegingsvoorspellingen te definiëren voor intraplaataardbevingen, iets wat een essentieel onderdeel is van het inschatten van het seismische risico in onze regio's.

CALL TO ACTION

Voorlopig zijn alle toestellen uitgedeeld. Indien nieuw budget wordt gevonden kan er een nieuwe verdeling volgen. De KSB is echter afhankelijk van externe budgetten om dit project te vernieuwen.

Meer informatie is beschikbaar [op de website](#).



CONTACT

dr. Koen Van Noten

Seismoloog

koen.vannoten@seismology.be

02/790.39.18