

HiSPARC en Bliksem detectie



Matthijs van Vulpen

LiO 2012-2013



Maandag 25 maart 2013

Het onderzoek

Kunnen deeltjes uit de ruimte zorgen voor
bliksem op aarde?



Theoretische achtergrond (1)

Het probleem

- Bliksem is elektrische ontlading tussen wolk en aarde...
- ...elektronen moeten een brug van ongeveer 20.000 V/cm overbruggen...
- ... maar de sterkste veldsterkte die van een elektron is gemeten is 1500 V/cm .
- Wat zorgt voor de ontlading in een onweerswolk?

Theoretische achtergrond (2)

De hypothese

- Deeltjes uit de ruimte kunnen luchtmoleculen ioniseren...
- ...als elektronen in een geladen onweerswolk vrijkomen, worden ze door het elektrisch veld in de wolk versneld...
- Hierbij kan genoeg energie vrijkomen waardoor er een ontlading kan plaats vinden.
- Dus op zoek naar coïncidenties tussen kosmische straling en bliksem!

Werkwijze (2)

- Boltek long range LD-250 **bliksem detector**



- **Afstand** tot de ontlading (schatting d.m.v. sterkte AM radiosignaal)
- **Hoek** van de ontlading t.o.v. de detector.



Werkwijze (2)

Met behulp van **LabView** de detector:

- Bedienen
- Data uitlezen
- Data gereed maken voor opslag in HiSPARC database

LabView

Bedienen:

- Juiste COM-poort voor de detector
- De detector kunnen stoppen



Data uitlezen:

- Strike rates soms twee,
soms drie karakters
- Checksum controle



Nog doen:

Data gereed maken voor opslag in HiSPARC database

- Testversie op HiSPARC PC en data wegschrijven
- Grafische weergave plaats van ontlading
- Het dak op en gaan meten!

Vragen?



