



1 Toegang tot HiSPARC gegevens

De data opslag van HiSPARC meetgegevens op het bestaat uit een paar databases. Als eerst is er de ruwe dataopslag. Daarin worden metingen opgeslagen zodra ze naar het worden gestuurd. Daarnaast is er nog een afgeleide database. In de afgeleide database zijn al een aantal analyses op de meetgegevens uitgevoerd. Met name de aankomst tijden van de shower in verschillende detectoren en het aantal deeltjes in een detector.

Toegang tot HiSPARC meetgegevens is vrij voor iedereen. Het downloaden van de ruwe data is niet heel eenvoudig, bovendien raden we dat ook niet meer aan nu de afgeleide database beschikbaar is. Data uit de afgeleide database wordt als csv-bestand (tab gescheiden kolommen) aangeboden voor download via deze website: <http://data.hisparc.nl/data/download>.

Zodra data gedownload is kan deze bijvoorbeeld in Excel geïmporteerd worden om grafieken te maken en analyses uit te voeren. Omdat Excel niet altijd even eenvoudig werkt hebben we zelf een programma gemaakt dat in webbrowsers werkt. Het download data en kan daar direct grafieken mee maken.

2 jSparc bibliotheek

jSparc is de JavaScript bibliotheek die het makkelijker maakt om met HiSPARC data te werken. Zo biedt de bibliotheek een eenvoudige functie om gegevens op te halen van de HiSPARC server en deze gelijk om te zetten tot een formaat dat begrijpelijk is voor JavaScript.

3 Data retrieval

Dit is een beschrijving van de pagina te bereiken via http://data.hisparc.nl/media/jsparc/data_Retrieval.html. Hiermee kan data opgehaald en bestudeerd worden. Aan het HiSPARC logo (rechts boven) is te herkennen of de pagina data van de HiSPARC server aan het ophalen is, dan is het logo namelijk geanimeerd. Als eerst haalt de pagina een up-to-date lijst van HiSPARC stations op, dit gaat zo snel dat het logo maar heel kort geanimeerd is.

3.1 Downloading data

Het Download data formulier staat men toe een HiSPARC station, een start- en einddatum, en het data type te selecteren. Door te drukken op *Get Data!* wordt de data dan gedownload. Zodra de nieuwe data is geladen, verschijnt er een nieuwe sectie op de pagina die een overzicht weergeeft van alle datasets die geladen zijn. Het is mogelijk meerdere datasets te laden door het Download data formulier opnieuw te gebruiken met andere instellingen. Met het rechter formulier; *Load*



Download data

Get data from the HiSPARC server.

Station: 8007 – Strabrecht College Geldrop

Start date: 2013-12-10 00:00

End date: 2013-12-11 00:00

Data type: ☒ Events ☐ Weather

Get Data!

Load local file

Import a downloaded .csv file.

Choose File no file selected

Load Data!

Figuur 3.1 – Gedeelte van de website waar data mee gedownload of ingeladen kan worden.

Data type: ☒ Events ☐ Weather

Get Data!

Select datasets to use

| Choice 1 | Choice 2 | Station | Type | Start date | End date | Entries | Preview | D |
|-----------------------|-----------------------|---------|-----------|------------------|------------------|---------|----------------------|---|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 501 | barometer | 2012-06-27 00:00 | 1 day later | 25980 | show | |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 2010 | events | 2013-12-10 00:00 | 2013-12-11 00:00 | 24097 | show | |

Figuur 3.2 – Overzicht van de ingeladen datasets.

local file kan men eigen of eerder gedownloade .csv bestanden (tab gescheiden) inladen. Deze verschijnen dan ook in het overzicht.

Met de geladen datasets kunnen verschillende acties uitgevoerd worden. Door in de *Choice* kolommen een dataset te kiezen verschijnen de plot opties en een lijst van de variabelen in die dataset. In sectie 3.2 is uitgelegd wat alle opties betekenen. Daarnaast kan er gekozen worden om de waarden in de dataset te bekijken door op *show* te klikken in de *Preview* kolom. Met de *get csv* knop wordt het .csv bestand gedownload. Met de *x* in de *Remove* kolom kan de dataset uit het geheugen van de browser gewist worden.

3.2 Grafieken maken

Zodra een dataset gekozen is kunnen er plots (grafieken) mee gemaakt worden. Er zijn 3 opties voor soorten grafieken. Bij het type *scatter* worden er twee variabelen voor iedere meting tegen elkaar uitgezet, een op de x-as en de ander op de y-as. Bij het type *histogram* kan maar één variabele gekozen worden (x-as). Bij een histogram wordt het hele bereik tussen de minimale en maximale waarde van die variabele opgedeeld in een aantal (normaal 100) evengrote delen. Dan wordt voor elke individuele waarde gekeken in welk bereik die past, het aantal waarden in een bereik komt dan op de y-as te staan. Als laatste is er nog de *time series*. Hierbij is de x-as de tijd (en datum) en kan een variabele voor de y-as gekozen worden.

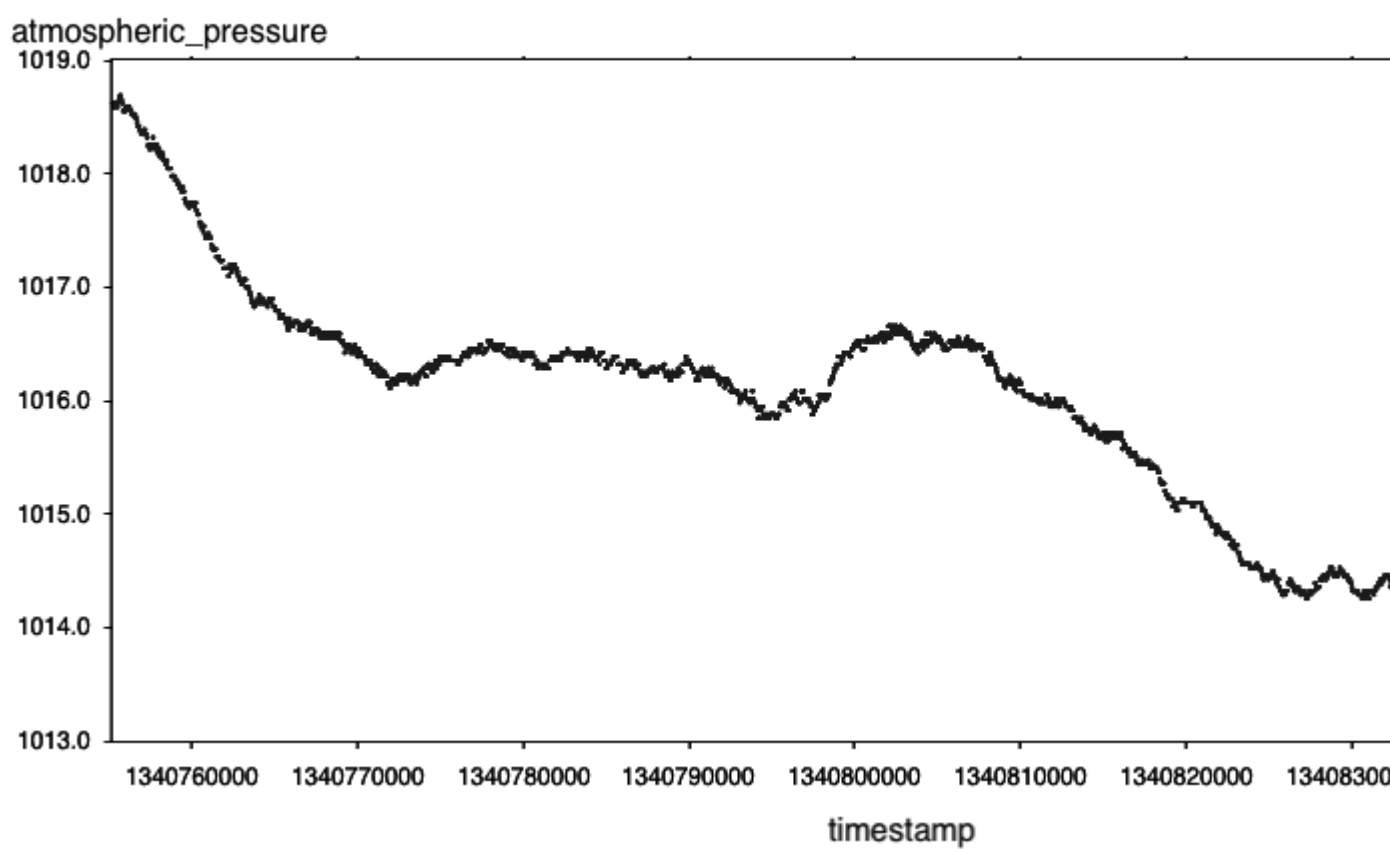
Als de keuzes gemaakt zijn kan de plot gemaakt worden door op *Create Plot* te drukken. Als de opties aangepast worden kan een nieuwe plot gemaakt worden door weer op die knop te drukken.

3.3 Interpolatie

Als meerdere datasets zijn opgehaald met overlappende tijdperiodes is het mogelijk om deze tegen elkaar te plotten. Kies hiervoor een dataset in kolom *Choice 1* en de ander in *Choice 2*. De variabelen verschijnen dan naast elkaar zodat uit beide een keuze gemaakt kan worden voor de x- en y-assen.

Referenties

Plot



Figuur 3.3 – Voorbeeld van een plot. Hier is de luchtdruk op de y-as uitgezet tegen de tijdstempel op de x-as.