

## Datenauswertung von SOFIA-Daten mit SOSPEX

### Anleitung für Lehrer

Dies ist eine kommentierte Anleitung für die Vorbereitung einer Datenauswertung von SOFIA – Daten mit SOSPEX (SOFIA Spectral Explorer) mit Schülern. Sie basiert auf der Original – Anleitung von Dario Fodda, dem Entwickler von SOSPEX. Dieses Original findet man hier:

[https://www.sofia.usra.edu/sites/default/files/Other/Documents/FIFI-LS\\_CubeAnalysisRecipe\\_REV-.pdf](https://www.sofia.usra.edu/sites/default/files/Other/Documents/FIFI-LS_CubeAnalysisRecipe_REV-.pdf)

### Vorbereitungen

#### Installationen

Für die Auswertung der Daten mit SOSPEX müssen folgende Installationen vorgenommen werden; in schulischen Netzwerken müssen dazu die Installationsrechte berücksichtigt werden – meist wird man die Installation mit dem Administrator abstimmen müssen.

1. <https://www.anaconda.com/distribution/>

den Windows Installer aufrufen

Python 3.7 – auswählen und entsprechenden graphical installer auswählen (PC-kompatibel, ca. 640MB!)

„Nur für diesen Benutzer“ auswählen!

(Dauert länger: 15 min ist keine Seltenheit)

2. <https://github.com/darioflute/sospex/blob/master/README.md>

Anaconda starten (Startmenue, „anaconda prompt“ eingeben).

Auf dieser Seite die Installationshilfe aufrufen (direkter Link:

<https://github.com/darioflute/sospex/blob/master/INSTALL.md> ) und die entsprechenden Befehle in Python eingeben.

## Beschaffen der Daten

Außerdem braucht man die auszuwertenden Daten. Dazu muss man beim SOFIA Science Center einen User-Account beantragen: <https://dcs.arc.nasa.gov/dataRetrieval/SearchScienceArchiveInfo.jsp> Dort auf <register> klicken und das Formular ausfüllen. Achten Sie darauf, nur US-ASCII-Buchstaben zu verwenden (also ss statt ß und ae statt ä etc.). Der Account wird normalerweise innerhalb 1-2 Arbeitstagen erstellt. Die Login – Informationen erhält man per Email.

Hat man den Account, loggt man sich unter o.g. Adresse ein. Dann muss man die gewünschten Daten in der Datenbank suchen. Für die Daten zum galaktischen Zentrum (Sgr A\*) sieht die Suchmaske z.B. so aus wie im Bild rechts. Entscheidend ist der richtige Objektname (hier: „SGRA“ ohne den Stern, bei Galaxien meist der Katalogname z.B. M82), und der Auswertungsstatus „LEVEL\_4“. Hier wurde zur Einschränkung der Ergebnisse noch das Instrument „FIFI-LS“ gewählt.

Nun muss man aus den Treffern die gewünschten Datensätze auswählen. Im genannten Fall gab es 44 Treffer – ausgewählt wurden die Daten des letzten Fluges (gleiche Mission-ID, oben in der Liste) bei verschiedenen Wellenlängen. Klickt man auf „Get Selected Data In Current Page“ bekommt man eine Meldung und einige Minuten später hat man eine Mail im Postfach mit dem Download Link. Die Daten werden meist als einzelne .zip-Datei verpackt (in diesem Fall 82MB groß). Sie enthält in Unterverzeichnissen die entsprechende Anzahl von Dateien mit der Endung .fits, die man extrahiert und dann in SOSPEX öffnen kann.

Page 10 of 188 (1 - 44 of 44) Results Organized By Data File

Get Selected Data In Current Page		Get Downloadable Data In All Pages						There is a 300G	
	ObservationID	MissionID	PlanID	PI	AORID	Instrument	Wavelength (Microns)	Detector Channel	
<input checked="" type="checkbox"/>	P_2017-07-27_FI_F423B200643	2017-07-27_FI_F423	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_17	FIFI-LS	63.18	BLUE	DU/
<input checked="" type="checkbox"/>	P_2017-07-27_FI_F423R200643	2017-07-27_FI_F423	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_17	FIFI-LS	157.69	RED	DU/
<input checked="" type="checkbox"/>	P_2017-07-27_FI_F423B200593	2017-07-27_FI_F423	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_22	FIFI-LS	88.33	BLUE	DU/
<input checked="" type="checkbox"/>	P_2017-07-27_FI_F423R200593	2017-07-27_FI_F423	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_22	FIFI-LS	145.47	RED	DU/
<input checked="" type="checkbox"/>	P_2017-07-27_FI_F423B200539	2017-07-27_FI_F423	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_14	FIFI-LS	57.24	BLUE	DU/
<input checked="" type="checkbox"/>	P_2017-07-27_FI_F423R200539	2017-07-27_FI_F423	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_14	FIFI-LS	124.14	RED	DU/
<input type="checkbox"/>	P_2017-07-26_FI_F422B100715	2017-07-26_FI_F422	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_14	FIFI-LS	57.35	BLUE	DU/
<input type="checkbox"/>	P_2017-07-26_FI_F422R100657	2017-07-26_FI_F422	70_0508	Krabbe, Alfred	70_0508_13 70_0508_14	FIFI-LS	124.15	RED	DU/

### Datensatzauswahl

Der Umgang mit SOSPEX wird in der Anleitung für Schüler erläutert.

## Weitere Ressourcen

- Anleitung für Schüler
- Vortrag auf der Lehrerfortbildung im Rahmen der Jahrestagung 2019 der Deutschen Astronomischen Vereinigung in Stuttgart am 18.9.19: Folien als open document presentation .odp oder als .pdf