

## Übungsblatt 3

12. Mai 2017

### Aufgabe 3-1: Python Grundlagen (3 Punkte)

Dokumentation Sphinx:

<http://www.sphinx-doc.org/en/stable/tutorial.html>

Dokumentation nose:

<http://nose.readthedocs.io/en/latest/usage.html>

#### i) PyCAT

Klone das Repository pyCAT vom Wegener Center in Graz:

<https://github.com/wegener-center/pyCAT>

Dieses Paket enthält die Codebasis für die die Quantile Mapping und Bias Korrektur Methoden, welche im Zuge des ÖKS 2015 Projektes angewendet wurden. Als Ergebnis wurde ein Factsheet für Entscheidungsträger erstellt:

<https://hdl.handle.net/20.500.11756/0218e9b1>

Wie sieht die Ordnerstruktur in dem Projekt aus und was steht in den `__init__.py` files?

#### ii) Dokumentation mit Sphinx

Das Paket pyCAT wurde mit sphinx dokumentiert. Versuche die HTML Dokumentation mithilfe des Makefiles (nur Linux) zu erstellen und erkläre wofür die Klasse `pycat.io.Dataset` definiert wurde.

Erstelle ein neues sphinx Projekt mit sphinx-quickstart in einem eigenen Ordner (auch Windows).

#### iii) Testing mit Nostest

Das Paket pyCAT definiert einen Test was macht dieser? Wie führt man den Test aus und was ist das Ergebnis? Welchen Nutzen bieten derartige automatisierte Tests?

## Aufgabe 3-2: Detrend und Saisonale Mittel (4 Punkte)

### i) Detrend der Anomalien

Wende eine konstante detrend Methode auf die Anomalien aus Aufgabe 2-2 an.

Tipp:

<https://docs.scipy.org/doc/scipy-0.14.0/reference/generated/scipy.signal.detrend.html>

### ii) Saisonale Mittel der Anomalien

Berechne die saisonalen Mittel der trendbereinigten Anomalien.

Tipp:

[http://scitools.org.uk/iris/docs/latest/userguide/cube\\_statistics.html#partially-reducing-data-dimensions](http://scitools.org.uk/iris/docs/latest/userguide/cube_statistics.html#partially-reducing-data-dimensions)

### iii) Geschwindigkeit und Richtigkeit der Umsetzung

Vergewissere dich dass deine Ergebnisse korrekt sind und ermittle die Geschwindigkeit deiner Umsetzung für den Datensatz:

<ftp://ftp.cdc.noaa.gov/Datasets/ncep.reanalysis2.derived/surface/mslp.mon.mean.nc>

Was ist der Unterschied zwischen time und timeit beim Ermitteln der Laufgeschwindigkeit? Wie schnell ist deine Implementierung?