

abweichungen.py

```
001 # Abweichungen vom Mittel
002 # #####
003
004 # Authors:
005 # Joshua Wolf
006 # Silas Teske
007 # Lasse Zeh
008 # Christopher Mahn
009
010 # #####
011
012 # Import of Libraries
013 # -----
014
015 # import math as m
016 # import string as st
017 # import random as r
018 import numpy as np
019 import os
020
021
022 # -----
023 # Debugging-Settings
024
025 verbose = True # Shows more debugging information
026
027
028 # Functions
029 # -----
030
031 def berechne_abweichung(input_file, output_file):
032     """
033     Berechnet die Abweichung.
034
035     Args:
036         input_file ([string]): [Name der Input-Datei]
037         output_file ([string]): [Name der Putput-Datei]
038     """
039
040     # Import der Ausgeglichenen Höhen einer Messreihe
041     file = open(os.path.join("data", input_file))
042     data = file.readlines()
043     file.close()
044     for i, e in enumerate(data):
045         data[i] = e.strip().split(";")
046
047     # Erstellung der Vektoren
048     a_werte = []
049     for i in data:
050         a_werte.append([float(i[0])])
051     a_werte = np.array(a_werte)
052     if(verbose):
053         print(f"a_werte:\n{a_werte}\n")
054
055     # Import der Ausgeglichenen Höhen aller Messreihen
056     file = open(os.path.join("data", "export_all.txt"))
057     data = file.readlines()
058     file.close()
059     for i, e in enumerate(data):
060         data[i] = e.strip().split(";")
061
062     # Erstellung der Vektoren
063     b_werte = []
064     for i in data:
065         b_werte.append([float(i[0])])
066     b_werte = np.array(b_werte)
067     if(verbose):
068         print(f"b_werte:\n{b_werte}\n")
069
070     abw = []
071     for i in range(49):
072         wert = b_werte[i] - a_werte[i]
073         abw.append(wert)
074         print(f"Abweichung:\n{wert}\n")
075     abw = np.array(abw)
076
077     # Export
078     file = open(os.path.join("data", output_file), "w")
079     for i in abw:
080         i = float(i)
081         file.writelines(f"{i:+.6f}\n")
```

```
081     file.close()
082
083 # Classes
084 # -----
085
086
087 # Beginning of the Programm
088 # -----
089
090 if __name__ == '__main__':
091     berechne_abweichung("export_nivel_1.txt", "exportabw_nivel_1.txt")
092     berechne_abweichung("export_nivel_2.txt", "exportabw_nivel_2.txt")
093     berechne_abweichung("export_dini.txt", "exportabw_dini.txt")
094     berechne_abweichung("export_ts16.txt", "exportabw_ts16.txt")
```