

# Lichtquellen Himmelslicht-checkpoint

March 8, 2019

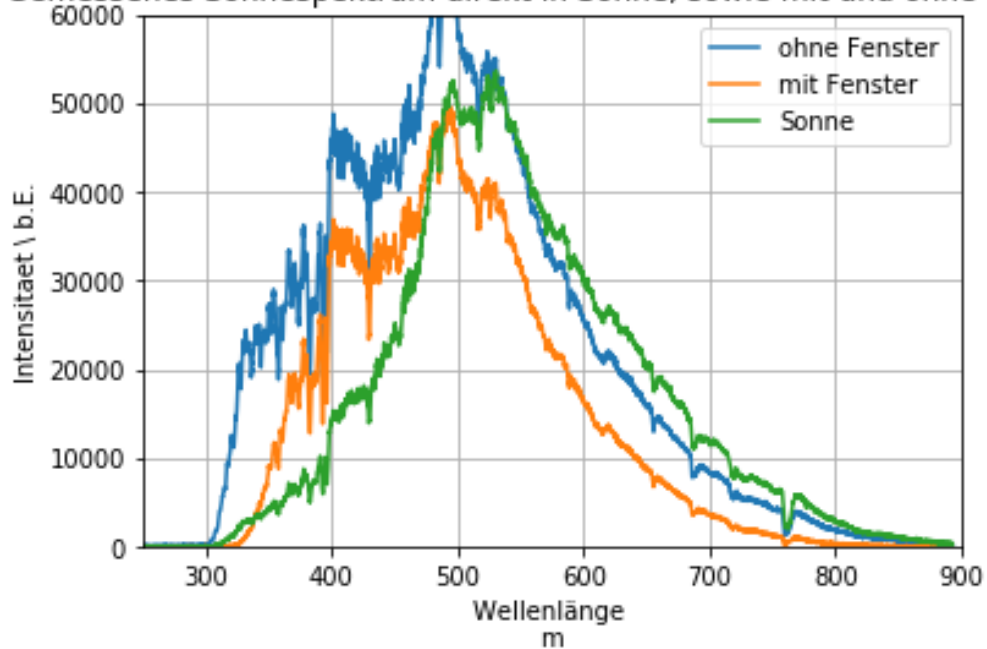
```
In [1]: %matplotlib inline
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

In [2]: def comma_to_float(valstr):
        return float(valstr.replace(',', '.'))

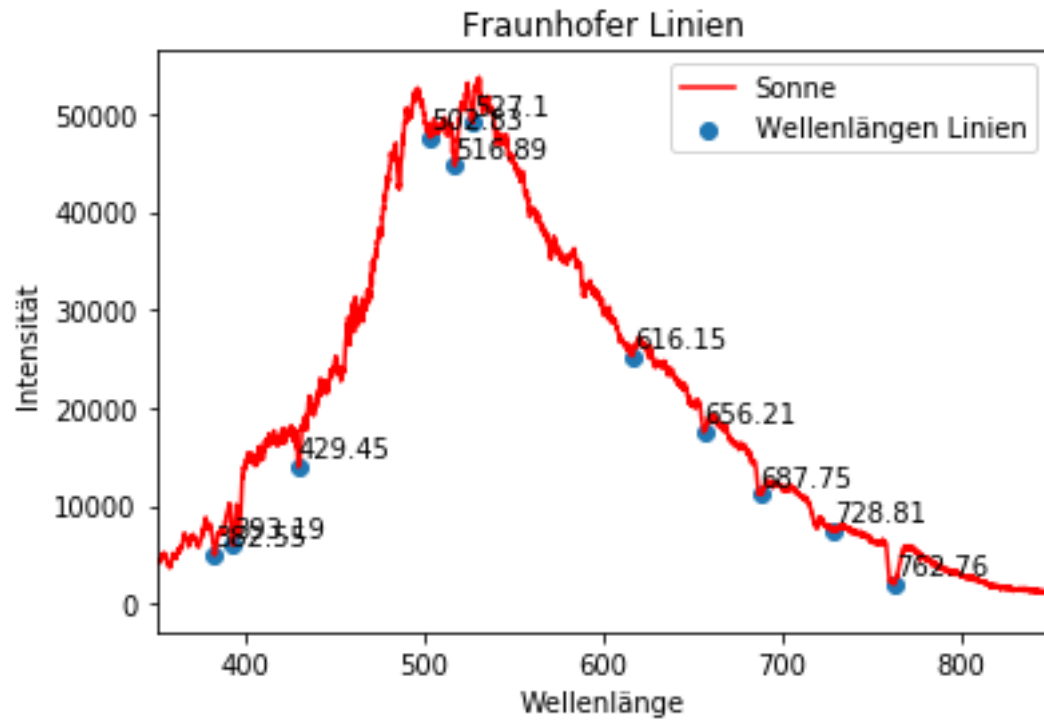
In [3]: lamb_og, inten_og=np.loadtxt(r'Himmel auf.txt', skiprows=17, encoding="latin-1",
        converters= {0:comma_to_float, 1:comma_to_float},
        comments='>', unpack=True)
lamb_mg, inten_mg=np.loadtxt(r'himmel zu.txt', skiprows=17, encoding="latin-1",
        converters= {0:comma_to_float, 1:comma_to_float},
        comments='>', unpack=True)
lamb_s, inten_s=np.loadtxt(r'Sonne.txt', skiprows=17, encoding="latin-1",
        converters= {0:comma_to_float, 1:comma_to_float},
        comments='>', unpack=True)

In [4]: plt.plot(lamb_og, inten_og, label='ohne Fenster')
plt.plot(lamb_mg, inten_mg, label='mit Fenster')
plt.plot(lamb_s, inten_s, label='Sonne')
plt.title('Gemessenes Sonnespektrum direkt in Sonne, sowie mit und ohne Fenster')
plt.xlabel('Wellenlänge \nm')
plt.ylabel('Intensitaet \nb.E.')
plt.legend()
plt.grid()
plt.ylim((0,60000))
plt.xlim((250,900))
plt.show()
```

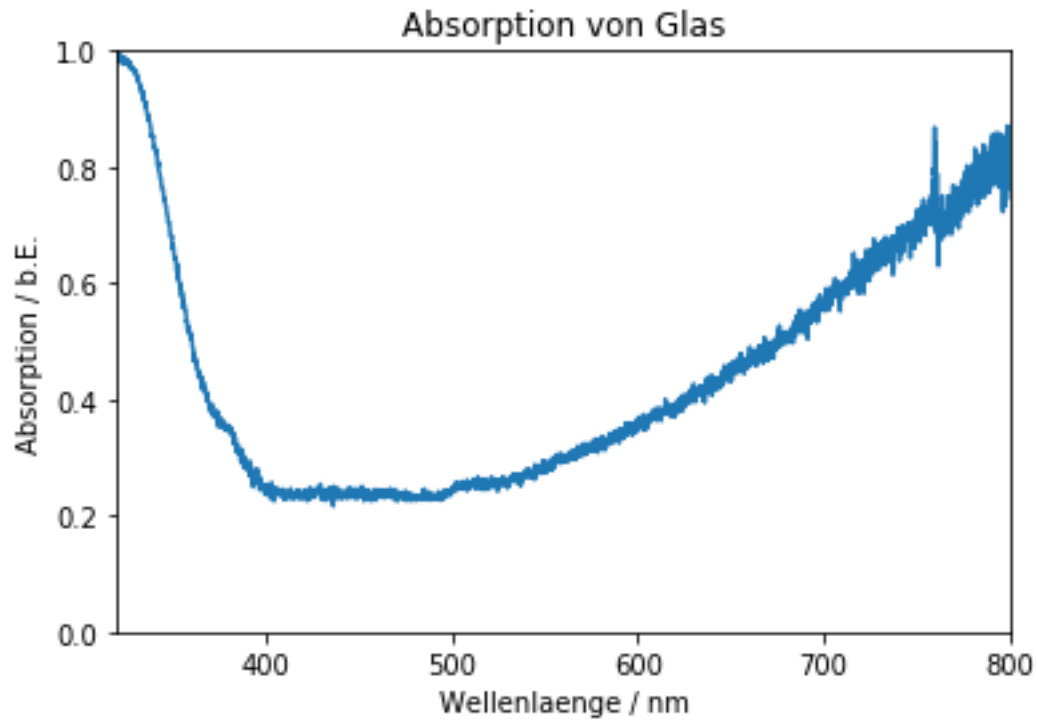
Gemessenes Sonnenspektrum direkt in Sonne, sowie mit und ohne Fenster



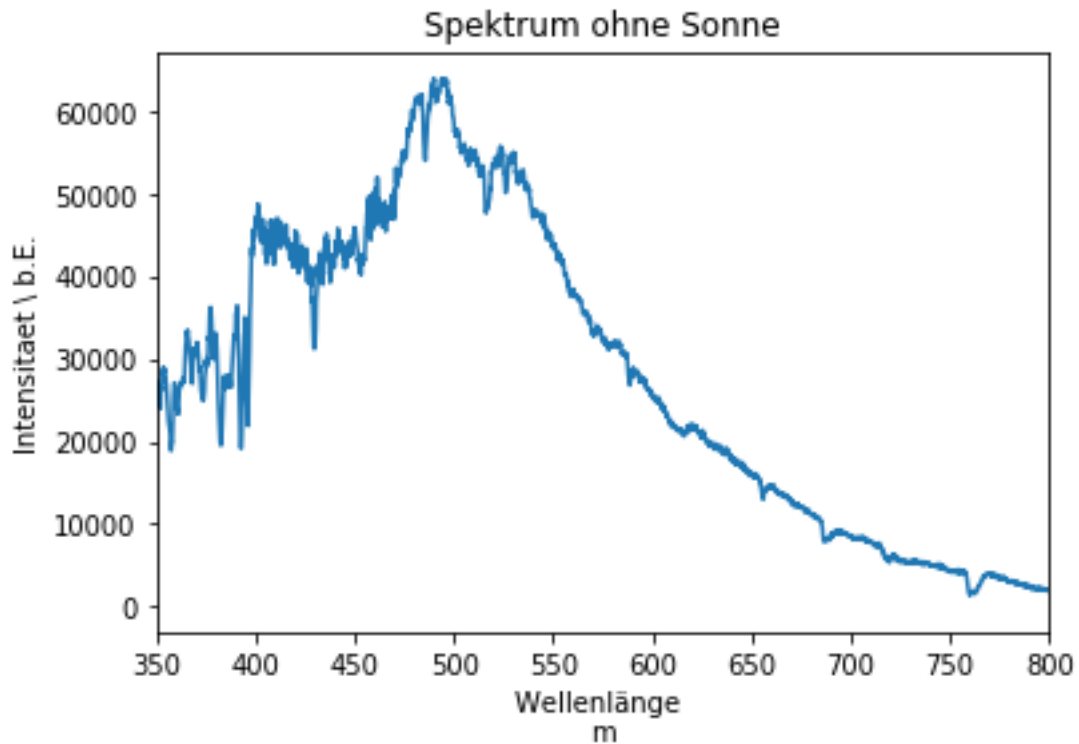
```
In [65]: ##Bestimmen der Fraunhofer Linien
from scipy import signal
(minima,)=signal.argrelmin(inten_s,order=39)
minima=minima[10:-2]
plt.title("Fraunhofer Linien")
plt.xlabel("Wellenlänge")
plt.ylabel("Intensität")
plt.plot(lamb_s, inten_s, label='Sonne', color="red")
plt.scatter(lamb_s[minima], inten_s[minima], label="Wellenlängen Linien")
plt.xlim(350,850)
plt.legend()
for i in minima:
    plt.annotate(str(lamb_s[i]),(lamb_s[i],inten_s[i]+1000))
```



```
In [9]: A=1-inten_mg/inten_og
plt.plot(lamb_mg,A)
plt.title('Absorption von Glas')
plt.xlabel('Wellenlaenge / nm')
plt.ylabel('Absorption / b.E.')
plt.ylim((0,1))
plt.xlim((320,800))
plt.show()
```



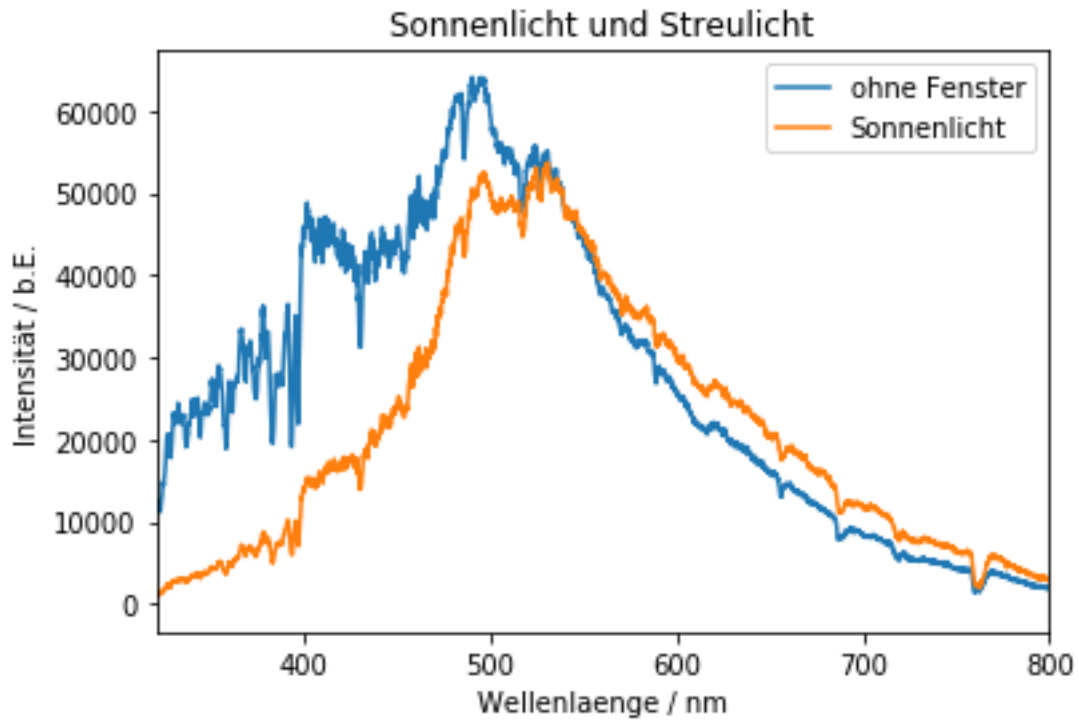
```
In [6]: plt.plot(lamb_og, inten_og, label='ohne Fenster')
plt.title('Spektrum ohne Sonne')
plt.xlabel('Wellenlänge \nm')
plt.ylabel('Intensitaet \ b.E.')
plt.xlim((350,800))
plt.figure(figsize=(30, 30), dpi= 80, facecolor='w', edgecolor='k')
plt.show()
```



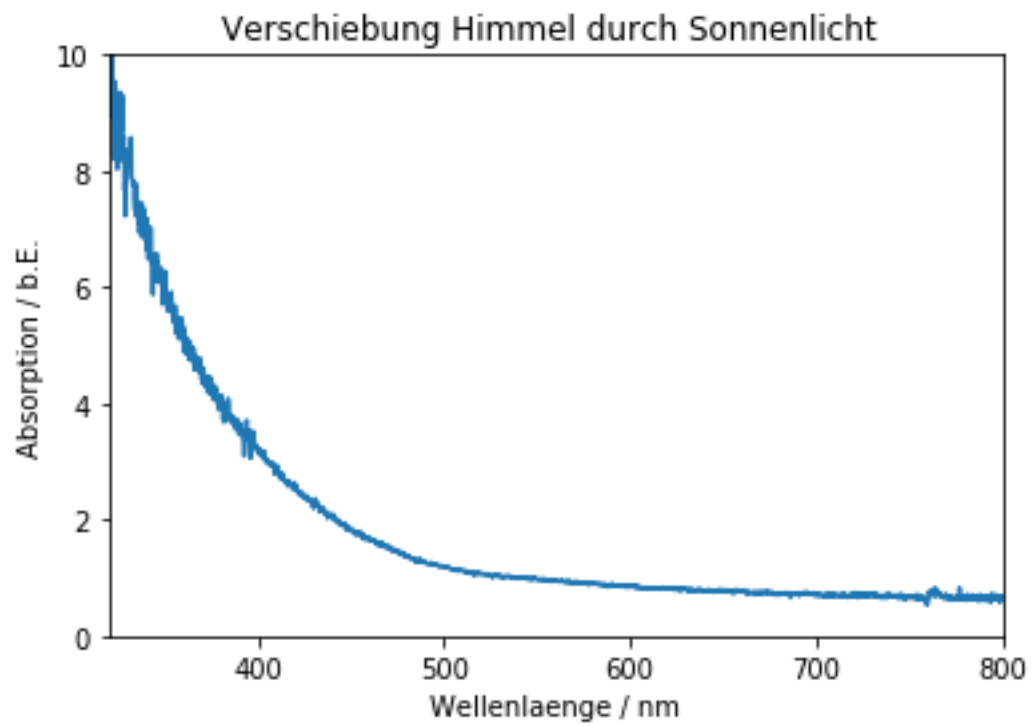
<Figure size 2400x2400 with 0 Axes>

In [ ]:

```
In [7]: plt.plot(lamb_og,inten_og, label='ohne Fenster')
plt.plot(lamb_s,inten_s,label='Sonnenlicht')
plt.title('Sonnenlicht und Streulicht')
plt.xlabel('Wellenlaenge / nm')
plt.ylabel('Intensität / b.E.')
plt.legend()
plt.xlim((320,800))
plt.show()
```



```
In [8]: B=inten_og/(inten_s+1)
plt.plot(lamb_mg,B)
plt.title('Verschiebung Himmel durch Sonnenlicht ')
plt.xlabel('Wellenlaenge / nm')
plt.ylabel('Absorption / b.E.')
plt.xlim((320,800))
plt.ylim((0,10))
plt.show()
```



In [ ]: