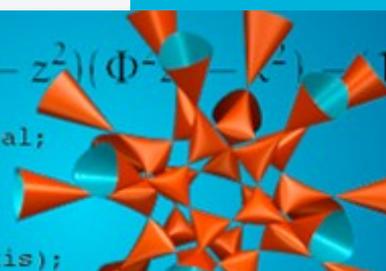


Audioanalyse einer Waldaufnahme

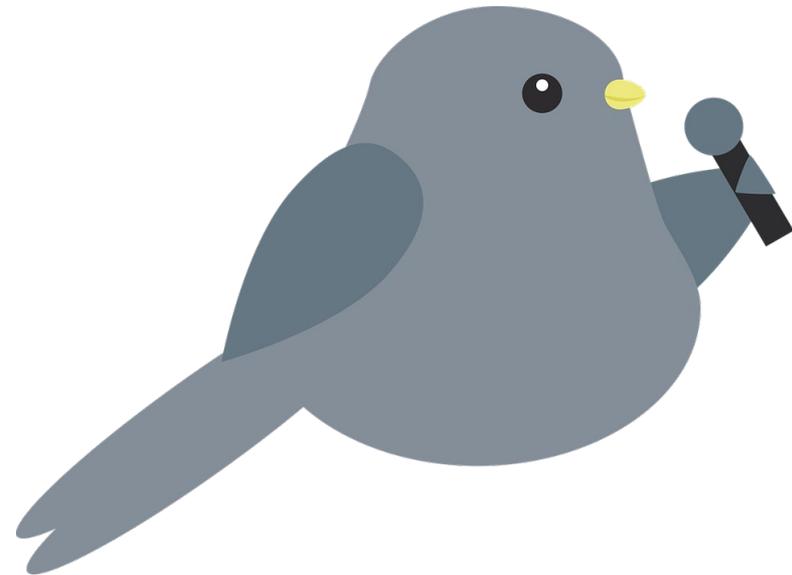
Sven Heuer

Doktorand Mathematik

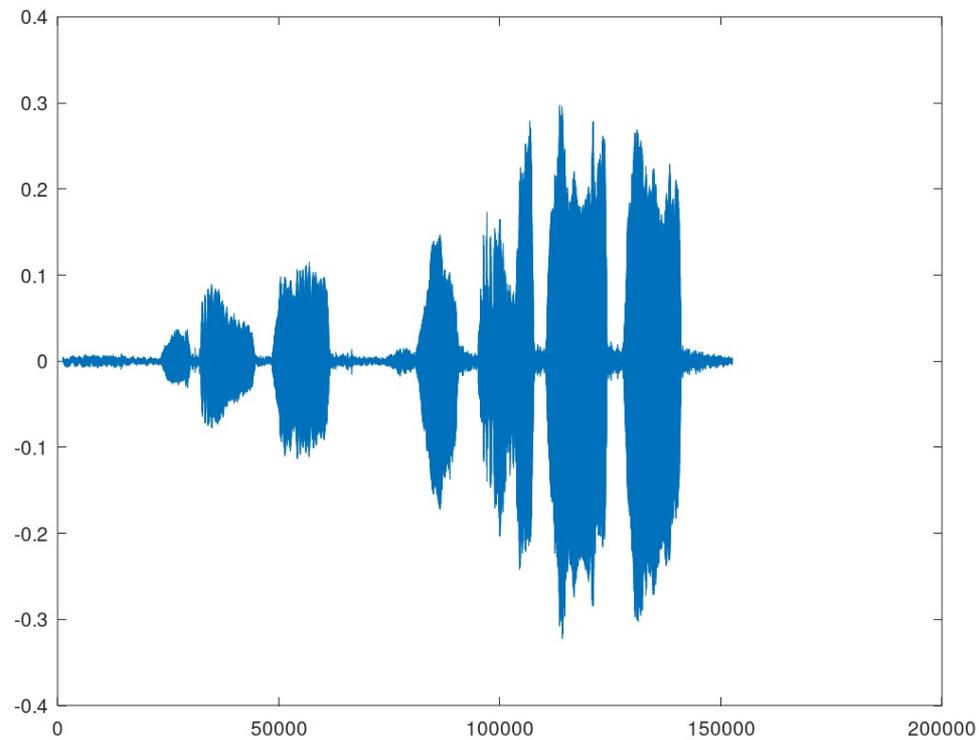
```
1)  $(\Phi^2 x^2 - y^2)(\Phi^2 y^2 - z^2)(\Phi^2 z^2 - x^2) - 1$   
perspective=central;  
spec_s=150.0;  
radius=10.0;  
sextic=rotate(  
    sextic,-0.1,xAxis);
```

A 3D visualization of a complex mathematical surface, likely a sextic curve, rendered in orange and red. The surface is composed of many small, interconnected, cone-like or triangular shapes, creating a highly textured and intricate geometric structure.

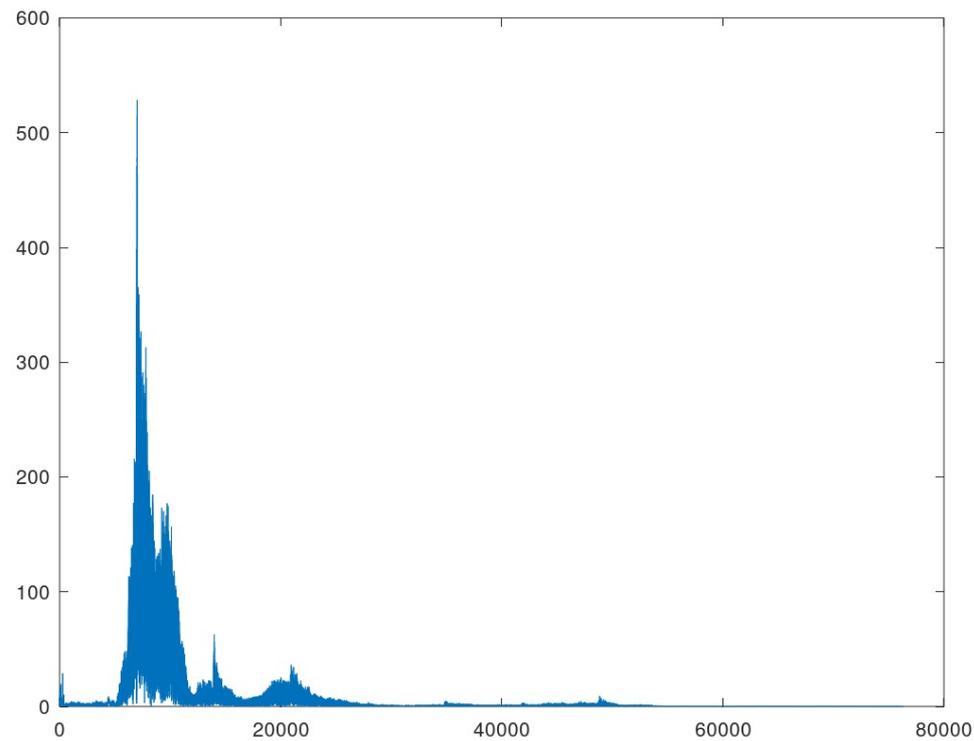
Das Setup



Signalbetrachtung (Waveform)



Signalbetrachtung (Fouriertransformation)

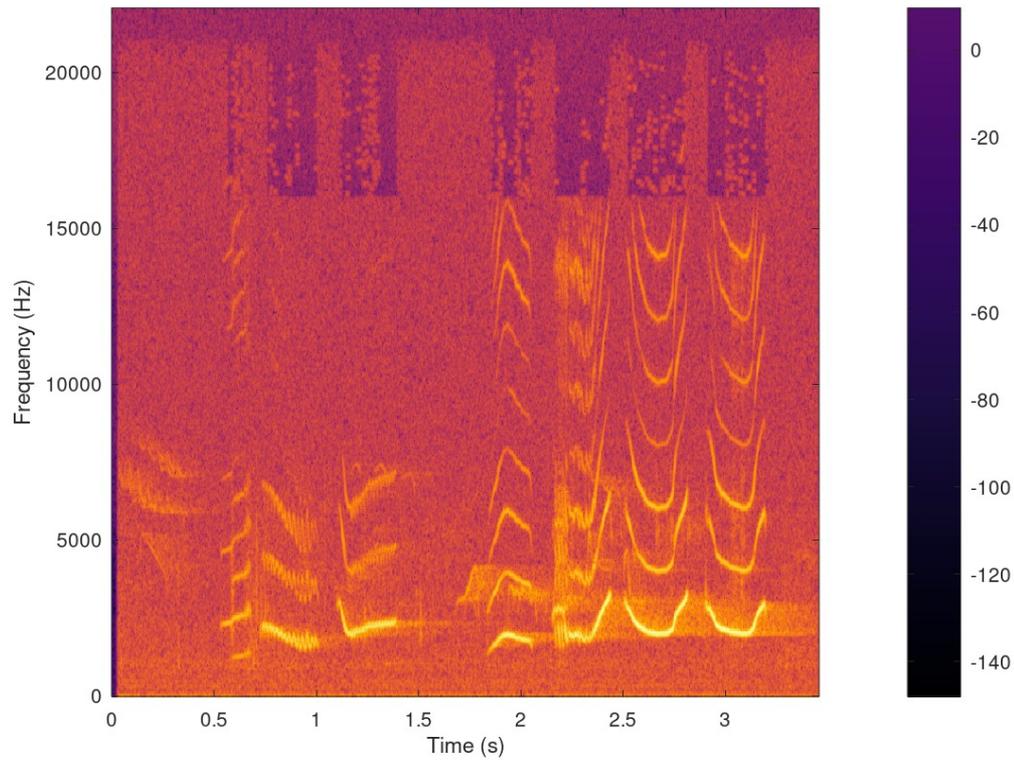


Methode: Short-time Fourier-Transformation

$$V_g(f)(x, \omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \overline{g(t-x)} e^{-2\pi i t \omega} dt$$

Frage: Was ist davon schon bekannt?

Signalbetrachtung (Spektrogramm)

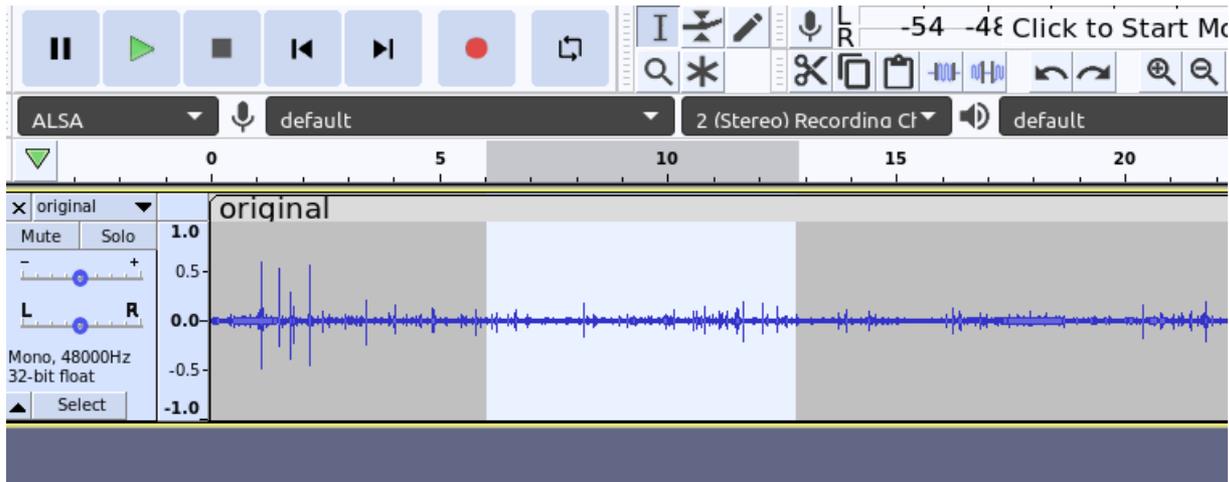


Jetzt in der Praxis...

- heuersv.de/original.wav



- Audacity:



- Rest live in Python

Ergebnisse

- Originalausschnitt:



- Entauschter Ausschnitt:



- Alle Dateien (inkl. Python-Skripte) auch unter heuersv.de/propaedeutikum.zip

Und jetzt habe ich hoffentlich noch Zeit

- Wissenschaft ist toll :)
 - Coronavirus-Update
 - Methodisch inkorrekt
 - Veritasium
- Mathematik ist toll :)
 - 3Blue1Brown
 - Matt Parker / Stand-up Maths
- Mathematik in Marburg ist toll :)
 - <https://www.uni-marburg.de/de/fb12>
- Numerik ist toll :)
 - <https://www.uni-marburg.de/de/fb12/arbeitsgruppen/numerik>