

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

TEST UND VERBESSERUNG DES DENOISERS

DBMISS MEETING | 2023-12-12

Martina Rische, Janis Heuel

Motivation

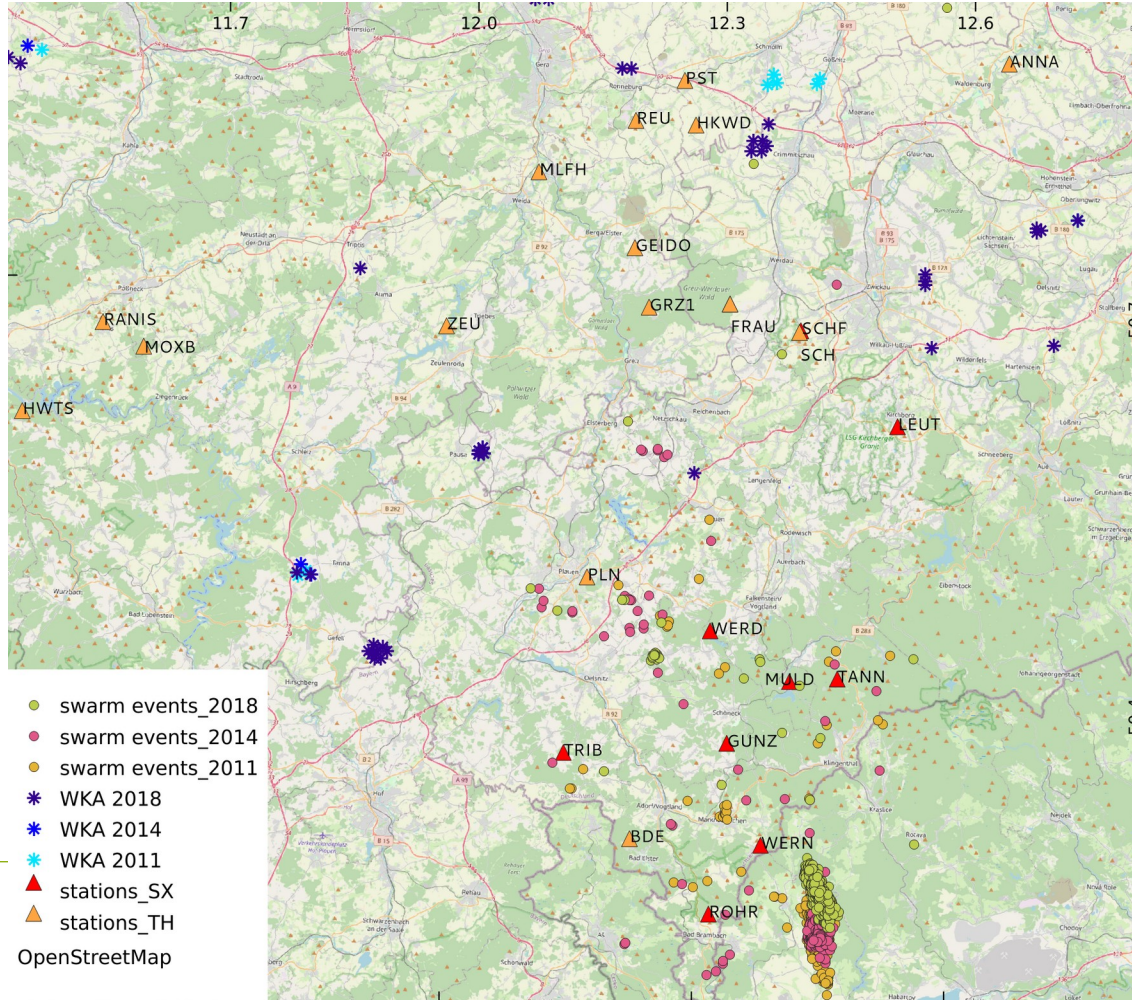
- Amplitudenabnahme durch Denoising
 - Können Magnituden auf den denoiseden Spuren bestimmt werden?
 - Sind Korrelationen in der Amplitudenabnahme zu beobachten?

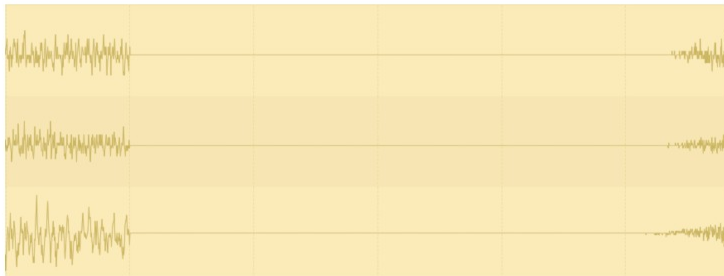
Motivation

- Amplitudenabnahme durch Denoising
 - Können Magnituden auf den denoisten Spuren bestimmt werden?
 - Sind Korrelationen in der Amplitudenabnahme zu beobachten?
- Schwarmbeben Vogtland mit Stationen Sachsen / Thüringen
 - 3 x 2 Monate mit ca 1000 ausgewerteten Ereignissen
 - Ähnliche Laufwege
 - Verschiedene Stationen mit unterschiedlichen Noisebedingungen / Änderung der Noisebedingungen mit der Zeit
 - Großer Magnitudenbereich

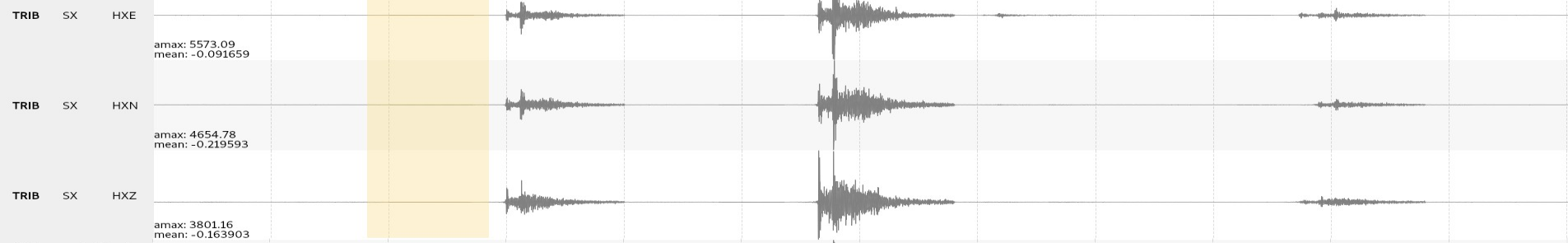
Schwarmbeben TH/SX

2011
2014
2018

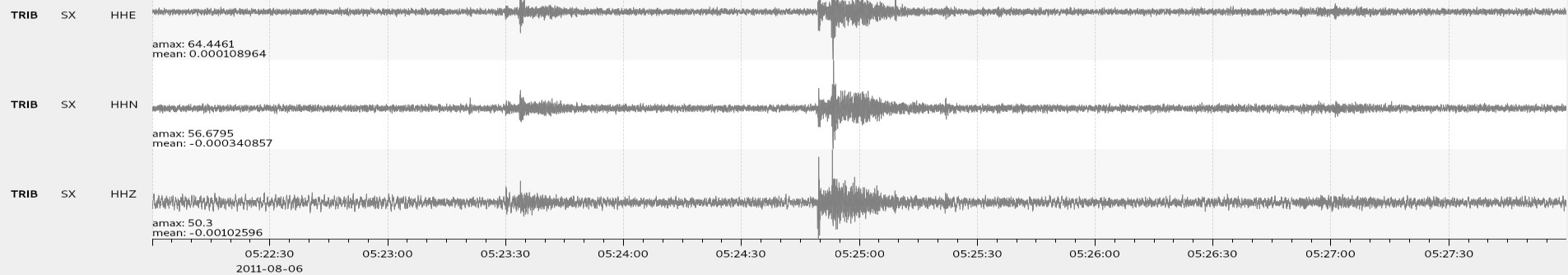




old Model



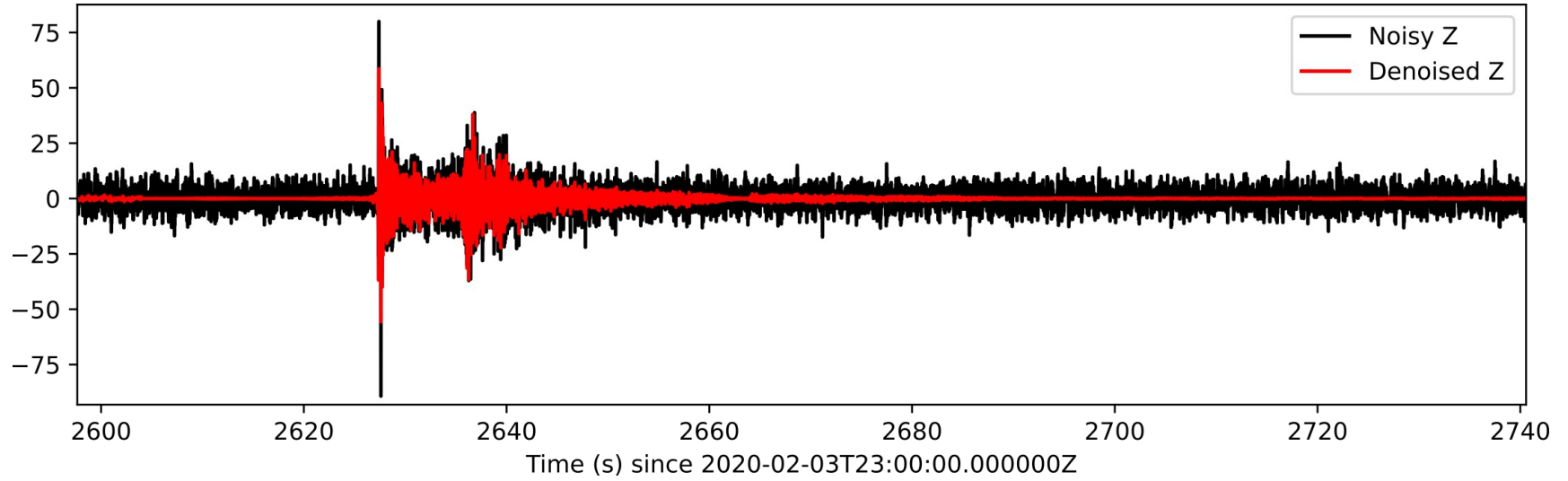
filtered Data



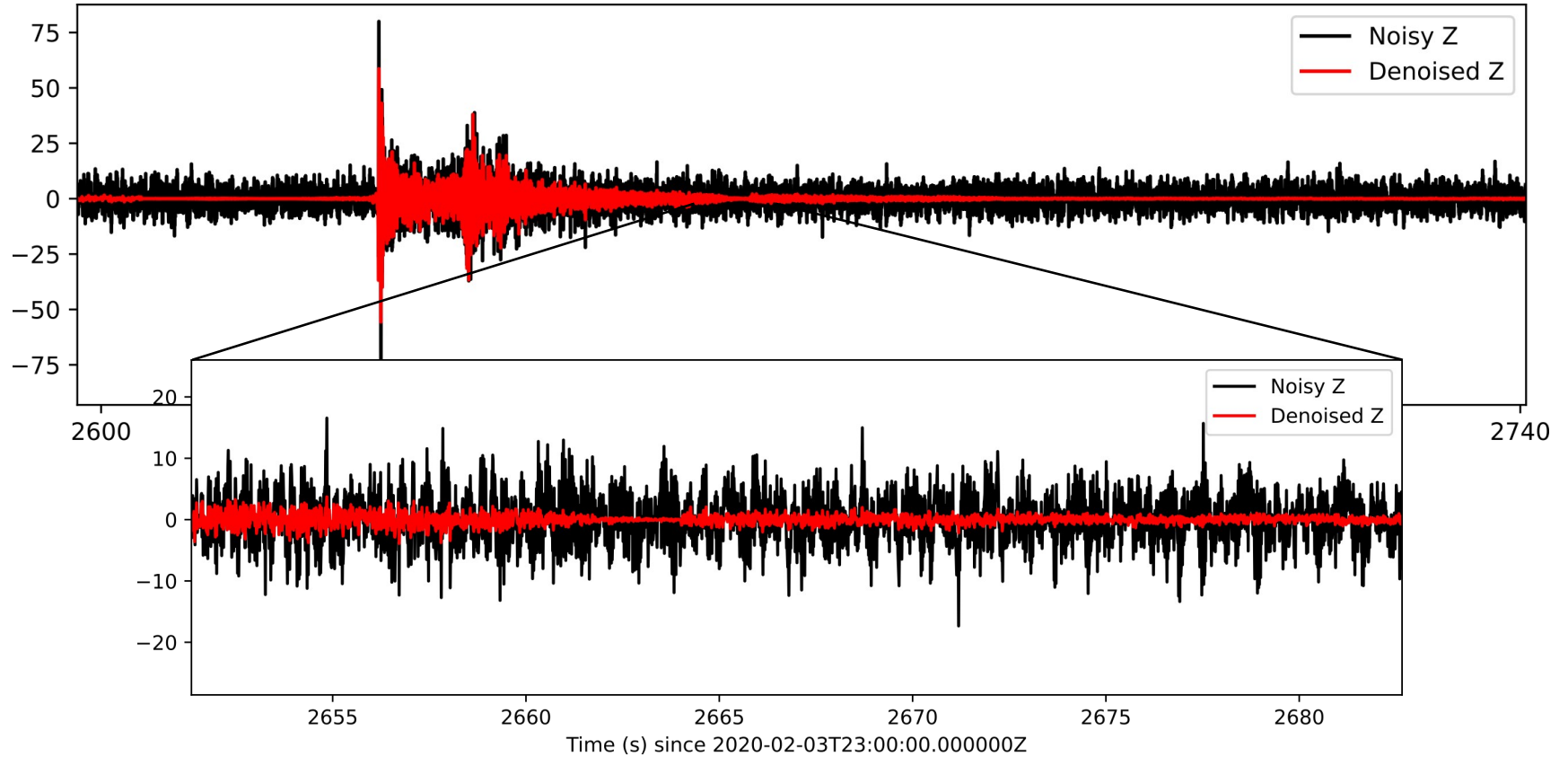
Probleme

- Amplitudenabnahme durch Denoising
 - Können Magnituden auf den denoiseden Spuren bestimmt werden?
 - Sind Korrelationen in der Amplitudenabnahme zu beobachten?
- Schwarmbeben Vogtland mit Stationen Sachsen / Thüringen
 - 3 x 2 Monate mit ca 1000 ausgewerteten Ereignissen
 - Ähnliche Laufwege
 - Verschiedene Stationen mit unterschiedlichen Noisebedingungen / Änderung der Noisebedingungen mit der Zeit
 - Großer Magnitudenbereich
- Bei Sichtung der Daten sind weitere Probleme beim denoisen von **kontinuierlichen** Daten aufgefallen

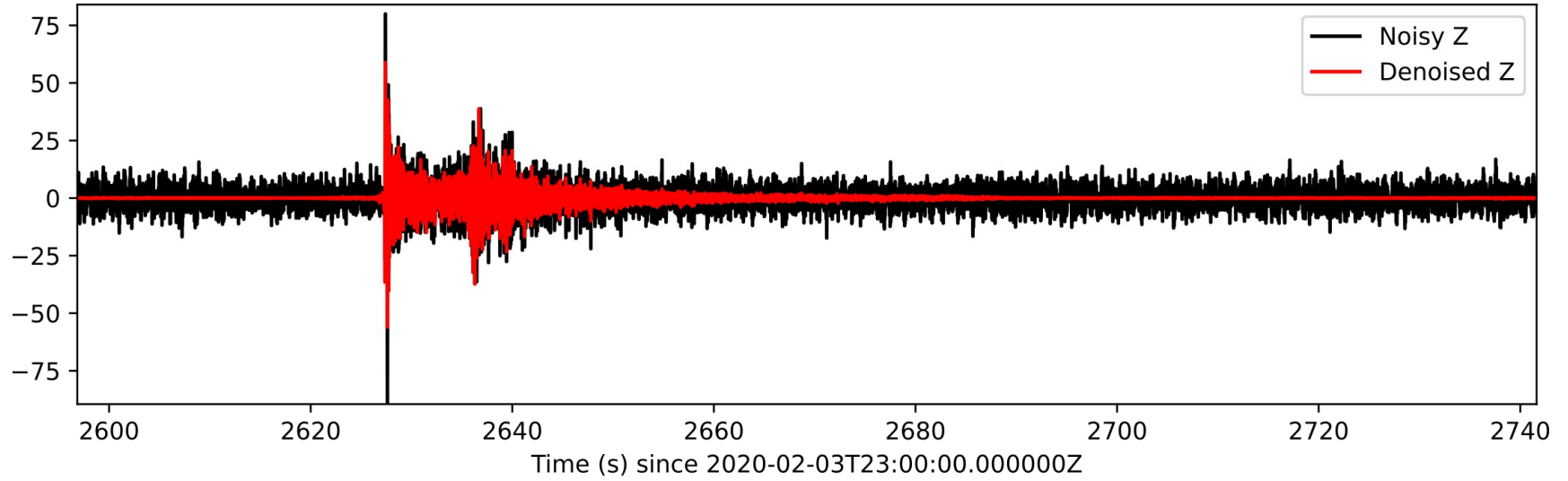
Probleme



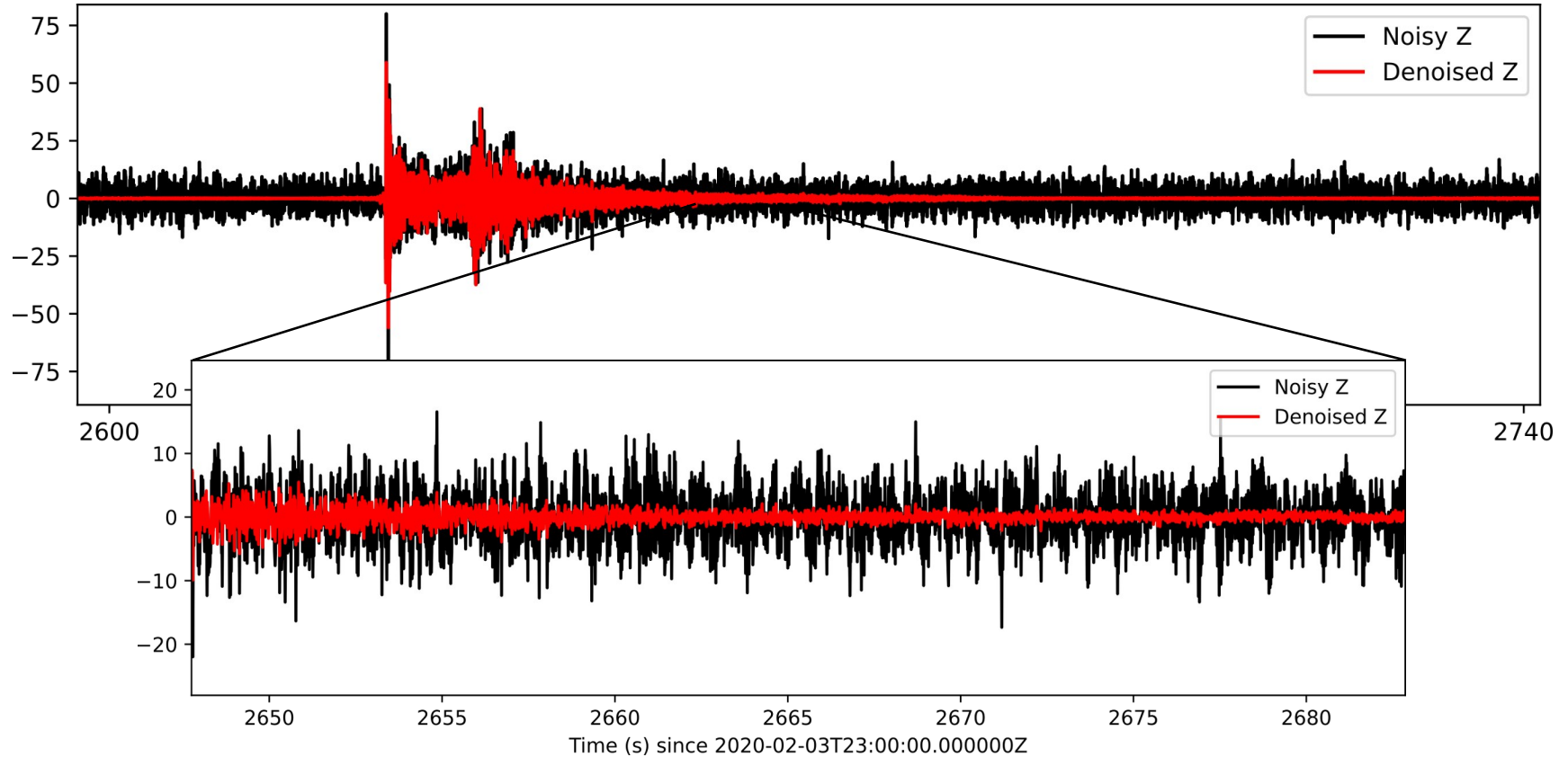
Probleme



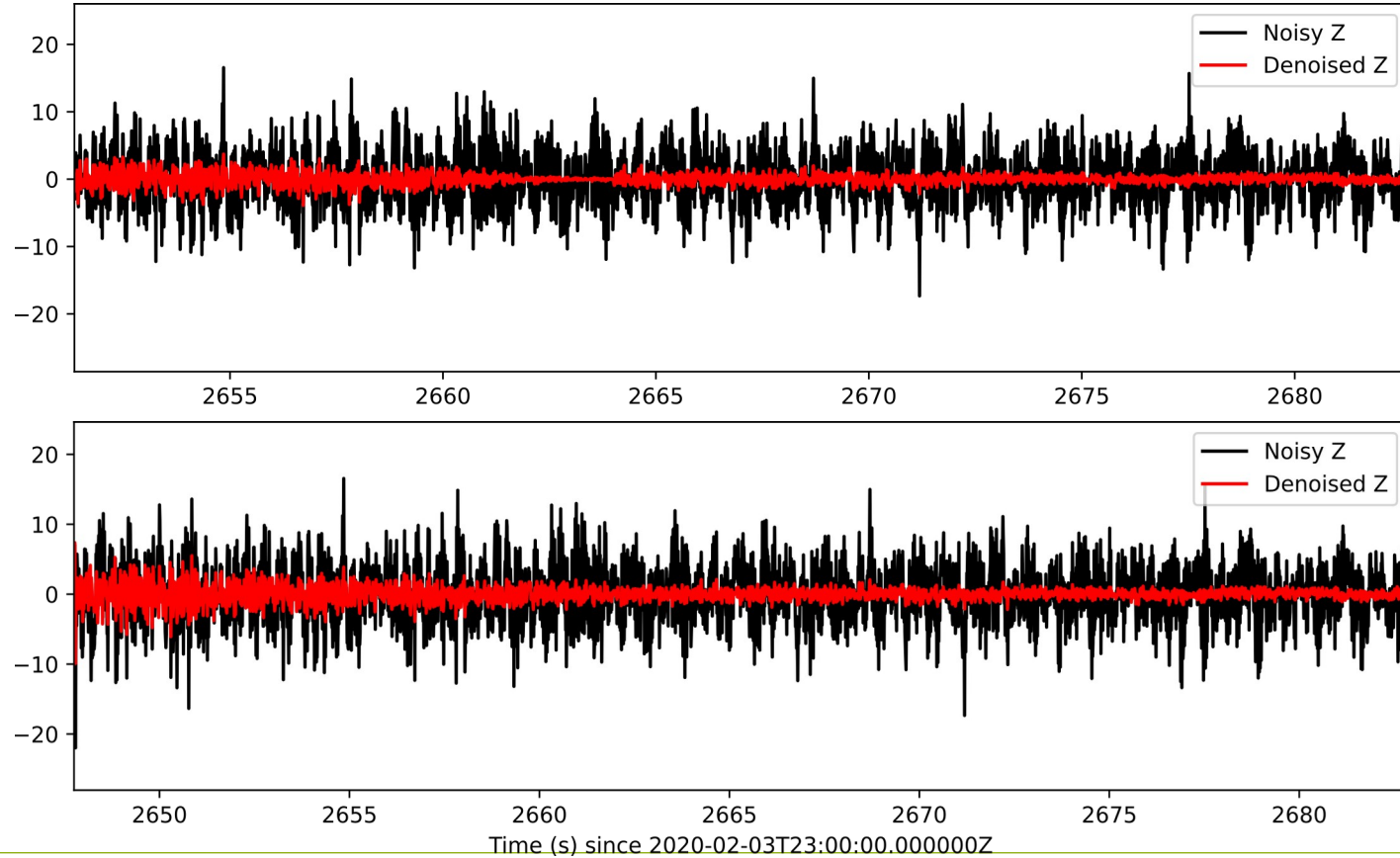
Probleme



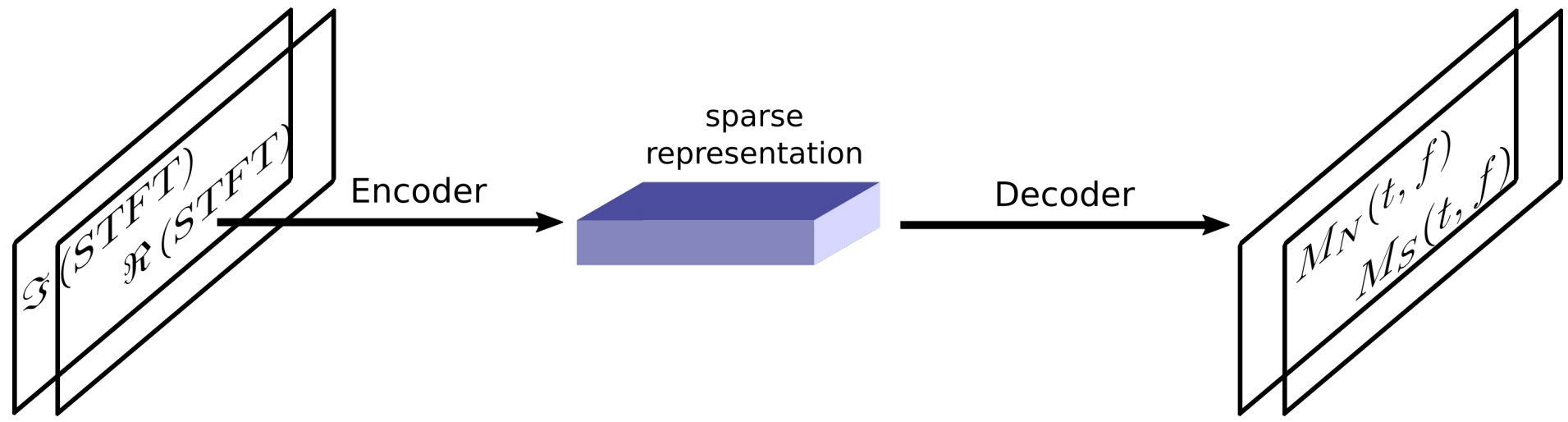
Probleme



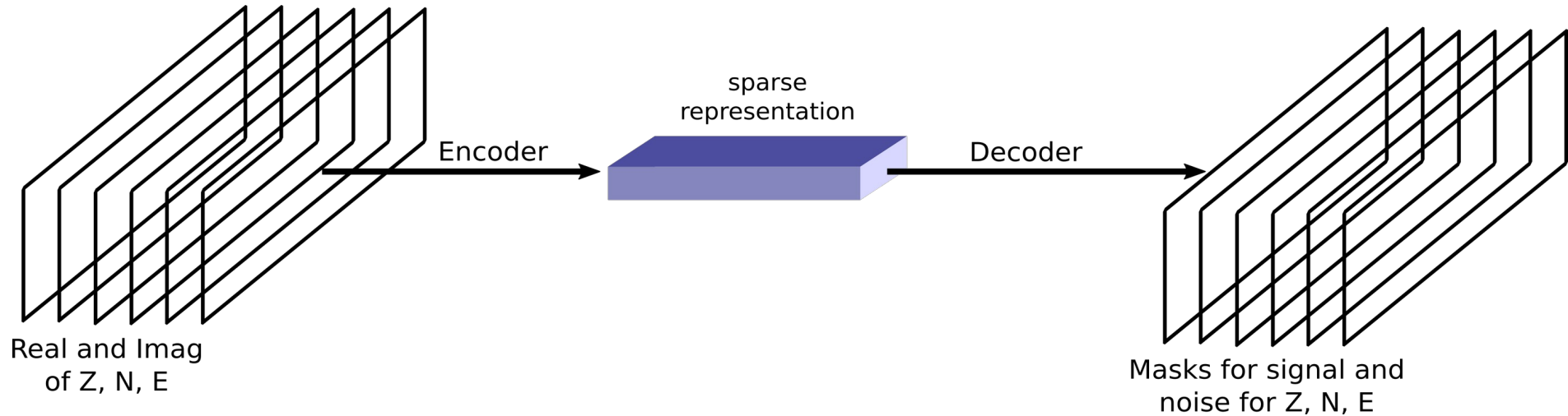
Probleme



Umbau Denoiser

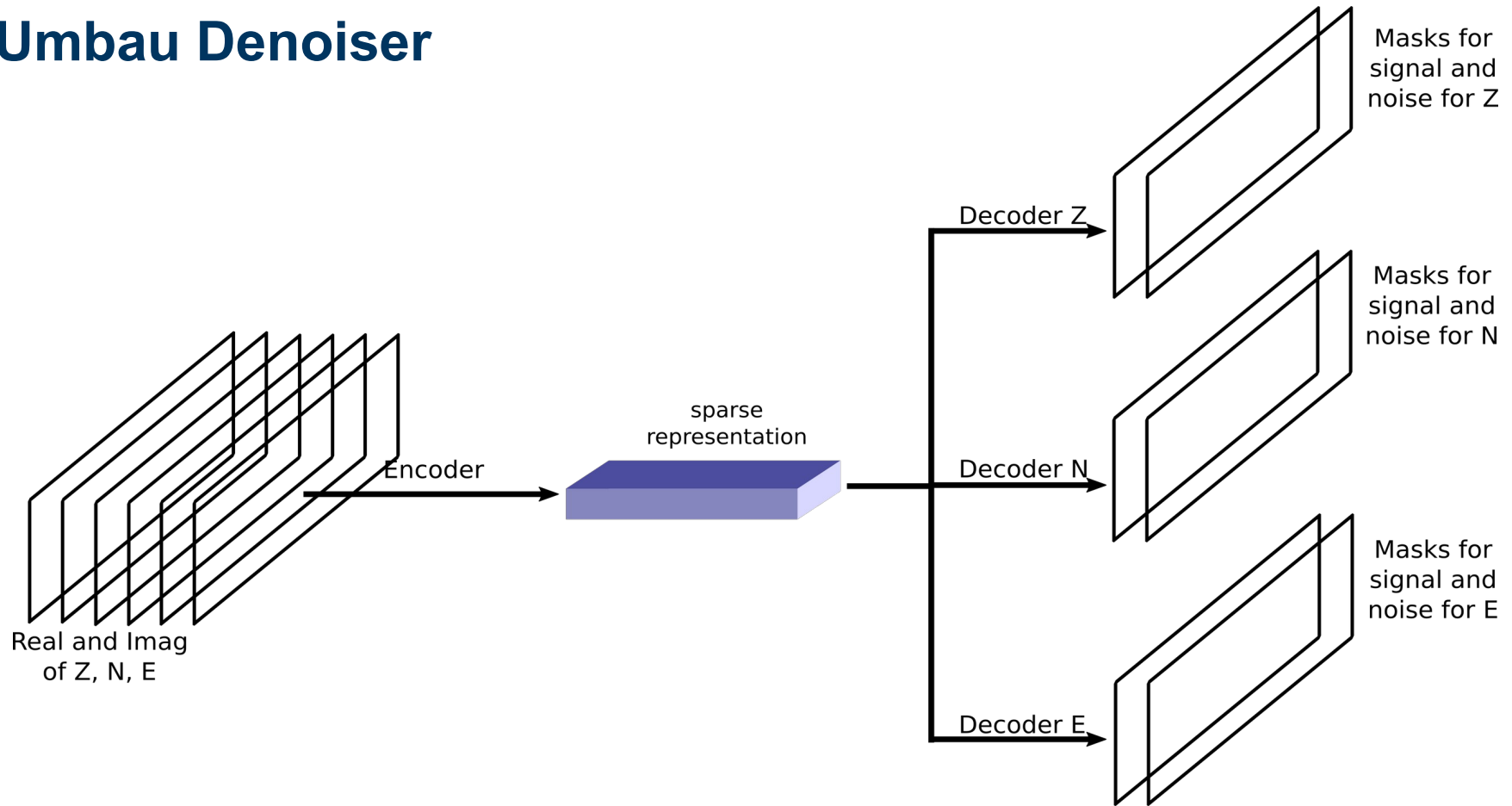


Umbau Denoiser



Dahmen et al., 2022
MarsQuakeNet: A More Complete Marsquake Catalog
Obtained by Deep Learning Techniques

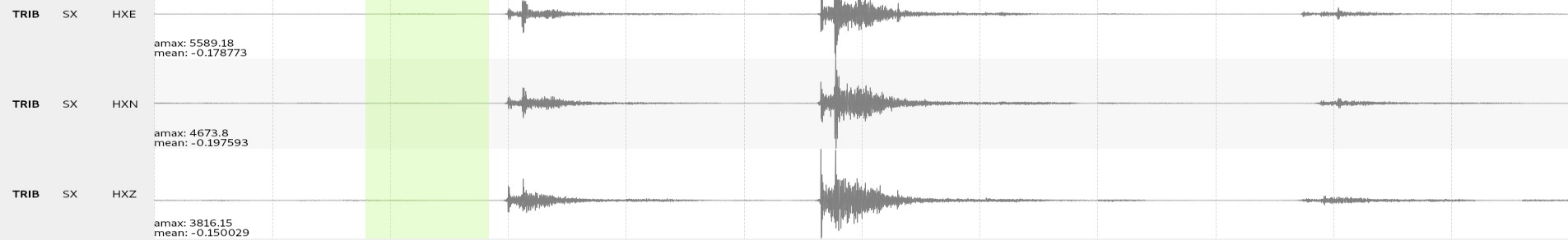
Umbau Denoiser



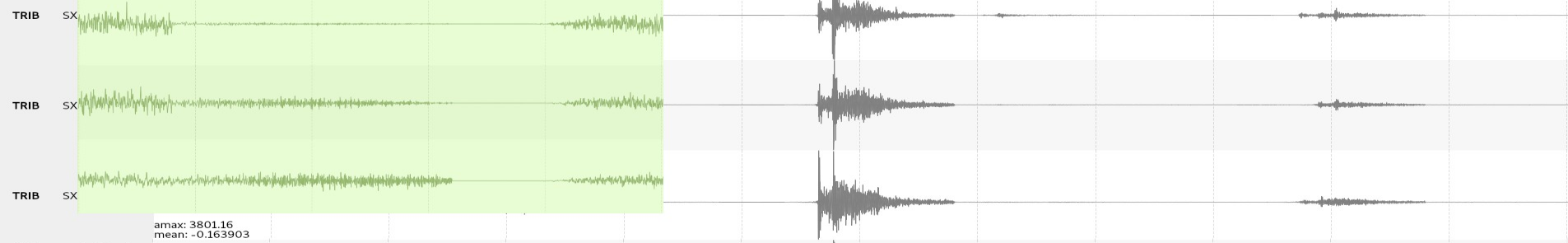
Zusammenfassung

- Sichtung von kontinuierlichen denoiseden Daten
 - Erkennung von Problemen und Lösungsfindung
- Versuche den Denoiser von 1C auf 3C zu erweitern
 - Erste Testläufe seit 07.12.2023 erfolgreich
 - Hoffentlich weniger false detections

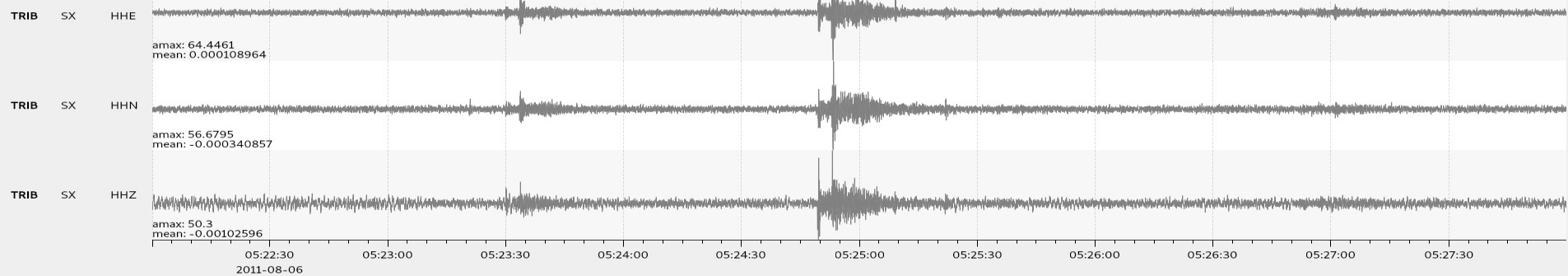
new Model

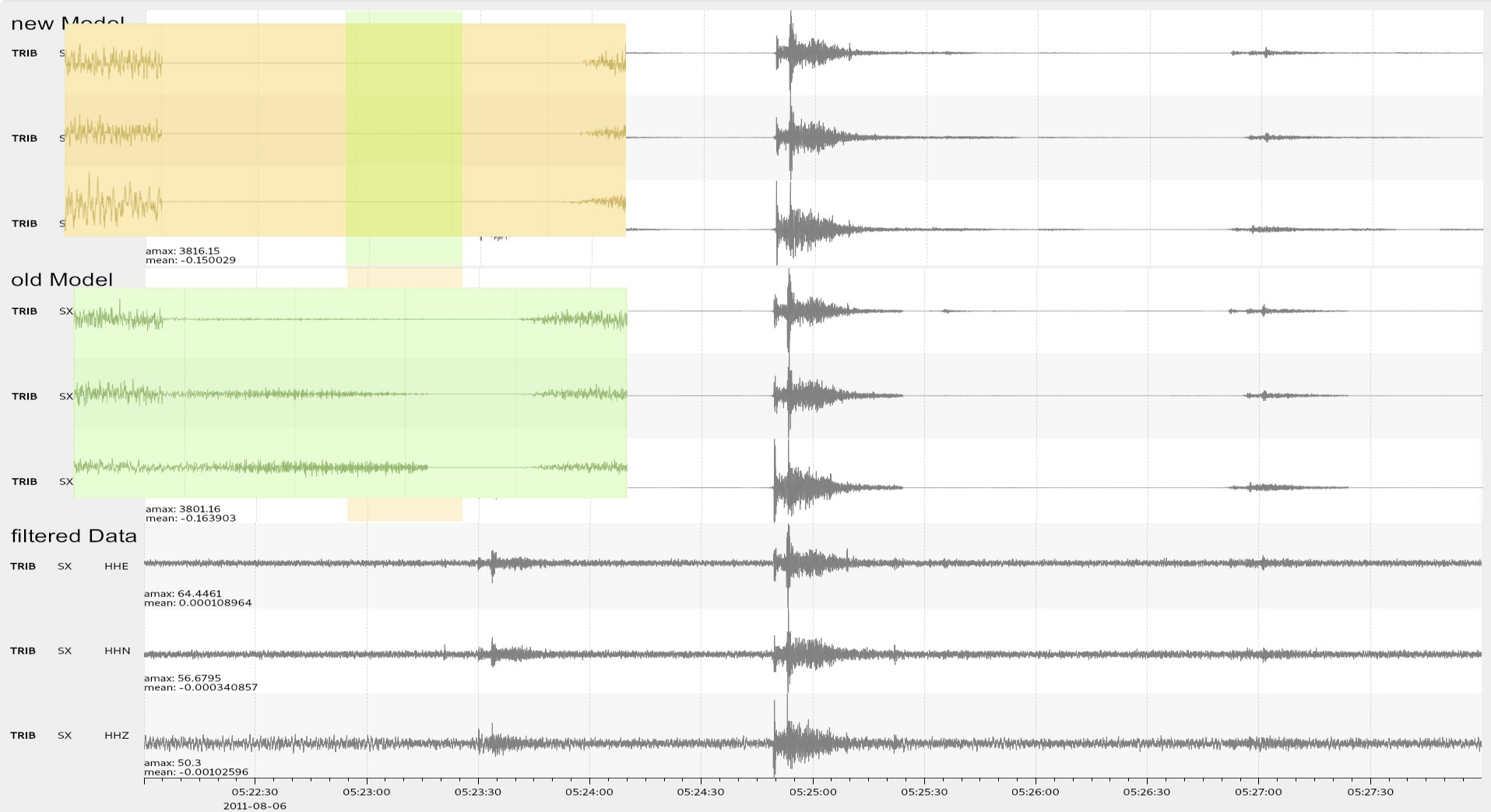


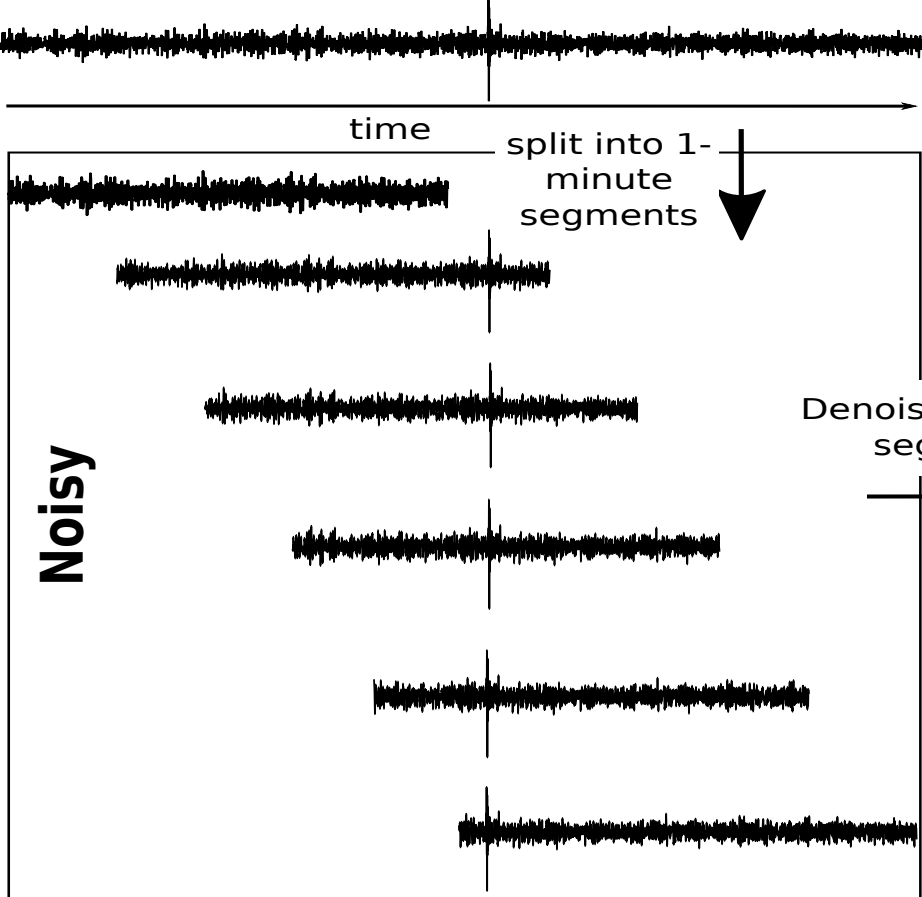
old Model



filtered Data







Denoise 1-minute segments

