## Statistische Auswertung

Um einen Überblick über die zunehmende Stärke von Hitzewellen zu erhalten, haben wir die Summe der jährlichen Daten für ganz Europa verwendet. Die Grafik zu diesen Daten ist im Dashboard ersichtlich. Für die Verständlichkeit der statistischen Zahlen haben wir den Wert des ersten Jahres, auf 1 gesetzt und die restlichen Jahre dazu normalisiert.

Mittelwert

Die Stärke der Magnituden betrug im Durchschnitt jährlich 6.9 und Median lag bei 5.3. Es gibt also ein paar Ausreisser, die den Mittelwert nach oben ziehen.

Summen und Mittelwerte über Fünfjahresperioden

Für die ersten fünf Jahre betrug der jährliche Mittelwert 2.7 und die Summe 13.7. Hingegen wurden für die letzten fünf Jahre einen Mittelwert von 11.8 und eine Summe 59.0 und verzeichnet. Hier haben wir einen Anstieg von jeweils etwa 330% festgestellt. Die fünf Jahre mit dem höchsten Mittelwert waren von 2012 bis 2016 mit 11.9.

Standardabweichung

Für die Standardabweichung haben wir eine rollierende Standardabweichung über 10 Jahre angeschaut. Zu Beginn der Zeitreihe wurde eine Standardabweichung von 1.6 verzeichnet. Diese stieg bis zum Ende auf 3.9 an. Der höchste Wert von 5.7wurde für die Periode von 2001 bis 2012 beobachtet.

Regressionsanalyse

Um festzustellen, ob eine Steigung erkennbar ist, haben wir eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt. Anhand der Residuenanalyse wurde erkennbar, dass der starke Anstieg in der Beobachtungsperiode die Analyse stark verzerrt. Für die Regression müssen die Summen mit dem Logarithmus zur Basis 2 transformiert werden. Die Analyse ergibt so eine Steigung von 0.07 und ein Intercept von -138.3. Aufgrund der geringen Anzahl Jahre, der starken Transformation und weiterhin starken Streuung der Residuen taugt dieses lineare Modell wenig für Prognosen.