Ludwig-Maximilians-Universität München

Institut für Statistik

Abschlussarbeit im Rahmen des Statistischen Praktikums

Magnitudenverteilung getriggerter Erdbeben

Autorinnen: Anna Orzelek

Franziska Reichmeier

Katharina Riedlberger

Veranstaltung: Statistisches Praktikum

Abgabedatum: ……

Projektpartner: Christian Grimm

Projektbetreuer: Dr. André Klima

**Abstract**

Im Rahmen dieses Statistischen Praktikums wurden Erdbebendaten aus Japan und Kalifornien analysiert. Genauer geht es um die Magnitudenverteilung getriggerter Erdbeben. Es wird untersucht inwiefern die Magnituden der triggernden Erdbeben einen Einfluss auf die Verteilung der von ihnen getriggerten Erdbeben haben. Dabei ist besonders von Interesse, ob starke Erdbeben auch starke Nachbeben triggern. Hierbei sollen eventuelle Unterschiede zwischen Japan und Süd-Kalifornien erfasst werden. Zudem wird die “Shortterm-incompleteness” in der Analyse und Auswertung berücksichtigt. Die sogenannten Erdeben-doublets sind wichtig zur Schadensabschätzung und interessant für die (Rück)Versicherung Munich Re. Die Auswertung mit dem Generalisierte additive Modelle für Lokations-, Skalen- und Formparameter (GAMLSS) hat ergeben \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1. Einleitung
2. Einführung in die Thematik
3. Daten
4. Deskriptive Auswertung
5. Modelltheorie
6. Ergebnisse und Interpretation
7. Fazit

Literaturverzeichnis

Anhang

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung1: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Einleitung**
2. **Einführung in die Thematik**

Um Erdbebendaten zu analysieren muss man zunächst verstehen. Wie Erdbeben entstehen. Die äußerste Erdhülle besteht aus mehreren großen Lithosphärenplatten, auch Kontinentalplatten bezeichnet. Diese liegen auf dem oberen Erdmantel auf und bewegen sich mehrere Millimeter bis Zentimeter im Jahr (bezeichnet als Kontinentaldrift).

An den Plattengrenzen findet man divergierende Platten, an denen benachbarte Platten auseinander driften. Bei konvergierende Platten, die aufeinander zugeschoben werden, taucht die schwerere Platte in den Erdmantel und die leichtere wölbt sich zu einem Gebirgszug auf (Orogenese). Den gesamten Prozess wird Subduktion bezeichnet. Des Weiteren findet man konservative Platten, die sich horizontal aneinander vorbei schieben. Beispiel hierfür ist die San-Andreas Verwerfung in Kalifornien.

Gerade bei der Subduktion und den konservativen Plattenbewegungen ensteht an den Plattenrändern/gränzen Druck. Wenn dieser zu groß wird, enlädt sich die Spannung mit einem großen Duck und es entsteht ein Erdbeben. Erdbeben, die unter dem Meeresboden liegen werden als Seebeben bezeichnet, und lösen oft einen Tsunami aus.

1. **Daten**
2. **Deskriptive Analyse**