

**5. Neogeographie einer Digitalen Erde: Geo-Informatik als methodische Brücke in der interdisziplinären Naturgefahrenanalyse (NEOHAZ)**

Kollegiat: Prof. Dr. Bernhard Höfle<sup>1</sup>

Mitarbeiterin: Carolin Klonner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Geographisches Institut, Abteilung Geoinformatik, Universität Heidelberg

*Gesamtkonzept und Ziele*

Im NEOHAZ Projekt wird eine Kombination aus Methoden und Konzepten der Geographie, Soziologie und Informatik genutzt. Die betroffene Bevölkerung wird anhand neuer partizipativer Methoden integriert, indem lokales Wissen über Naturgefahren erfasst wird. Auf diese Weise können das individuelle Risikobewusstsein und die Bereitschaft zu Mitigationsmaßnahmen auf lokaler Ebene erhöht werden. Dies bietet die Möglichkeit, kontextgerechte Maßnahmen auf regionaler Ebene umzusetzen. Die entwickelten Methoden werden in Santiago de Chile, das regelmäßig von urbanen Überschwemmungen betroffen ist, angewendet und evaluiert. Zusätzlich wird die entwickelte Methodik auch in Eberbach (Neckar) getestet, was einen geographischen Vergleich und eine Evaluierung der Übertragung erlaubt.

*Aktueller Projektstand und Erkenntnisgewinn*

Ergebnisse aus zwei Studien in Santiago de Chile zeigen, dass Sketch Maps in Kombination mit Fragebögen eine geeignete Methode sind, um die Risikowahrnehmung der Bevölkerung zu erfassen und räumlich zu visualisieren. Diese Informationen können als Ergänzung zu bereits vorhandenen Daten von lokalen Behörden genutzt werden. Dieser partizipative Ansatz ermöglicht es aber nicht nur, eine neue Art von Daten zu erhalten, sondern steigert auch die Risikowahrnehmung der Bewohner der betroffenen Regionen.

Die Sketch Maps basieren auf OpenStreetMap (OSM) Field Papers (fieldpapers.org). Teilnehmer der Studie zeichnen ihre Risikowahrnehmung in Bezug auf Hochwasser im Studiengebiet Quilicura auf einem OSM Field Paper ein, auf dem das gesamte Studiengebiet anhand der OSM Daten dargestellt wird. Im Anschluss werden diese individuellen Markierungen für weitere Analysen in einem Geoinformationssystem genutzt (Abb. 1). Auf diese Weise ist es möglich, individuelles Wissen und Erfahrungen sichtbar zu machen. Um Einflussfaktoren auf die Risikowahrnehmung zu erhalten, werden Fragebögen eingesetzt, die beispielsweise Fragen bezüglich Alter der Teilnehmer und Wohndauer in der bestimmten Gegend stellen. Als Vergleich dienen Informationen über die Intensität der Risikowahr-

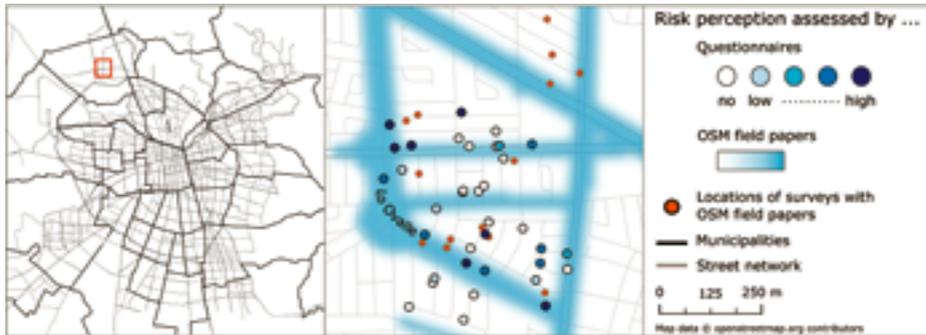


Abb. 1 Quilicura: Risikowahrnehmung basierend auf den Sketch Maps. Die blauen Markierungen zeigen das Ergebnis der Befragung von 14 Teilnehmern. Die Kreise zeigen die Referenzdaten: 36 Teilnehmer wurden über die Intensität ihrer Risikowahrnehmung befragt. Umso dunkler das blau, desto höher die Intensität. Die orangenen Punkte zeigen den Ort der Befragung mit den OSM Field Papers.

nehmung am Wohnort der Teilnehmer unter der Annahme, dass die Risikowahrnehmung präsenter ist, wenn eigener Besitz betroffen ist.

In einer weiteren Studie im Gebiet La Florida zeigt sich zusätzlich, dass sich die Anwendung unterschiedlicher Darstellungen des Studiengiebts in den Basisarten auf die markierte Risikowahrnehmung auswirkt. Bei einer Übersichtskarte werden hauptsächlich viel frequentierte Straßen und Orte markiert, wohingegen eine detaillierte Karte der Nachbarschaft die Markierung einzelner Seitenstraßen ermöglicht. Ein weiterer Aspekt der Analyse betrachtet die Herkunft der Studienteilnehmer. Ein Vergleich der Sketch Maps zu Daten der lokalen Behörden zeigt, dass Passanten dazu tendieren, die gefährdeten Gebiete zu überschätzen (Abb. 2).

Die Ergebnisse der Studien in Santiago de Chile wurden in einem internationalen Zeitschriftenartikel publiziert (Klonner et al. 2018). Des Weiteren präsentierte C. Klonner im Juli 2018 im Rahmen eines Workshops an der Universität Warwick, UK, die entwickelten Methoden zur Erfassung der Risikowahrnehmung. Während des Workshops wurden partizipative Methoden in der Naturgefahrenanalyse in einem internationalen sowie interdisziplinären Kontext diskutiert.

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung in Eberbach werden 2019 in einer Publikation veröffentlicht. Erste Ergebnisse zeigen, dass Sketch Maps auch für Studiengiebts in Deutschland anwendbar sind und komplementäre Geoinformation zu den behördlichen Daten bereitstellen können.

### Ausblick

Das NEOHAZ Projekt wurde Ende Oktober 2018 erfolgreich beendet. 2019 folgen die Publikation der Forschungsergebnisse der Studie in Eberbach und der Abschluss der Dissertation von Frau Klonner.

## 6. Quantifizierung in Politik und Recht/Wirtschaftssanktionen (WIN-Programm)

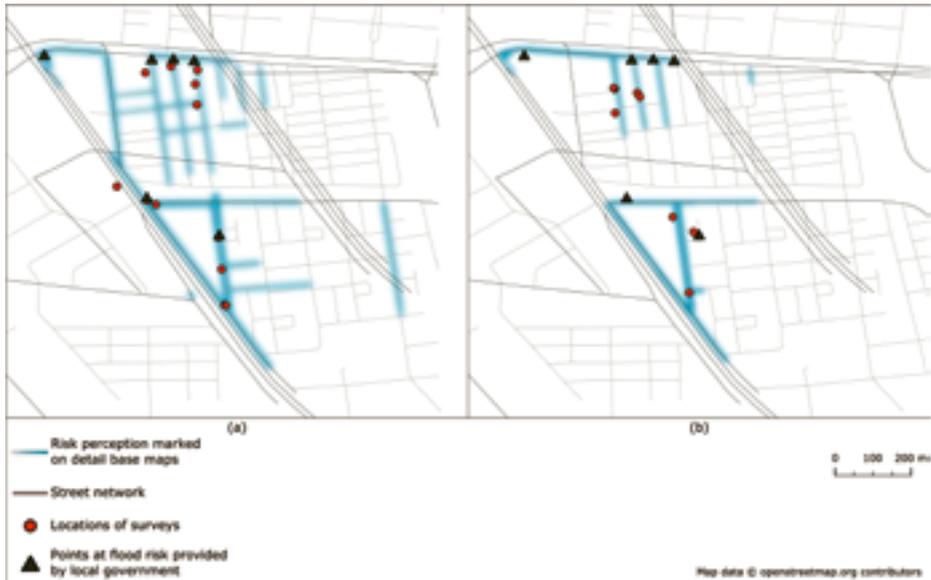


Abb. 2: Risikowahrnehmung basierend auf den Detailkarten in La Florida (blaue Markierungen). Passanten (a) tendieren im Vergleich zu Anwohnern (b) dazu, die Risikobereiche zu überschätzen. Alle Teilnehmer haben die gleichen Risikobereiche wie die lokale Behörde (Dreiecke) markiert. Die orangenen Punkte zeigen die Standorte der Teilnehmer während der Befragung.

### Veröffentlichungen

Klonner, C., Usón, T.J., Marx, S., Mocnik, F.-B., Höfle, B. (2018): Capturing Flood Risk Perception via Sketch Maps. ISPRS International Journal of Geo-Information. Volume 7, pp. 359; DOI:10.3390/ijgi7090359.

## 6. Quantifizierung in Politik und Recht am Beispiel von Wirtschaftssanktionen

Kollegiat: Prof. Dr. Matthias Valta<sup>1</sup>

Mitarbeiterin: Teresa Hartung

<sup>1</sup> Lehrstuhl für Öffentliches Recht und Steuerrecht, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

### I. Methodischer Ausgangspunkt

Im Mittelpunkt des Projektes steht die Aussagekraft von Quantifizierungen für die juristische Abwägungsentscheidung. Die Qualität der Daten ist oft schwankend und bei fehlenden objektiven Daten bilden diese mitunter subjektive Wertungen