

JustFair Policy Brief 1:

Erweiterung des Hochwasserrisikomanagements durch soziale und psychologische Vulnerabilitätsindikatoren

AUTORINNEN: Sebastian Seebauer*¹, Philipp Babicky¹, Magdalena Rogger², Thomas Dworak², Thomas Thaler³, Claudia Winkler¹

ORGANISATION: Joanneum Research¹, Fresh Thoughts Consulting GmbH², Universität für Bodenkultur³

***Kontakt:** Sebastian.Seebauer@joanneum.at, Telefon: +43 316 876 7654

Stand: Februar 2021

KEY MESSAGES

Die Vulnerabilität eines Privathaushaltes gegenüber einer Hochwasserkatastrophe kann nicht auf einen einzigen Kennwert reduziert werden. Je nach betrachteter Auswirkung spielen einzelne physische, soziale und psychologische Indikatoren eine wichtige Rolle.

Physische Vulnerabilitätsindikatoren erklären vorrangig die Schäden an Gebäude und Gebäudeinhalt. Um darüberhinausgehende Auswirkungen einschätzen zu können, werden soziale und psychologische Vulnerabilitätsindikatoren benötigt. Dies erlaubt auch die Identifikation von gefährdeten Gruppen.

KONTEXT

Hochwasser können erhebliche wirtschaftliche und soziale Schäden verursachen. Die Auswirkungen von Hochwasserereignissen auf Privathaushalte ergeben sich aus der Häufigkeit und der Größe der Ereignisse, der zunehmenden Exposition von Gebäuden, aber auch aus der Vulnerabilität der Bewohner/innen. Vulnerabilität steht hierbei für die Anfälligkeit oder Verletzbarkeit gegenüber Hochwasserereignissen. Vulnerabilität spielt nicht nur während und nach Notfallsituationen sowie bei der Vorsorge eine wichtige Rolle. Vulnerabilitätsmerkmale steuern auch, welche Gruppen wie viel Schutz benötigen.

Die individuelle Vulnerabilität eines Privathaushalts ergibt sich aus verschiedenen Gebäude-, Haushalts- und Personenmerkmalen. Neben den materiellen Schäden an physischen Vermögenswerten, die meist in Euro messbar sind, müssen hierbei auch immaterielle Auswirkungen in Bezug auf gesundheitliche und mentale Aspekte, wie z.B. Bluthochdruck, emotionale Belastung, Beeinträchtigung der Lebenssituation, Anstieg von Krankenständen und Bedarf nach langfristiger psychologischer Unterstützung, berücksichtigt werden. Solche Auswirkungen können durch soziale und psychologische Vulnerabilitätsindikatoren erfasst werden.

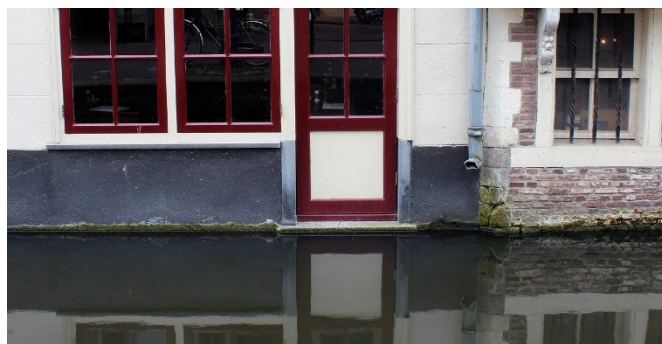
Das aktuelle Hochwasserrisikomanagement fokussiert derzeit auf die physische Vulnerabilität (d.h. die Beseitigung von materiellen Schäden). Dieser Policy Brief zeigt, wie - unter Berücksichtigung sozialer und psychologischer Vulnerabilitätsindikatoren - die individuelle Vulnerabilität einzelner Privathaushalte besser erfasst werden kann. Auf diese Weise können vulnerable Personengruppen bzw. Haushalte besser identifiziert und ihre Vulnerabilität verringert werden.

Durch den Anstieg von Extremwetterereignissen infolge des Klimawandels ist eine Zunahme der Anzahl vulnerabler Haushalte österreichweit zu erwarten. Dadurch steigen nicht nur die materiellen Schäden, sondern es verändert sich auch die Art und Häufigkeit der psychologischen Auswirkungen.

PROJEKTERGEBNISSE

Zu Jahresbeginn 2020 wurde eine Haushaltsbefragung unter 1.127 Haushalten in zwei Fallstudienregionen durchgeführt. Erfasst wurde die individuelle Vulnerabilität - sowohl welche materiellen und immateriellen Auswirkungen bei einem Hochwasserereignis erwartet werden als auch welche Indikatoren die Höhe dieser Auswirkungen beeinflussen.

Die beiden Fallstudienregionen, das Ennstal in der Steiermark und das Aisttal in Oberösterreich, waren in den letzten Jahrzehnten extremen hydrometeorologischen Ereignissen ausgesetzt. Die Daten aus der Haushaltsbefragung wurden mittels statistischer Regressionen analysiert. Die Ergebnisse zeigen den Zusammenhang jedes untersuchten physischen, sozialen und psychologischen Vulnerabilitätsindikators mit verschiedenen erwarteten materiellen und immateriellen Auswirkungen von Hochwasserereignissen.



© Maïke und Björn Bröskamp auf Pixabay

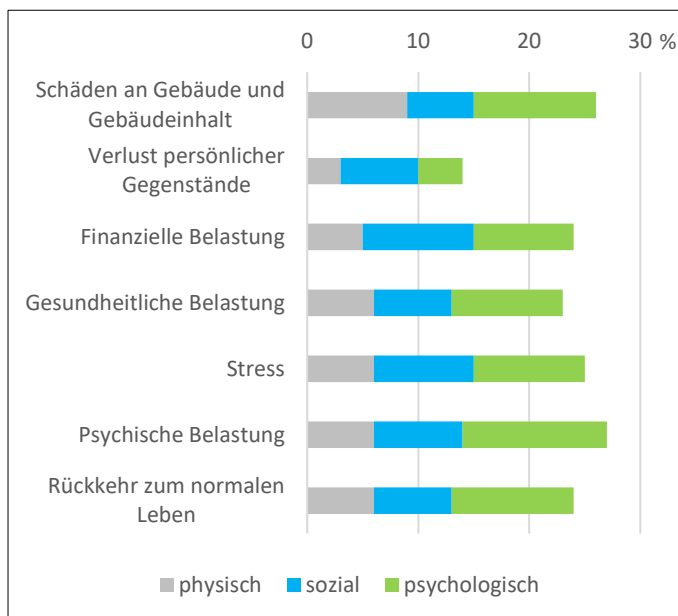


Abbildung 1: Beitrag von physischen, sozialen und psychologischen Vulnerabilitätsindikatoren zur Erklärung von unterschiedlichen erwarteten Auswirkungen einer Hochwasserkatastrophe ¹.

Abbildung 1 stellt den Beitrag von physischen, sozialen und psychologischen Vulnerabilitätsindikatoren zur Erfassung der Auswirkungen einer Hochwasserkatastrophe dar. Physische Vulnerabilitätsindikatoren sind vor allem dazu geeignet, die Schäden am Gebäude und dem Gebäudeinhalt zu erklären (grauer Balken). Werden allerdings neben den materiellen Auswirkungen, auch die erwarteten immateriellen Auswirkungen einer Hochwasserkatastrophe berücksichtigt, dann tragen soziale und psychologische Vulnerabilitätsindikatoren wesentlich dazu bei, die individuelle Vulnerabilität eines Privathaushalts besser zu erfassen. Die Ergebnisse zeigen, dass alle drei Indikatorengruppen für die Erfassung der Auswirkungen relevant sind. Allerdings tragen physische Vulnerabilitätsindikatoren bei den meisten Auswirkungen nur zu einem Viertel zur Erklärung der jeweiligen Auswirkung einer Hochwasserkatastrophe bei. Bei Hinzufügen von sozialen und psychologischen Indikatoren werden die individuellen Unterschiede der Auswirkungen einer Hochwasserkatastrophe auf Privathaushalte deutlich besser erklärt.

Tabelle 1: Vulnerabilitätsindikatoren und Auswirkungen (Auswahl).

	Indikatoren	Materielle Auswirkungen			Immaterielle Auswirkungen			
		Schäden an Gebäude und Gebäudeinhalt ²	Verlust persönlicher Gegenstände ³	Finanzielle Belastung ⁴	Gesundheitliche Belastung ⁵	Stress ⁶	Psychische Belastung ⁷	Rückkehr zum normalen Leben ⁸
Physisch	Wohnbereich im Keller/Erdgeschoss	•	•	•	•	•	•	•
	Zentrale Lage ⁹	•	•	•	•	•	•	•
	Bereits ein Hochwasser erlebt	•					•	•
	Verfügbarkeit einer Notfallunterkunft		•		•			•
	Versicherung vorhanden	•		•				
Sozial	Alter				•			•
	Geschlecht männlich	•	•	•	•	•	•	•
	Einkommen			•	•		•	•
	Bildungsstand	•			•	•	•	
	kurze Wohndauer in der Gemeinde		•		•			•
Psychologisch	Risikowahrnehmung	•	•	•	•	•	•	•
	Absichten zur Umsetzung von Eigenvorsorge			•			•	•
	Angst vor Hochwasser	•	•	•	•	•	•	•
	Politische Wirksamkeit			•	•		•	
	Fähigkeit zum Aufrechterhalten von Alltagsstrukturen				•	•		

• schwächere Auswirkungen • stärkere Auswirkungen

¹ Statistisch ausgedrückt als zusätzlicher Erklärungswert (Prozent erklärte Varianz R²) eines Vulnerabilitätsindikators

² z.B. Mauerwerk, Parkettböden, Türstöcke, Möbel, elektrische Geräte, ...

³ z.B. unersetzbare Erinnerungsstücke, persönliche Gegenstände, Fotos, ...

⁴ z.B. Verbrauch von Ersparnissen, Aufnahme eines Kredits, bei Haushaltsausgaben sparen, ...

⁵ z.B. Erschöpfung, Verletzungen, Krankheit, ...

⁶ z.B. Gegenstände in Sicherheit bringen, behelfsmäßige Wohnsituation, Aufräumarbeiten, ...

⁷ z.B. Schlafschwierigkeiten, Hilflosigkeit, wiederkehrende Erinnerungen, Sorgen, ...)

⁸ z.B. langwierige Reparaturen, bürokratischer Aufwand, Verzicht auf Urlaub und Freizeit, ...)

⁹ Einschätzt durch die befragten Bewohner des Hauses

Bedeutsame soziale Vulnerabilitätsindikatoren sind:

- Einkommen,
- Wohndauer in der Gemeinde,
- Anzahl über-60-jähriger Personen im Haushalt

Beispiel zum Mehrwert sozialer Vulnerabilitätsindikatoren:

Privathaushalte mit höherem Einkommen weisen beispielsweise eine geringere individuelle Vulnerabilität auf, als Privathaushalte mit niedrigerem Einkommen, da sie die entstandenen materiellen Schäden einer Hochwasserkatastrophe besser abfangen können (Tab. 1). Dadurch kommt es auch zu einer geringeren psychischen Beeinträchtigung dieser Haushalte.

Bedeutsame psychologische Vulnerabilitätsindikatoren sind:

- Absichten zur Umsetzung von Eigenvorsorgemaßnahmen gegen ein Hochwasser,
- Angst vor Hochwasserereignissen
- Kontrollüberzeugungen, d.h. die Erwartung, aus eigener Kraft etwas gegen die Auswirkungen eines Hochwassers unternehmen zu können.

Beispiel zum Mehrwert psychologischer Vulnerabilitätsindikatoren:

Je stärker die potentiell von einer Hochwasserkatastrophe Betroffenen erwarten, politische Entscheidungsprozesse zu verstehen und aktiv steuern zu können (politische Wirksamkeit), bzw. Eigenvorsorgemaßnahmen umsetzen zu können, mit desto geringeren finanziellen Schäden, aber auch schwächeren gesundheitlichen und mentalen Belastungen rechnen sie im Fall des Eintretens eines Hochwassers.

Psychologische Indikatoren können sogar bestimmte physische Indikatoren ersetzen, weil sie die zugrunde liegende Motivation oder Wahrnehmung präziser abdecken. Beispielsweise ist meist die subjektive Risikoeinschätzung der befragten Personen, von einem Hochwasser betroffen zu sein, bereits so zutreffend, dass die Berücksichtigung der Gefahrenzone in der Vulnerabilitätsanalyse keinen Mehrwert mehr bringt.

Eine Verwendung von zusammenfassenden Indices für die Erfassung der Vulnerabilität von Privathaushalten wird nicht empfohlen. Solche Indices verdecken in den meisten Fällen die Details, die für eine effektive Berücksichtigung vulnerabler Gruppen wesentlich sind.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Ein umfassender Ansatz für das Hochwasser-Risikomanagement (und vor allem die Hochwassernachsorge) sollte ein breites Spektrum an physischen, sozialen und psychologischen Vulnerabilitätsindikatoren berücksichtigen, um vulnerable Gruppen besser zu erfassen und zu berücksichtigen:

- Soziale Vulnerabilitätsindikatoren können aus vorhandenen Einwohnerstatistiken abgeleitet werden. Es sind daher im Regelfall keine eigenen Haushaltsbefragungen erforderlich, um die notwendigen Daten zu erheben. Um soziale Vulnerabilität besser zu berücksichtigen, sollten in der Kosten-Nutzen-Analyse von Schutzmaßnahmen jene Maßnahmen höher gewichtet werden, die z.B. Einkommensschwache oder Zuzügler/innen mit kurzer Wohndauer in der Gemeinde begünstigen.
- Für psychologische Vulnerabilitätsindikatoren sind im Regelfall keine lokalen Daten verfügbar. Es ist daher zu empfehlen, im Rahmen der Planung von Schutzmaßnahmen Befragungen unter den Haushalten im Risikogebiet durchzuführen.
- Psychologische Faktoren können von Risikomanager/innen leichter verändert werden als physische und soziale Faktoren. Es sollte daher vermehrt auf Bewusstseinsbildung, Trainings von Einzelpersonen und Nachbarschaftsgruppen zur Verringerung der individuellen Vulnerabilität gesetzt werden.
- Eine Verwendung von zusammenfassenden Indices für die Erfassung der Vulnerabilität von Privathaushalten wird nicht empfohlen.
- Es besteht Forschungsbedarf für eine Methode, mit der soziale und psychologische Vulnerabilitätsindikatoren in Kosten-Nutzen-Analysen einbezogen werden können. Der JustFair Policy Brief 4 diskutiert einen Vorschlag zur besseren Berücksichtigung strukturschwacher Gebiete bzw. einkommensschwacher Haushalte.

LITERATUR

Bubeck, P., Botzen, W.J.W., Aerts, J.C.J.H. (2012). A review of risk perceptions and other factors that influence flood mitigation behavior. *Risk Analysis*, 32(9), 1481-1495.

Cutter, S.L., Boruff, B.J., Shirley, W.L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261.

Rufat, S., Tate, E., Burton, C.G., Maroof, A.S. (2015). Social vulnerability to floods: Review of case studies and implications for measurement. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14, 470-486.

Weiterführende Informationen zum Projekt JustFair unter: <https://justfair.joanneum.at/> (in englischer Sprache).