

## **Projektstudie Klimavulnerabilität in der trinationalen Region Oberrhein**

**Leitung: Prof. Dr. Rüdiger Glaser, Nico Scholze, Michael Kahle**

**Zeitraum 12.9.2017-30.9.2017, Kosten ca. 500€ (Exkursionen, Materialien, Reader)**

Die trinationale Region Oberrhein mit den städtischen Zentren Basel, Freiburg, Karlsruhe, Straßburg, Mulhouse mit insgesamt fast 6 Mio Einwohnern und einer Wirtschaftskraft von 175 Mrd. EUR steht im Rahmen des Klimawandels im besonderen Fokus. Bereits nachweisbar ist eine Zunahme der Temperatur, die mit einer verstärkten Hitze- und Schwülebelastung einhergeht. Hinzu treten höhere Winterniederschläge mit einer Zunahme von Hochwassergefahren, im Gegensatz dazu verlängerte und intensivere sommerliche Dürrephasen mit Ertragseinbußen in der Landwirtschaft sowie ein Anstieg spätsommerlicher Starkregen, die örtlich immer wieder zu schweren Schäden führen. Weitere Veränderungen betreffen die Schneedeckendauer in den höheren Lagen der umrahmenden Mittelgebirge mit Auswirkungen auf den Wintertourismus sowie die Frage der Häufigkeit/Wiederkehrzeiten schwerer Orkane wie Lothar 1999 oder Vivian/Wiebke 1990 mit Milliardenverlusten.

Folgende Fragen stellen sich:

Welche konkreten Klimaveränderungen und –auswirkungen sind bereits empirisch nachweisbar? Welche weitere Entwicklung ist nach den Modellrechnungen zu erwarten? Welche regionale Differenzierung und welche Hot-Spots sind dabei erkennbar?

Wie kann die Klimavulnerabilität bewertet werden und welche konkreten räumlichen Fingerabdruck lässt diese erkennen?

Wie nehmen die betroffenen Menschen, aber auch Institutionen und Wirtschaftsunternehmen dies wahr? Welche Strategien existieren bereits und welche weiter notwendigen Anpassungsmöglichkeiten können entwickelt werden?

Die Projektstudie bezieht sich auf das internationale, von der EU geförderte Forschungsvorhaben Clim'Ability, in dem die Klimavulnerabilität von Unternehmen in dieser Region analysiert und geeignete Anpassungsstrategien entwickelt werden.

Die Projektstudie ist transdisziplinär und basiert auf einer entsprechend breiten methodischen Basis, die sowohl naturwissenschaftliche als auch geisteswissenschaftliche und IT-technische sowie kartographische Komponenten beinhaltet. Methodologisch referiert sie im besonderen Maße auf Risikodiskurse. Eine besondere Herausforderung ist der transnationale Diskurs zwischen den 13 teilnehmenden Institutionen aus drei Ländern in einer der innovativsten und besonders prosperierenden Regionen Europas.

Ziele sind:

1. Entwicklung eines vulnerabilitätsbezogenen Analyserahmens,
2. Sammlung und Analyse von Daten und Informationen zum Klimawandel und zur Klimavulnerabilität sowie den Klimaanpassungsstrategien,
3. Durchführung von Interviews mit Betroffenen und Beteiligten ausgewählter Unternehmen, Planungsinstanzen, NGOs und weiteren Stakeholdern

4. Abbildung und Analyse der Daten in einem GIS (Geographischen Informationssystem)
5. Aufbau einer CRE (kollaborative Forschungsumgebung) zur Kommunikation innerhalb der Arbeitsgruppe, zwischen den Partnern und mit der Öffentlichkeit.
6. Transnationaler Diskurs zu den Themen Datenverfügbarkeiten, kulturelle Prägungen, Wahrnehmungen und Umsetzungen.

### Qualifikations- und Lernziele

- Ableitung eines Analyserahmens aus den methodischen und methodologischen Diskursen zur Klimavulnerabilität
- Analyse des regionalen Klimawandels und der Klimavulnerabilität in der Region Oberrhein,
- Daten-, Informations- und Materialbeschaffung sowie Datenanalyse,
- Durchführung von Experteninterviews,
- Abbildung und kartographische Visualisierung der Daten und Informationen in einem GIS (Geographischen Informationssystem)
- Aufbau einer kollaborativen Forschungsumgebung (CRE) „Clim'Ability“
- teilnehmende Beobachtung
- Vor Ort Analyse
- Transkultureller Diskurs
- Stärkung regionaler Kompetenz
- Exkursion zu den Brennpunkten

### Literatur und Arbeitsmaterial

Alexander (2012): Models of Social Vulnerability to Disasters. RCCS Annual Review, 4 -2012, DOI: 10.4000/rccsar.412

Batica (2015): Methodology for flood resilience assessment in urban environments and mitigation strategy development. Thèse, Université de Nice-Sophia Antipolis (English). <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01159935>

Birkmann, HG. (2013): Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies. 2. Auf. New York

Birkmann J. (2011): „Indikatoren zur Abschätzung von Vulnerabilität und Bewältigungs-potenzialen am Beispiel von wasserbezogenen Naturgefahren in urbanen Räumen“. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: *Forschung im Bevölkerungsschutz, Band 13*

Glaser, R. (2014): Global Change -Das neue Gesicht der Erde, 224 S. mit 337 farb. und 6 s/w Abb., 9 farb. Tab., Bibliogr. und Reg., Primus, Darmstadt.

Gunderson LH & Holling CS (2002): Understanding Transformations in Human and Natural Systems. Island Press., Washington

Himmelsbach (2014): Erfahrung - Mentalität - Management Hochwasser und Hochwasserschutz an den nicht-schiffbaren Flüssen im Ober-Elsass und am Oberrhein (1480-2007) *Freiburger Geographische Hefte* 73, 2014

Himmelsbach I, Glaser R, Schönbein J, Riemann D, Martin B (2015): Reconstruction of flood events based on documentary data and transnational flood risk analysis of the Upper Rhine and its French and German tributaries since AD 1480, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 19, 4149-4164, DOI: 10.5194/hess-

19-4149-2015

MAPLECROFT (2014): Climate Change Vulnerability Index. Press Release. Online abrufbar unter <http://maplecroft.com/portfolio/new-analysis/2013/10/30/31-global-economic-output-forecast-face-high-or-extreme-climate-change-risks-2025-maplecroft-risk-atlas/> (07.03.2016)

Meisel (2012): Verwundbarkeit der Umwelt gegenüber Hochwasserereignissen - eine Untersuchung auf kommunaler Ebene. In: Hallesches Jahrbuch für Geowissenschaften Beiheft 27

Stock M, Kropp J P, Walkenhorst O, (2009): Risiken, Vulnerabilität und Anpassungserfordernisse für klimaverletzliche Regionen. In: Raumforschung und Raumordnung 67 (2): 97–113

Watts & Bohle (1993): The Space of Vulnerability: the Causal Structure of Hunger and Famine, Progress in Human Geography 17.1: 43-67, DOI: 10.1177/030913259301700103

Weichselgartner (2001): Naturgefahren als soziale Konstruktion. Eine geographische Beobachtung der gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit Naturrisiken. Diss. Bonn

Wetter O, Pfister C, Werner J P, Zorita E, Wagner S, Seneviratne S, Herget J, Grünwald U, Luterbacher J, Alcoforado M J, Barriendos M, Bieber U, Brázdil R, Burmeister K H, Camenisch C, Contino A, Dobrovolný P, Glaser R, Himmelsbach I, Kiss A, Kotyza O, Labbé T, Limanówka D, Lützenburger L, Nordl Ø, Pribyl K, Retsö D, Riemann D, Rohr C, Siegfried W, Söderberg J, Spring J L (2014): The year-long unprecedented European heat and drought of 1540 - a worst case. Climatic Change, Vol. 125, 3: 349-363, DOI: 10.1007/s10584-014-1184-2

Wisner B, Blaikie P, Cannon T, Davis I, (2004): At Risk: Natural Hazards, People's vulnerability and disasters. London: Routledge

Zebisch M, Grothmann T, Schröter D, Hasse C, Fritsch U, Cramer W, (2005): Klimawandel in Deutschland - Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Umweltbundesamt.