



© Stadt Graz/Fischer



© Stadtamt Judenburg



© Planung, Technik und Umwelt – Pertwieser



© GG Tourismus/Ovidiu Dehelean

PACINAS

Public Adaptation Costs: Investigating the National Adaptation Strategy Fallstudie Städte: Kostenrelevanz von Anpassung in Städten

Markus Leitner¹, Wolfgang Loibl², Maria Balas¹, Natalie Glas¹

ZIEL PACINAS

Das Projekt PACINAS beschäftigt sich mit den Kosten durch Klimawandelanpassung für den Öffentlichen Haushalt und den damit verbundenen Effekten für die Volkswirtschaft. Mit Fallstudien auf Stadt, Länder und Bundesebene werden sowohl das bereits bestehende Anpassungsdefizit als auch zukünftige Anpassungskosten bis 2050 abgeschätzt. Im Mittelpunkt stehen die Anpassungskosten durch Extremereignisse wie Hochwasser, Massenbewegungen und Hitze sowie Aktivitätsfelder der österreichischen Anpassungsstrategie (BMLFUW 2012) mit hoher Bedeutung für den Öffentlichen Haushalt (Land und Forstwirtschaft, Wasser, Schutz vor Naturgefahren, Katastrophenmanagement, Verkehr, Stadt und Grünräume). PACINAS wird vom Wegener Center der Universität Graz in Kooperation mit dem Umweltbundesamt, AIT und IASA durchgeführt.

ANPASSUNGSRELEVANTE AUSGABEN?

Anpassungsrelevante Ausgaben zielen darauf ab, die **Folgen der aktuellen Klimavariabilität (Anpassungsdefizit)** als auch die **zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels** auf ökologische, soziale und ökonomische Systeme zu vermeiden, zu verringern, oder sich daraus ergebende Chancen zu nutzen.

RELEVANZ FÜR STÄDTE & STÄDTE-AUSWAHL KRITERIEN

In Österreichs Städten leben 70% der Bevölkerung, der Zuzug hält weiter an. Städte und urbane Räume gelten wegen der großen Einwohnerzahl, der dichten Besiedlung und damit der Konzentration an Vermögenswerten sowie kritischer Infrastruktur als besonders vom Klimawandel betroffen. Für eine **erste Abschätzung anpassungsrelevanter Kosten in Städten** wurden **Graz, Linz, Baden und Judenburg** im Rahmen von Fallstudien untersucht. Um eine möglichst umfassende Abschätzung der anpassungsrelevanten Kosten bzw. der bereits jetzt auftretenden Schäden in Städten zu erhalten, wurden zwei Städte mit über 100.000 EinwohnerInnen (Graz und Linz) sowie zwei Städte mit deutlich geringerer Bevölkerungszahl (Baden mit ca. 25.000 und Judenburg mit ca. 10.000) betrachtet. Die Auswahl berücksichtigt u.a. die Zugehörigkeit zu unterschiedlichen geographischen Gebieten & klimatischen Zonen. Graz und Linz liegen an den größeren Flussläufen Mur und Donau, Graz in der illyrischen Klimazone, Linz im mitteleuropäischen Übergangsklima, Judenburg liegt in den Niederen Tauern in der alpinen Klimazone und Baden bei Wien in der pannonischen Klimazone.

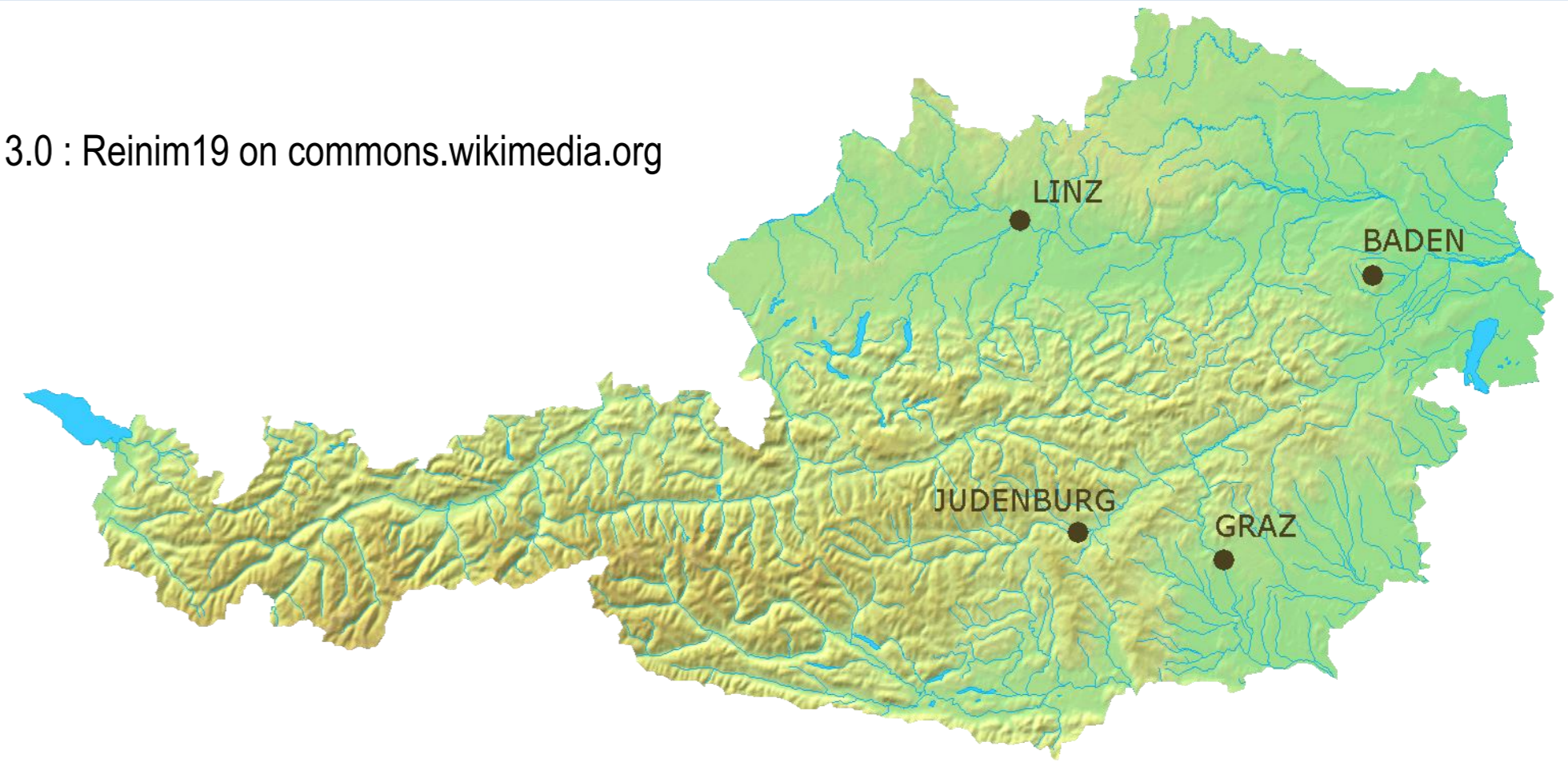
METHODE ZUR ABSCHÄTZUNG ANPASSUNGSRELEVANTER AUSGABEN

- Budgetanalyse für den Zeitraum 2001 – 2015
 - öffentlich zugängliche Budget-Daten über www.offenerhaushalt.at für Graz, Linz und Baden, weiters Budgetdaten von Judenburg sowie Budgetdetails direkt vor Ort
- Stakeholder Interviews mit Verantwortlichen für
 - Umwelt, Klima & Energie, kommunales Gebäudemanagement, Straßeninfrastruktur, Wasser & Abwasserwirtschaft, Grünflächen Betreuung & Planung, Raumplanung, Katastrophen und Risikomanagement sowie Finanz- & Budgetverwaltung

HERAUSFORDERUNGEN DURCH DEN KLIMAWANDEL FÜR STÄDTE SCHON HEUTE UND WIRKUNGEN AUF DAS STADTBUDGET

In den Bereichen Raumordnung, kommunales Gebäudemanagement (inkl. thermischer Sanierung), Instandhaltung von (Gemeinde) Straßen, Wasser und Abwasserwirtschaft (z.B. Sanierung und Anpassung des Kanalnetzes) und (in geringerem Ausmaß) Grünflächenpflege und -instandhaltung sind Städte gefordert, die bereits heute spürbaren Auswirkungen des Klimawandels zu bewältigen. **Nach einem Ereignis liegt der Fokus der Städte derzeit vorwiegend auf der Schadensbehebung.** Abhängig von den finanziellen Möglichkeiten, werden **teilweise darüber hinausgehende Maßnahmen gesetzt**, um die Betroffenheit gegenüber zukünftigen Naturgefahren zu mindern. Bei Anpassungsmaßnahmen nach extremen Wetterereignissen handelt es sich somit meist um „reaktive“ **Anpassung**. Berücksichtigt werden dabei die aktuelle Klimavariabilität und die räumliche Ausprägung der Effekte. Eine **Unterscheidung zwischen reiner Schadensbehebung und darüber hinausgehenden Anpassungsmaßnahmen findet** in den Städten meist **nicht statt**. Dies erschwert Aussagen zu anpassungsrelevanten Kosten. In Linz, ergeben sich für Straßenbau und Reparaturmaßnahmen während „regulärer“ Jahre Kosten von 25-30 Mio.€ bzw. 4-6% der jährlichen Stadtbudgets. In Jahren mit oder nach Extremereignissen (Starkregen bzw. Hochwasser) liegen diese deutlich höher bei 60 Mio.€ bzw. 8% des Stadtbudgets. Bei den Ausgaben für Schutzwasserbauten zeigt sich gleichfalls eine Spitze in Jahren mit bzw. nach Extremereignissen

© CC BYSA 3.0 : Reinim19 on commons.wikimedia.org



In Linz betragen die jährlichen Ausgaben für Schutzwasserbau meist weniger als 1 Mio.€ oder <0,1% des Stadtbudgets, in den Spitzenjahren steigen die Ausgaben auf 3-5 Mio.€ bzw. 0,1-0,8% der jährlichen Stadtbudgets

In Graz zeigen sich für den Beobachtungszeitraum im Straßenbau keine ausgeprägten Spitzen. Der kontinuierliche Ausgabenanstieg ist nicht an spezielle Ereignisse gekoppelt. Beim Schutzwasserbau betragen die Ausgaben in regulären Jahren 0,5-1 Mio.€ bzw. <0,1% des Stadtbudgets. Während der Spitzenjahre ergeben sich Ausgaben von bis zu 3 Mio.€ bzw. rund 0,35 % des Stadtbudgets. In den betrachteten kleineren Städten ist die Situation, von Topographie und Klima beeinflusst, ähnlich: In Baden, einer von Hochwasser nur gering betroffenen Stadt, liegen die Ausgaben für Schutzwasserbau während regulärer Jahre bei etwa 25.000€ bzw. 0,02 % des Stadtbudgets. In bzw. nach Jahren mit Starkregen bzw. Hochwasser steigt der Betrag dann auf 0,1–0,25 Mio.€ bzw. 0,1–0,3% der Stadtbudgets.

Da die frei verfügbaren Mittel in den Städten nur wenige Prozente der Budgetsumme betragen, stellen derartige Kosten – ob für Anpassung, Schadensbehebung oder beides gemeinsam – große Einschnitte in die Budgets der Städte dar

ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN FÜR STÄDTE?

Verantwortliche in allen befragten Städten erwarten einen **weiteren Anstieg der Zahl von Hitzetagen, längere Hitze- und Trockenperioden**, aber auch eine **Zunahme von Starkregenereignissen** und damit einhergehend **steigende Hochwassergefahr**.

Erste Auswirkungen zeigen sich bereits: **Steigende Temperaturen und längere Hitzeperioden machen Änderungen bei der Pflanzenwahl im städtischen Grünraum notwendig.** Zudem werden extremere und längere Hitzeperioden eine **Zunahme der Zahl an Klimaanlagen** nach sich ziehen, was wiederum negative Effekte auf Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen zur Folge haben wird. Die **erwartete Zunahme an Starkregenereignissen wird künftig zu noch größeren Problemen beim Fassungsvermögen der Kanalsysteme und zu stärkeren Beschädigungen von Verkehrsflächen** führen.

Die **Budgetbezogenen Herausforderungen** sind mannigfaltig: Die Städte könnten zwar Rücklagen für die Finanzierung zukünftiger kostenintensiver Anpassungsmaßnahmen bilden, haben aber angesichts der knappen Haushalte in der Praxis kaum die Möglichkeit dazu. Die Budgetstruktur und die Budgetrichtlinien erlauben einige Freiheiten bei der Buchung von Kosten, sodass anpassungsrelevante Ausgaben auf unterschiedliche Gruppen und Untergruppen des Budgets verteilt werden können. So ist kaum nachvollziehbar, welche Kosten tatsächlich durch die Folgen des Klimawandels verursacht werden. Ausgaben für Anpassungsmaßnahmen und zur Schadensbehebung werden nicht immer getrennt bzw. der entsprechenden Budgetgruppe zugeordnet.

HAUPTERGEBNISSE

- Eine **Unterscheidung zwischen reiner Schadensbehebung und darüber hinausgehenden Anpassungsmaßnahmen findet meist nicht statt.** Der **Fokus der Städte** liegt heute vorwiegend **auf der Schadensbehebung, gelegentlich** werden dabei auch **Maßnahmen gesetzt**, die als **anpassungsrelevant** bzw. als **reaktive Anpassung** zu bezeichnen sind.
- In allen befragten Städten erwarten die Verantwortlichen in den Stadtverwaltungen eine **höhere Anzahl an Hitzetagen, längere Hitze- und Trockenperioden**, sowie eine **Zunahme von Starkregenereignissen** und damit einhergehend eine **größere Hochwassergefahr**.
- **Vorausschauende Anpassung an zukünftige Auswirkungen des Klimawandels** und damit verbundene Ausgaben **werden derzeit noch zu wenig beachtet.**

¹ Umweltbundesamt [markus.leitner@umweltbundesamt.at] | ² AIT [wolfgang.loibl@ait.ac.at]