

# Nutzung unscharfer textlicher Beschreibungen und Spatial Data Mining Verfahren zur Hangrutschungsprävention

IPF, Universität Karlsruhe, FZI Karlsruhe, disy Informationssysteme GmbH Karlsruhe

Daniela Richter

## Ziele

- Beschaffung, Vorverarbeitung und Analyse relevanter strukturierter und unstrukturierter Daten (numerische Daten und Texte, Beobachtungen und Beschreibungen von Fachleuten und Laien), zum Zweck der Gefährdungseinschätzung durch alpine Massenbewegungen.
- Extraktion räumlicher Zusammenhänge sowie deren Modellierung und Visualisierung.
- Entwicklung und Anwendung von Methoden zur kombinierten Analyse der Ergebnisse, gefolgt von einer prototypische Implementierung als geeignete Komponente eines Frühwarnsystems.

## Workflow und Ergebnisse

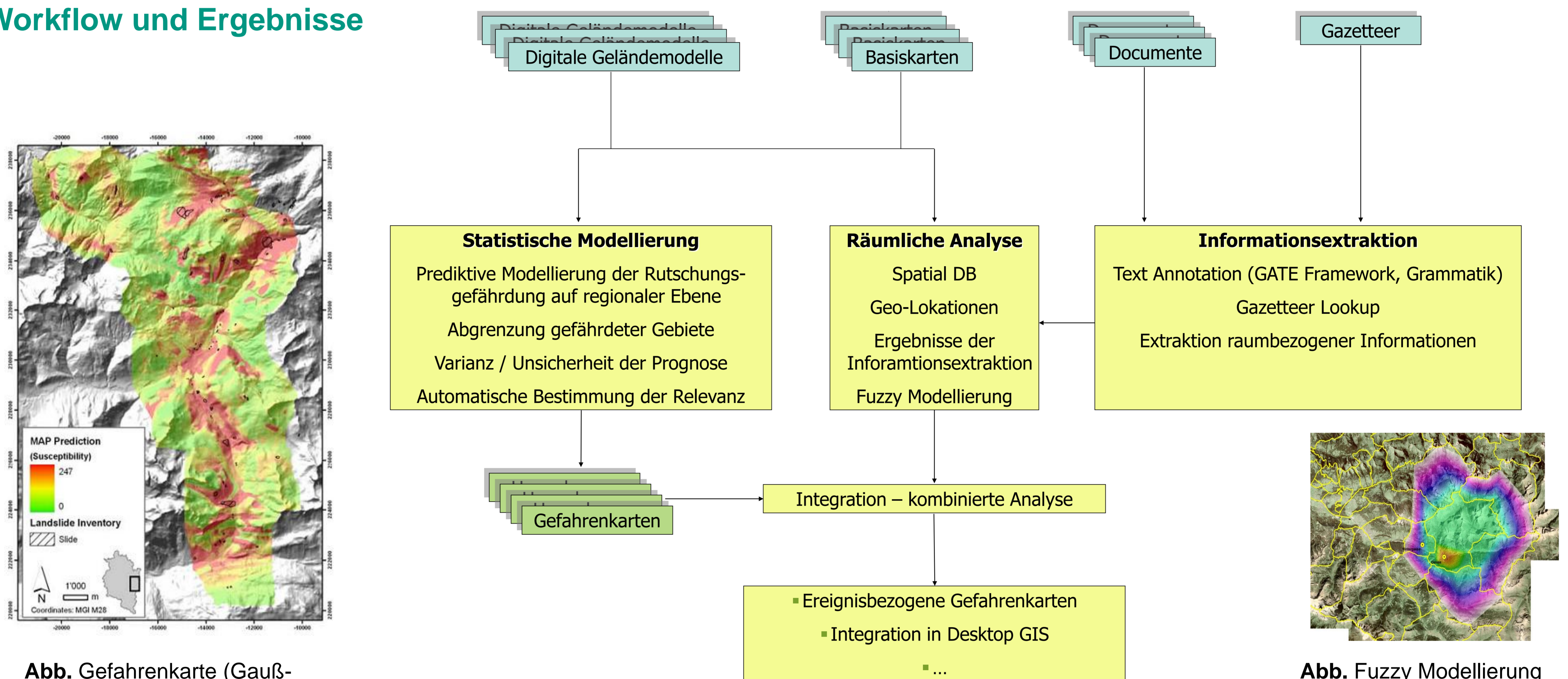


Abb. Gefahrenkarte (Gauß-Prozess Modell).

Abb. Fuzzy Modellierung einer extrahierten Ortschaft

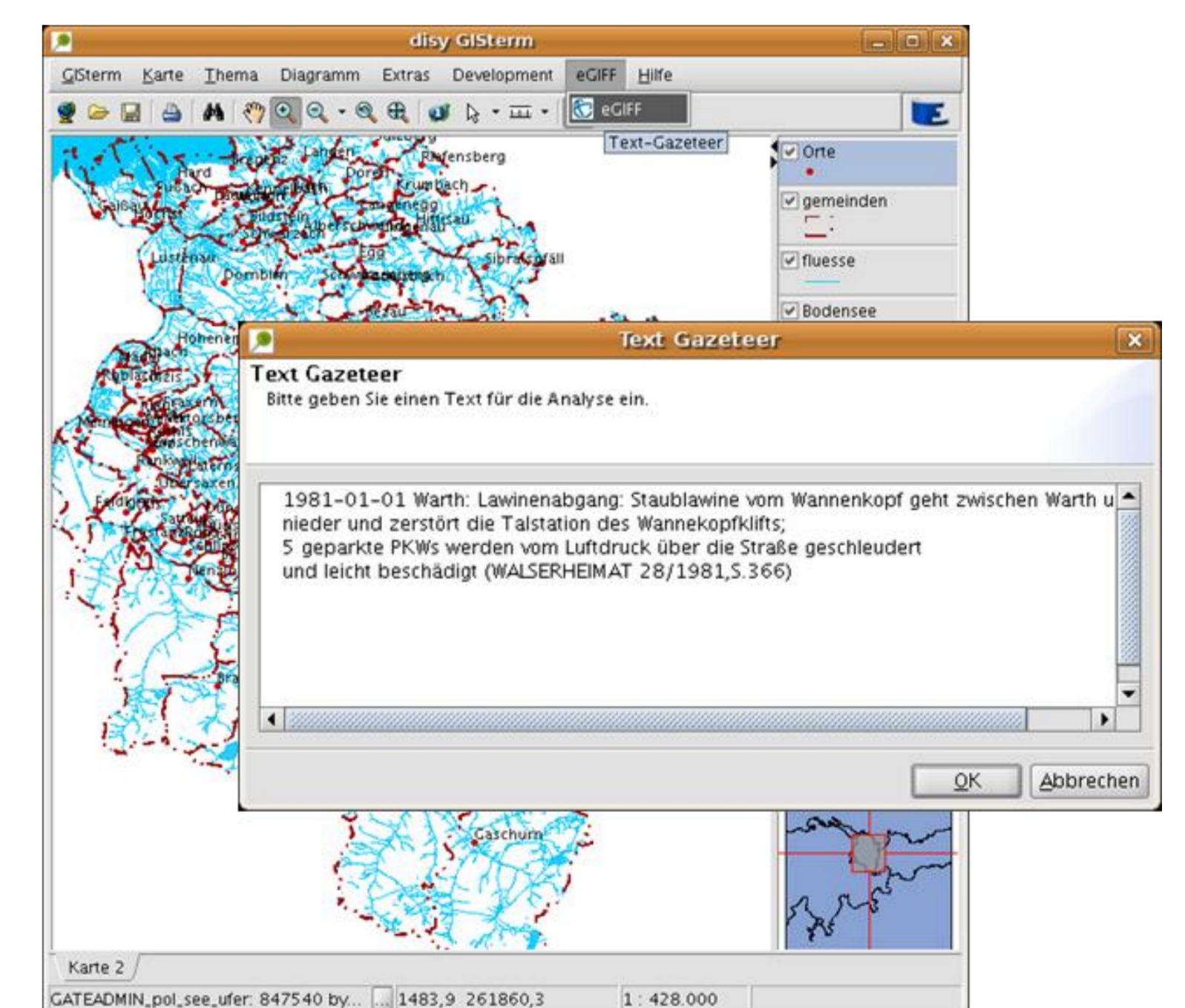
## Untersuchungsgebiet Vorarlberg

Städte und Gemeinden: 96  
Einwohner: 372.000  
Fläche: 2.601,5 km<sup>2</sup>  
Höhenlage: 391 m - 3.312 m

- Topografische, geologische Grundkarten,
- Gefahrenkarten für Erdbeben in verschiedenen Gebieten, erstellt vom Institut für Angewandte Geologie (AGK), an der Universität Karlsruhe,
- Messstellen für Niederschlag (seit 1893),
- Dokumentationen von Naturphänomenen inkl. Rutschungen (seit 1400),
- Einsatzstatistiken der Vorarlberger Feuerwehr (1997 – 2006).



Abb. Prototypische Implementierung.



## Kontakte



Dr. Joachim Wiesel: Vorname.Nachname@kit.edu  
Daniela Richter: Vorname.Nachname@kit.edu  
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung  
http://www.ipf.uni-karlsruhe.de



Dr. Andreas Abecker: Nachname@fzi.de  
Dominik Gallus: Nachname@fzi.de  
FZI Forschungszentrum Informatik an der Universität  
Karlsruhe, www.fzi.de/ipe



Dr. Wassilios Kazakos: Nachname@disy.net  
Andreas W. Bartels: Nachname@disy.net  
disy Informationssysteme GmbH  
http://www.disy.net

**Danksagung:** Wir danken der Bundesregierung Vorarlberg für ihre Unterstützung und die Bereitstellung der Daten sowie dem deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), welches das EGIFF Forschungsprojekt, Grant Nr. 03G0645A et al., finanziert.