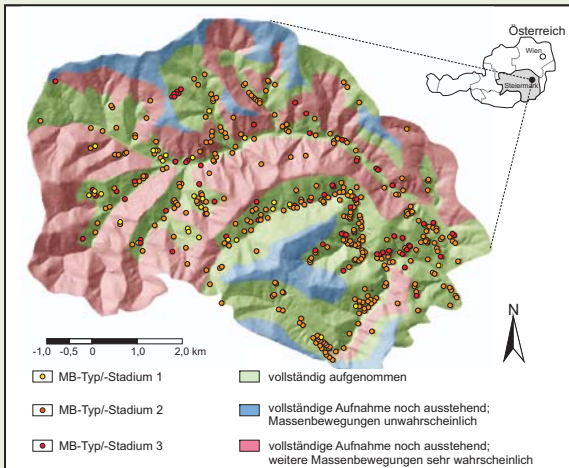


## Einleitung

Im August 2005 verursachten Niederschläge im Westen und Südosten Österreichs schwere Schäden. Diese resultierten in der Oststeiermark, im Gegensatz zu den Katastrophenregionen Westösterreichs, weniger aus Gerinneprozessen (Hochwasser, Murgänge), sondern eher aus gerinnefernen Massenbewegungen (Rutschungen und Hangmuren). Das auslösende Niederschlagsereignis war durch gemäßigte und kontinuierliche Niederschlagsraten gekennzeichnet. Ab der Nacht vom 21./22. August 2005 ereigneten sich dann über mehrere Tage hinweg allein innerhalb Gemeinden Gasen und Haslau mehr als 500 Massenbewegungen (Einzugsgebietsfläche: ca. 60 km<sup>2</sup>). Teile des Siedlungsraumes wurden derart verwüstet, dass viele Bewohner evakuiert werden mussten oder tagelang von der Außenwelt abgeschnitten waren. Über reine Sachschäden hinaus kam es in der Ortschaft Gasen durch eine abgehende Hangmure zu zwei Todesfällen.

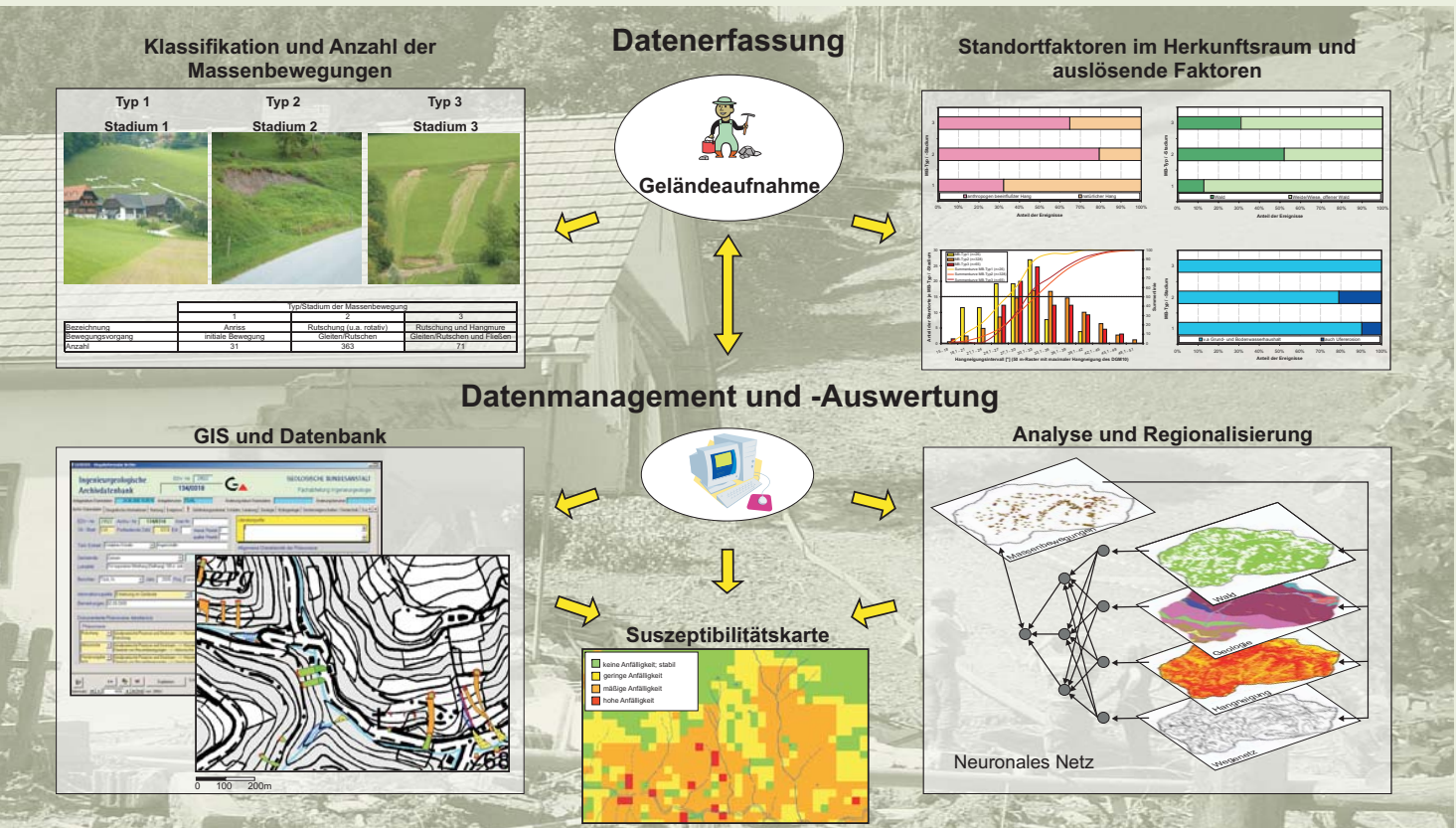


## Problemstellung

Können Gefahren durch Massenbewegungen denn überhaupt vermieden werden? Die Antwort könnte lauten: Ja, wenn dem Prinzip des Freihaltens gefährdeter Bereiche durch Massenbewegungen Folge geleistet werden könnte und würde.

Dies setzt jedoch voraus, dass

- der regionspezifische Kenntnisstand hinsichtlich der bisher erfolgten Massenbewegungen sehr gut ist,
- die vielfältigen Ursachen, die bewegungsauslösenden und steuernden Faktoren bekannt sind, sowie deren komplexen Zusammenhänge besser verstanden werden,
- signifikante Standortfaktoren mit Prozessrelevanz für die Gefahrenherde (Abrissbereiche) und deren Einzugsgebiete extrahiert werden können,
- darauf aufbauend Bereiche unterschiedlicher Anfälligkeit für Massenbewegungen (Rutschungen i. w. S.) abgeleitet werden können.



## state of the art

Seitens der Geologischen Bundesanstalt erfolgte in der Katastrophenregion Gasen-Haslau gemeindeübergreifend eine Bestandsaufnahme aller jener instabilen Hangbereiche, die im zeitlichen Kontext zum Augustereignis 2006 standen. Erhoben wurden Daten und Informationen zu Lage, Ereigniszeitpunkt, Ereignischarakteristik und Phänomenologie (u.a. Stumme Zeugen) von mehr als 500 instabilen Hangbereichen, sowie zu den Standortfaktoren (z.B. Geologie, Pedologie, Hydrologie, Vegetation, Reliefparameter und anthropogene Eingriffe). Die digitale Aufbereitung der Daten und Informationen erfolgte per GIS und relationaler Datenbank.

Auf der Basis der bestehenden Datenlage und unter Anwendung bivariater Statistik sind erste Aussagen zu den signifikanten Standortfaktoren sowie den prozessauslösenden und -steuernden Faktoren verschiedener Prozessstypen der aktuellen Massenbewegungen möglich.

## recent and future work

Der so gesamthaft erzielte Datenpool stimmt zuversichtlich, dass signifikante Standortfaktoren, unter Einbeziehung des vorhandenen Expertenwissens bezüglich der prozessauslösenden und -steuernden Faktoren, abgeleitet und Bereiche unterschiedlicher Rutschungsanfälligkeit flächendeckend und -detailliert ausgewiesen werden können. Um eine flächendetaillierte und -hafte Aussage zur räumlich variablen Grunddisposition für verschiedene Typen/Stadien der Massenbewegungen (Suszeptibilitätskarte) machen zu können, werden weitere, allgemein verfügbare und flächendeckende Daten (z.B. Geologie, Landnutzung, DHM) benötigt. Unter Einbeziehung aller Daten werden derzeit neben statistischen auch GIS-gestützte Methoden (u.a. Neuronale Netze) eingesetzt. Dies ermöglicht auch naturgemäß komplexe und zumeist nicht-lineare Zusammenhänge (i) von verschiedenen Standortfaktoren untereinander, aber auch (ii) von einzelnen Standortfaktoren und den jeweils in Wirkungsbeziehung stehenden Prozessen zu berücksichtigen.