

3.9. Dr. Andreas von Poschinger (Bayerisches Geol. Landesamt, D)

Zum Umgang mit Geo-Risiken im bayerischen Alpenraum

Spezifika der Naturgefahren in den Bayerischen Alpen

Die Bayerischen Alpen sind aufgrund ihrer Kleinräumigkeit in einem noch stärkeren Maße, als dies in Österreich der Fall ist, durch intensiven Tourismus geprägt. Zudem sieht sich der Alpenraum einer enormen Nachfrage als Siedlungsstandort ausgesetzt, was zu teilweise extremen Immobilienwerten führt. Angesichts der Baulandpreise ist es den Grundeigentümern nicht zu verdenken, dass von ihnen auch solche Standorte zur Besiedlung angeboten werden, die hierfür nicht unbedingt geeignet sind. Der hohe Zuzug ortsfremder Bevölkerung bedingt des Weiteren eine rasche Änderung in der Bevölkerungsstruktur. Die früher noch vorhandenen traditionellen Überlieferungen und das Bewusstsein für ein Leben mit Naturgefahren gehen dabei mehr und mehr verloren. Es wird deshalb als eine Aufgabe der staatlichen Daseinsvorsorge gesehen, das noch vorhandene Wissen über Naturgefahren zu sammeln und neues hinzuzufügen, um rechtzeitig auf die eventuellen Gefährdungen hinweisen zu können. Hierin ist die Hauptaufgabe des Georisk-Systems des Bayerischen Geologischen Landesamtes zu sehen.

Eine spezielle Gefahrenzonenplanung, wie sie in Österreich, der Schweiz und auch in Frankreich durchgeführt wird, ist in Bayern derzeit nicht vorgesehen. Dies ist zum einen durch den gesetzlichen Rahmen bedingt, aber auch durch die Tatsache, dass sich die bestehenden gesetzlichen Regelungen für den verhältnismäßig kleinen Alpenanteil Bayerns gut bewährt haben. Das Fehlen einer Zonenplanung macht allerdings die Information der zuständigen Behörden über eventuell auftretende Naturgefahren umso wichtiger.

Verwaltungsstruktur in Bayern

Zum Verständnis der speziellen bayerischen Vorgehensweise muss auch die bayerische Verwaltungsstruktur dargelegt werden. Die beiden Mittelbehörden GLA und Landesamt für Wasserwirtschaft unterstehen dem Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und haben beide eine beratende Funktion. Die mit dem Bau und der Ausführung von Verbaumaßnahmen an Wildbächen oder mit Lawinenverbauungen betrauten Wasserwirtschaftsämter unterstehen nicht, wie vielfach angenommen, dem Landesamt für Wasserwirtschaft, sondern den jeweiligen Bezirks-Regierungen. Diese üben gleichzeitig im Auftrag des Staatsministeriums des Inneren eine Aufsicht über die Kommunalbehörden, Landratsämter und Gemeinden in deren Funktion als Sicherheitsbehörden und Baugenehmigungsbehörden aus. Weiters sind mit Naturgefahren noch die Forstverwaltungen betraut, deren Forstämter die Planung und Ausführung von forstlichen Maßnahmen und kleineren Verbaumaßnahmen im Bereich des Lawinen- und Erosionsschutzes durchführen.

Zunehmende Vorsorgeaspekte

Beim Bayerischen Geologischen Landesamt bzw. bei dessen Vorläuferinstitutionen wird bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts die Fragestellung von Geo-Risiken behandelt. Traditionell wurde das Amt allerdings erst nach bereits erfolgten oder bei sich ganz offensichtlich anbahnenden Ereignissen zugezogen. In letzter Zeit soll diese "Nachsorge" zunehmend

durch eine Vorsorge ergänzt bzw. ersetzt werden. Die Initiative zu den einzelnen Untersuchungen geht dabei weitgehend vom Amt aus. Es werden gezielt potentielle Gefährdungsbereiche erfasst und untersucht, wozu teilweise spezielle Kartierungen mit einer eigens erstellten Kartierlegende durchgeführt werden. Zudem werden solche Bereiche messtechnisch überwacht, in denen möglicherweise ein Risiko entstehen kann. Dies sind z.B. Felsspalten, an denen eine Aktivität oder deren Ausmaß nicht nur dem Augenschein nach abgeschätzt werden kann. Die entsprechende Tätigkeit des GLA wird durch das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen finanziell unterstützt.

Das Georisk-System

Diese Aktivitäten des Geologischen Landesamtes laufen im Rahmen des Projektes "Georisk", wobei das GLA sämtliche Informationen über Hangbewegungen im Bayer. Alpenraum sammelt und weiterverarbeitet. Dies geschieht inzwischen mit Hilfe eines geographischen Informationssystems (GIS). Die Informationen werden aufbereitet, um sie für die Behörden, aber auch für private Planer oder für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Es ist vorgesehen, ab Ende 2001 die Daten über das Internet für jedermann weitgehend verfügbar zu halten.

Ein Grundprinzip bei der Datenerhebung ist eine abgestufte Bearbeitungsintensität. Es werden auch unsichere Daten aufgenommen, die beispielsweise durch Dritte oder aus der Literatur gewonnen werden. Je nach Bedeutung des einzelnen Falles wird die Erfassung intensiviert bis hin zu Detailgutachten mit speziellen Untersuchungen, Kartierungen, geophysikalischen Sondierungen, Bohrungen und langfristigen Überwachungen der Bewegungsintensität. Bei diesem sogenannten "Monitoring" finden die verschiedensten Verfahren ihre Anwendung. Meistens handelt es sich um geodätische Überwachungen, die mit einem hochpräzisen Lasertheodolit durchgeführt werden. Zudem finden aber auch Dauerüberwachungen mittels Datensammler oder Deformationsmessungen mit Inklinometern im Bohrloch statt. Gerade im Vorfeld von eventuellen Schadensereignissen hat es sich gezeigt, dass die Überwachung durch eine staatliche Stelle angebracht ist, da gerade in einem frühen Stadium üblicherweise keine sonstigen Kostenträger für derartige Maßnahmen eintreten wollen. Auch ist die wegen der meist notwendigen langen Beobachtungszeiträume dringend notwendige langfristige Konstanz der Messungen üblicherweise nur bei Durchführung durch eine staatliche Stelle zu gewährleisten.

Die gesammelten Daten werden in ein digitales "Hangbewegungsinformationssystem" eingebracht, das aus drei wesentlichen Elementen besteht:

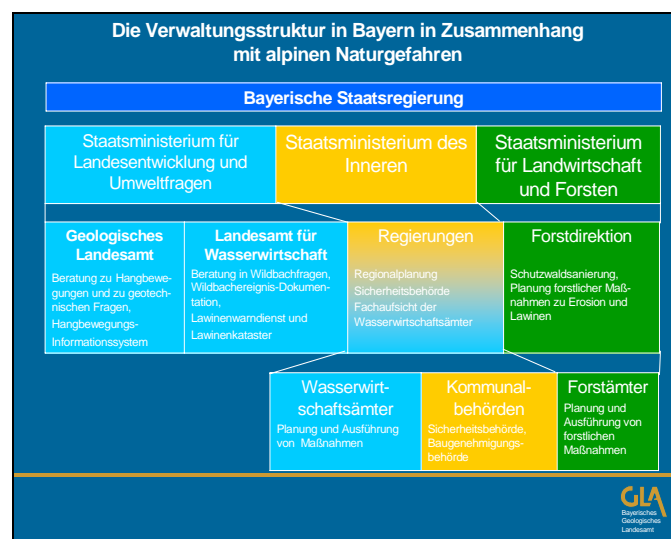
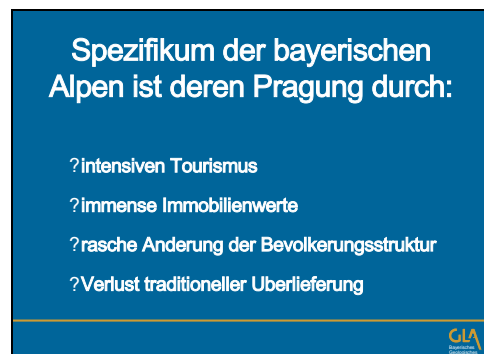
- Alle Grundinformationen werden als punktbezogene Daten in die Datenbank des sämtliche geowissenschaftlich relevanten Bereiche umfassenden Bayerischen Bodeninformationssystems (BIS) eingefügt.
- Die Ausdehnung der Ablagerungen werden als Flächen und eventuelle Anbruchkanten oder Bergzerreibungen als Lineamente in eine Flächendatenbank in ArcView überführt. Dem ArcView-System liegt bisher noch ein dBase-File zugrunde, das zukünftig durch eine Access-Datenbank ersetzt werden soll.
- Als drittes Element des Informationssystems werden Beschreibungen zu den Einzelobjekten in Textform gespeichert. Gleichzeitig können Profile oder Abbildungen beigefügt werden. Bisher geschieht dies in Form von mit ArcView verbundenen .txt- oder .jpg-Dateien. Zukünftig soll direkt über die Access-Datenbank und die im GLA vorhandene Bilddatenbank eine eigene Verbindung hergestellt werden. Der Übergang zu Access soll eine bessere Kompatibilität zu den anderen im Hause laufenden Systemen erbringen, insbesondere mit dem Bodeninformationssystem.

Das Informationssystem hat sich bisher sehr bewährt und bietet ein gutes Mittel für die Weitergabe der Daten. Die Informationen werden von den Kommunen grundsätzlich berücksichtigt. Soweit Hinweise auf eventuelle Gefährdungen gegeben werden, werden üblicherweise Privatgutachter mit der Abklärung der konkreten Situation betraut.

Ausblick

Es darf keinesfalls übersehen werden, dass ein Informationssystem der ständigen Fortentwicklung bedarf. Bezüglich der Datenerhebung ist vorgesehen, nicht nur die erfolgten Ablagerungen zu dokumentieren, sondern auch die potentiellen Reichweiten sowohl von Felsstürzen als auch von Rutschungen, zumindest überschlägig, zu erfassen und darzustellen. Entsprechende Vorarbeiten sind im Gange.

Es darf auch nicht vergessen werden, dass die Aktualisierung der Daten einen sehr hohen Aufwand mit sich bringt. Ein System, das nur von alten Daten lebt, würde allerdings bald in Vergessenheit geraten. Es ist deshalb elementar, die Daten auf einem immer möglichst aktuellen Stand zu halten. Nicht nur die Daten, sondern auch das System selbst ist einem permanenten Wandel ausgesetzt. Wie bereits dargelegt, ist derzeit eine Umstellung auf das System Access vorgesehen. Durch den raschen Wechsel der Hard- und Software sind permanente Abgleichungen und Aktualisierungen von der DV-Seite notwendig. Dies zeigt, dass es mit der Erstellung eines Systems keineswegs getan ist, sondern dass der Aufwand allein für dessen Unterhalt und Pflege konstant hoch ist oder auf Dauer sogar steigt. Die notwendigen personellen Ressourcen sind deshalb von Haus aus dauerhaft mit einzuplanen.



„Nachsorge“ wird zunehmend durch Vorsorge ergänzt bzw. ersetzt

- Gezielte Kartierung möglicher Gefährdungsbereiche anhand spezieller Kartierlegende
- Messtechnische Überwachung kritischer Bereiche
- Sammlung von Informationen über Geo-Risiken
- Bereitstellung der Informationen für Behörden, Planer, Öffentlichkeit

Reduzierung von „Geo-Risiken“

- Keine Zonenplanung in Bayern
- für Hangbewegungen:
GEORISK-Informationssystem
- In Vorbereitung: „IAN“ im Internet
(*Informationssystem Alpine Naturgefahren*)

Erfassung: Abgestufte Bearbeitungsintensität

Grunderhebung

- Information nur durch Dritte
- Luftbilddauswertung
- Übersichtsbegehungen
- Stellungnahmen

Information

Detallaufnahme

- Gutachten mit Detailuntersuchungen, inkl. Kartierung, Geophysik, Bohrungen etc.

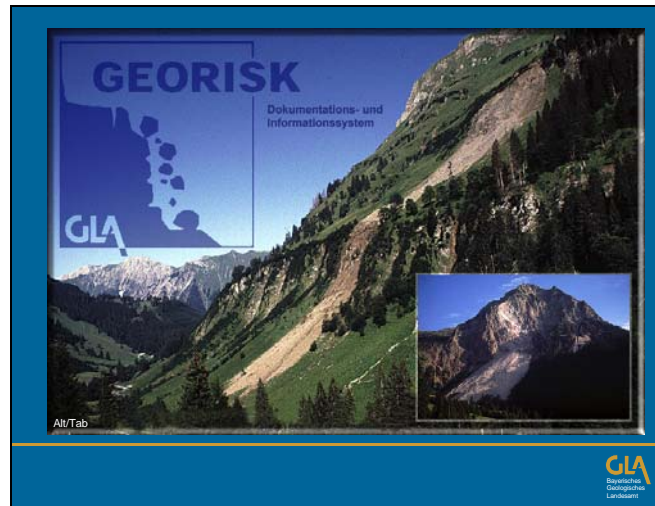


**Dokumentation:
Hangbewegungs-
Informationssystem**



Besteht aus 3 wesentlichen Elementen:

- **punktbezogene Datenbank als Element des Bay. Bodeninformationssystems (BIS)**
- **Flächendatenbank in ArcView**
basierend noch auf dBase File, zukünftig Access
- **Texte + Abbildungen**
bisher mit ArcView verbundene .txt- + .jpg-Dateien,
zukünftig direkt über Access und eigene Bilddatenbank



Folgen der GEORISK-Aufnahmen

- a) **Gefahr im Verzug:**
sofortige Information der Sicherheitsbehörde;
ggf. Sofortbegutachtung durch GLA
- b) **Mäßige Gefahr:**
Information der zuständigen Stellen durch Anschreiben
bzw. Übermittlung der GEORISK-Daten;
nähere Abklärung der Gefährdung durch Gutachten
(erstellt v.a. durch Privatgutachter)
- c) **Latente Gefahr:**
Berücksichtigung der GEORISK-Daten bei der
Bauleitplanung und ggf. Anforderung von Gutachten
(erstellt v.a. durch Privatgutachter)

Bewertung des Informationssystems

- Sehr gutes Werkzeug, um Informationen über Geo-Risiken zu sammeln, zu verarbeiten und weiterzuleiten
- Vordringlicher Ergänzungsbedarf: Abgrenzung der Reichweiten
- Dauerhafter Aufwand von Aktualisierung und Systempflege !