



*Mag. Dr. Gertraud Meißl war als Geschäftsführerin des Vereins zur Gründung eines Kompetenzzentrums für Naturgefahren-Management ebenso maßgeblich am Zustandekommen dieses forschungsintensiven Zentrums in Innsbruck beteiligt wie Institutsvorstand Univ.-Prof. Dr. Johann Stötter.*

## **Errichtung des $K_{\text{plus}}$ -Kompetenzzentrums alpS - Zentrum für Naturgefahren-Management GmbH**

**von Gertraud Meißl und Johann Stötter**

Im Innsbrucker Jahresbericht 1999/2000 wurden Bestrebungen zur Errichtung eines  $K_{\text{plus}}$ -Kompetenzzentrums für Naturgefahren-Management in Innsbruck geschildert, die einen ihrer Ausgangspunkte am Institut für Geographie der Universität Innsbruck genommen hatten (siehe Meißl et al. 2001).

Im genannten Werkstattbericht wurden die geleisteten Vorarbeiten bis zur Erstellung eines Kurzantrags dargestellt, der im März 2001 im Rahmen der 3. Ausschreibungsrunde des  $K_{\text{plus}}$ -Kompetenzzentrumsprogramms eingereicht wurde. Im Folgenden sollen nun kurz die Grundzüge des  $K_{\text{plus}}$ -Programms in Erinnerung gerufen werden, im Anschluss daran wird über die weitere Entwicklung des Vorhabens berichtet (Stand März 2003).

### *Das $K_{\text{plus}}$ Programm*

Im Rahmen des Kompetenzzentrenprogramms  $K_{\text{plus}}$  werden zeitlich befristete Forschungseinrichtungen gefördert, die auf hohem Niveau langfristige, international

konkurrenzfähige, zielgerichtete und vorwettbewerbliche F&E auf Gebieten betreiben sollen, die sowohl akademisch als auch für die Wirtschaft von hoher Relevanz sind.

Notwendig für die Errichtung und den Betrieb eines Kompetenzzentrums ist eine langfristige Beteiligung von Forschungseinrichtungen auf der einen und von (mindestens fünf) Unternehmen auf der anderen Seite.

Internationalen Beispielen und Erfahrungen folgend, werden  $K_{\text{plus}}$ -Kompetenzzentren während einer Laufzeit von sieben Jahren durch öffentliche Förderungen unterstützt. Die Finanzierungszusage wird vorerst auf vier Jahre erteilt, nach einer Evaluation im 4. Jahr erfolgt die Entscheidung über eine Verlängerung des Förderungszeitraums um drei Jahre. Nach Ablauf des Förderzeitraums von sieben Jahren sollte das Kompetenzzentrum finanziell eigenständig sein; es kann auch ein neuerlicher Antrag auf Förderung innerhalb des  $K_{\text{plus}}$ -Programms gestellt werden - mit geändertem inhaltlichem Schwerpunkt, sofern zu diesem Zeitpunkt eine Ausschreibung im Rahmen des  $K_{\text{plus}}$ -Programms erfolgt.

Bis zu 60% der für den Betrieb des Forschungszentrums erforderlichen Mittel können öffentlich, mindestens 40% müssen privat aufgebracht werden. Mit 35%

des Gesamtaufwandes trägt die durch das BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) mit der Programmabwicklung betraute TIG (Technologie Impulse Gesellschaft) den Großteil der öffentlichen Finanzierung. 25% teilen sich auf Bundesländer, Gemeinden, Interessensvertretungen (z.B. Kammern) sowie die beteiligten Forschungseinrichtungen auf. Letztere werden sich vornehmlich durch Personal- bzw. Sachleistungen beteiligen. Die verbleibenden 40% werden von Unternehmen getragen. Diese können bis maximal zur Hälfte auch als Personal- oder Sachleistung, mindestens die Hälfte muss jedoch als Finanzleistung eingebracht werden.

K<sub>plus</sub> - Kompetenzzentren werden als eigene Rechtspersönlichkeit, und zwar als Gesellschaft m.b.H., eingerichtet. Dabei sind unterschiedlichste Vertragslösungen zwischen den beteiligten Partnern und Institutionen möglich, solange der langfristige Bestand des Kompetenzzentrums sichergestellt ist ([www.tig.or.at](http://www.tig.or.at)).

### *Antrags- und Genehmigungsphase*

Neun der 16 Konsortien, die im Rahmen der 3. Ausschreibungsrunde im März 2001 einen Vorschlag (Kurzantrag) für ein K<sub>plus</sub>-Kompetenzzentrum eingereicht hatten, wurden nach Abschluss einer ersten Evaluation im Mai 2001 eingeladen, einen detaillierten Vollantrag einzureichen (Abgabetermin 20. August 2001). Unter den erfolgreichen Kurzanträgen befand sich auch jener für ein „alpS – Zentrum für Naturgefahren-Management“. In den folgenden arbeitsreichen Wochen wurde ein Forschungsprogramm ausformuliert, die Organisationsstruktur des Zentrums konkretisiert und ein ca. 200 Seiten starkes Dokument produziert.

Acht Konsortien reichten am Stichtag, den 20. August 2001, ihre detaillierten Vorstellungen für ein K<sub>plus</sub>-Kompetenzzentrum ein. Im Zuge des Auswahlverfahrens statteten die Gutachter jedem Konsortium einen Besuch ab, um bei mündlichen Präsentationen und anschließenden Diskussionsrunden weitere Aufschlüsse über die geplanten Zentren zu gewinnen. Dieses „Visiting Committee“, das sich international renommierten Wissenschaftlern aus verschiedenen Ländern zusammensetzte, besuchte Innsbruck Anfang November 2001. Im Jänner 2002 wurden schließlich die Ergebnisse des Begutachtungsverfahrens bekannt gegeben: Fünf Konsortien, darunter auch die alpS-Gruppe, erhielten den Zuschlag, ein sechster Antrag wurde mit Auflagen angenommen. Somit war man nach einer dreijährigen Vorbereitungsphase der Errichtung eines „alpS – Zentrum für Naturgefahren-Managements“ einen großen Schritt näher gekommen.

Für das Kompetenzzentrum „alpS – Zentrum für Naturgefahren-Management“ wurde im sog. K<sub>plus</sub>-Bereich, dem geförderten Bereich, ein Gesamtvolumen von • 9,3 Mio. für vier Jahre genehmigt. 35% davon (das sind • 3,2 Mio.) werden von der TIG (BMVIT) aufgebracht, 20% vom Land Tirol, 5% von den involvierten Forschungseinrichtungen. Die verbleibenden 40% müssen - entsprechend der Richtlinien des

K<sub>plus</sub>-Programms - von den beteiligten Unternehmen finanziert werden. Darüber hinaus kann das Zentrum im sog. Non-K<sub>plus</sub>-Bereich Auftragsforschung in unbeschränkter Höhe übernehmen.

### *Errichtungsphase*

Nach der Genehmigung des Zentrums galt es, Verträge auszuarbeiten, die die Zusammenarbeit der Partner des Kompetenzzentrums regeln sollen sowie die Träger-GmbH des Zentrums zu gründen. Für diese Vorbereitungsarbeiten wurde ein Verhandlungsteam ins Leben gerufen, das aus Vertretern der beteiligten Unternehmen (Mag. Stefan Garbislander, DI Alexander Ploner, Dr. Gerhard Poscher, Dr. Helmut Schönlaub), der wissenschaftlichen Einrichtungen (Dr. Kurt Habitzel, Prof. Dr. Hannes Hübl, Prof. Dr. Johann Stötter, Prof. Dr. Hannelore Weck-Hannemann) und der involvierten Ämter und Behörden sowie der Tiroler Zukunftsstiftung (Dr. Harald Gohm, HR DI Viktor Hofer, HR DI Josef Neuner, MR DI Hubert Siegel, HR Dr. Josef Unterlechner) bestand und das von Dr. Peter Haimayer moderiert wurde.

Zur organisatorischen Unterstützung des Verhandlungsteams wurde ein provisorisches alpS-Büro gegründet, vorläufig am Institut für Geographie der Universität Innsbruck angesiedelt und mit Dr. Gertraud Meißl besetzt.

Nach zahlreichen Sitzungen und teilweise schwierigen Verhandlungen mit Partnern des Zentrums konnten im September die notwendigen Verträge unterzeichnet werden. Die Träger-GmbH, deren Gesellschafter derzeit der Verein der Unternehmer für Naturgefahren-Management, die Universität Innsbruck und die Tiroler Zukunftsstiftung sind, wurde gegründet und am 1.10.2002 nahm die alpS – Zentrum für Naturgefahren-Management GmbH ihren Betrieb auf. Das Verhandlungsteam und das provisorische alpS-Büro stellten mit Ende September ihre Tätigkeit ein und übergaben die Agenden an ein neues Team unter der Führung des neu bestellten Geschäftsführers der alpS-GmbH, Herrn Dr. Eric Veulliet.

Noch im Oktober 2002 liefen die ersten Forschungsprojekte an, weitere Projekte wurden zu Beginn 2003 gestartet.

Im Oktober 2002 konnte auch das interimistische Quartier des alpS-Zentrums in der Eduard-Bodem-Gasse 8 bezogen werden. Die im derzeit im Bau befindlichen Competence Center Innsbruck (CCI) am Grabenweg 3 angemieteten Räume, die das alpS-Zentrum in Zukunft beherbergen werden, können nach Fertigstellung des Gebäudes im Sommer 2003 besiedelt werden.

### *Forschungsprogramm*

Zentrales Ziel des Kompetenzzentrums „alpS – Zentrum für Naturgefahren-Management“ ist es, die Sicherung des alpinen Lebensraums auch in Zukunft zu gewährleisten ([www.alps-gmbh.com](http://www.alps-gmbh.com)).

Dazu werden folgende Teilziele angestrebt:

**Z1: Steigerung der Effektivität und Effizienz im Umgang mit Naturgefahren**

Die derzeitigen Methoden in der Bewertung der Naturgefahrensituation und der Maßnahmenplanung sollen durch die vermehrte Verwendung von standardisierten Verfahren und durch eine Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen mit Teilbereichen der Fragestellung befassten Ämtern/Behörden, Forschungseinrichtungen und Unternehmen verbessert werden.

Basierend auf einer umfassenden Erhebung und Bewertung des aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstandes sollen Methoden für die Erfassung und Beurteilung von Gefahren- und Nutzungspotentialen sowie für die Maßnahmenplanung verbessert werden. Durch die Weiter- und Neuentwicklung des Methodenspektrums sowie Standardisierung von Methoden soll eine Effektivitäts- und Effizienzsteigerung im Umgang mit Naturgefahren erreicht werden.

**Z2: Unterstützung und Verbreitung eines Paradigmenwandels**

Die bisher durchgeführten Maßnahmen zum Schutz von Naturgefahren beruhen auf Bewertungen, denen stark vereinfachte Annahmen zugrunde liegen. So sind vor allem die Bemessungsereignisse mit festgelegter Wiederkehrdauer aufgrund oft mangelnder Datengrundlagen teilweise als problematisch zu sehen. Monokausale Modelle werden den komplexen Prozessen im Natur- und Kulturräum nicht mehr gerecht. Durch die Einbeziehung prozessorientierter, systematischer Ansätze wurde ein Wechsel in der Maßnahmensetzung von linearen zu vermehrt flächennutzungsorientierten sowie von häufig reaktiven zu vermehrt proaktiven Maßnahmen eingeleitet. Letztere sind auf Grundlage einer umfassenden Risikoanalyse zu planen und durchzuführen, die auf der Verschneidung des naturräumlichen Gefährdungspotentials mit dem Nutzungspotential und deren ganzheitlichen Bewertung beruht.

Das Zentrum soll

- hinsichtlich der Bewertung von Naturgefahren, der Entwicklung präventiver, wissensbasierter, prozesssteuernder Maßnahmen und
- hinsichtlich des Einsatzes sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Methoden sowie psychologischer Begleitmaßnahmen

den eingeleiteten Paradigmenwandel unterstützen und propagieren.

**Z3: Entwicklung von Lösungsansätzen für den Umgang mit Naturgefahren unter sich verändernden Rahmenbedingungen (Global Change)**

Der sich abzeichnende Klimawandel hat auch in alpinen Regionen Veränderungen in der Hydrosphäre (Beschleunigung des Wasserkreislaufes, häufigeres Auf-

treten von Starkniederschlägen), in der Lithosphäre (Eisfreiwerden von Lockermaterialansammlungen durch Rückschmelzen der Gletscher und Anstieg der Permafrostuntergrenze) und in der Biosphäre (Ansteigen der höhenbedingten Vegetationsgrenzen und Veränderung des Arteninventars im Bereich der Grenzökotone) zur Folge. Aufgrund der unterschiedlichen Reaktionszeiten resultiert aus der Überlagerung dieser Veränderungen eine erhöhte Dynamik bei Naturgefahrenprozessen sowie zusätzlich bei den Prozesstypen Hochwasser, Murgang und Rutschung eine Häufung der Einzelereignisse.

Im Zusammenspiel mit den mindestens ebenso bedeutenden Veränderungen der Kulturlandschaft (Ausdehnung der Nutzflächen, Erhöhung des Schadenpotentials, Nutzungswandel in Einzugsgebieten) ist in Zukunft mit einem veränderten Naturgefahrengeschehen zu rechnen.

Um auf die veränderte Situation vorbereitet zu sein und den alpinen Lebensraum nachhaltig sichern zu können, sollen im Zentrum mögliche Szenarien modelliert und angepasste Maßnahmen entwickelt werden.

#### Z0: Systematische Erhebung und Bewertung des Ist-Zustandes

Voraussetzung für das Erreichen der Ziele 1 bis 3 ist eine systematische Erhebung und Bewertung der bisher verwendeten Grundlagen und Methoden. Dieses Ziel wird daher den übrigen Zielen vorangestellt und in jedem Forschungsprojekt des Zentrums einführend behandelt.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Kompetenzzentrum „alpS – Zentrum für Naturgefahren-Management“ werden in drei Arbeitsbereichen durchgeführt:

##### **Arbeitsbereich A – Datenbanken und Modellierung**

Basierend auf einer systematischen Erhebung und Bewertung der verfügbaren Datengrundlagen, Datenerhebungsmethoden und Modelle (Z0) werden Weiter- und Neuentwicklungen durchgeführt, die zu einer Effektivitäts- und Effizienzsteigerung in der Datenerhebung und Modellierung führen sollen und damit die Gewinnung von standardisierten hochwertigen Datenbasen und Modellergebnissen ermöglichen sollen (Z1). Hinsichtlich der Bewertung der Naturgefahren wird an der Durchführung und Verbreitung eines eingeleiteten Paradigmenwandels in der Festlegung der Bemessungsereignisse gearbeitet, um die bisher durchgeführte Auswertung von häufig zu kurzen statistischen Reihen durch system- und prozessorientierte Ansätze zu ersetzen (Z2). Eine weitere Aufgabe im Forschungsprogramm des Arbeitsbereiches A ist die Erstellung von Szenarien zur Naturgefahrensituation unter veränderten naturräumlichen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen (Z3).

### **Arbeitsbereich B – Schutzmaßnahmen**

Auf der Grundlage einer systematischen Erhebung und Bewertung der bisher durchgeführten Maßnahmen zum Schutz vor Naturgefahren (Z0) sollen prozess- und risikoorientierte Ansätze für bau- und forsttechnische, raumplanerische sowie temporäre Maßnahmen weiter- und neuentwickelt werden (Z1). Durch die Entwicklung von bisher bevorzugten reaktiven zu verstärkt präventiven Maßnahmen wird die Verbreitung des eingeleiteten Paradigmenwandels in der Maßnahmenplanung unterstützt (Z2). Insbesondere im Hinblick auf die veränderte Naturgefahrensituation unter Global Change-Bedingungen werden vorbeugende Maßnahmen weiterentwickelt (Z3).

### **Arbeitsbereich C – Sozioökonomische Risikoanalyse**

Basierend auf der Zusammenstellung und Bewertung der bisher im Naturgefahren-Management eingesetzten sozioökonomischen Modelle (Z0), werden die Forschungsarbeiten vor allem auf die sozioökonomische Bewertung potentieller Schäden sowie die Entwicklung von Strategien für Risikokommunikation, Katastrophenvorsorge und –management konzentriert (Z1). Die Entwicklung angepasster Strategien für Entscheidungsfindungsprozesse im Zusammenhang mit Naturgefahrensituationen unterstützt den im Arbeitsbereich B propagierten Paradigmenwechsel (Z2). Für Global Change-Szenarien werden sozioökonomische Bewertungen potentieller Schäden durchgeführt und geeignete Risikomanagement-Strategien entwickelt (Z3).

Um diese Ziele zu erreichen, wurden zahlreiche Projekte geplant und zum Teil auch schon gestartet (siehe Tabellen 1 - 3), weitere Projektvorschläge werden derzeit konkretisiert.

Die Abwicklung der Projekte erfolgt durch die in der alpS – Zentrum für Naturgefahren-Management GmbH beschäftigten Mitarbeiter in enger Zusammenarbeit mit Angehörigen

- der Universität Innsbruck  
(Institut für Finanzwissenschaft, Institut für Geodäsie, Institut für Geographie, Institut für Geologie und Paläontologie, Institut für Meteorologie, Institut für Psychologie, Institut für Wasserbau, Anwendungszentrum Mischbau-technik)
- der Technischen Universität Wien  
(Institut für Geodäsie und Geophysik, Institut für Hydraulik, Gewässerkunde und Wasserwirtschaft, Institut für Ingenieurgeologie)
- der Universität für Bodenkultur  
(Institut für Alpine Naturgefahren und Forstliches Ingenieurwesen, Institut für Geotechnik, Institut für Landschaftsplanung und Ingenieurbiologie, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau)
- des Eidgenössischen Instituts für Schnee- und Lawinenforschung Davos

- des Forschungszentrums Jülich (Programmgruppe Mensch Umwelt Technik)
- der Fachhochschule Deggendorf (Fachrichtung Bauingenieurwesen).

Wichtige Inputs leisten auch Angehörige der beteiligten Firmen (siehe Tabellen 1 - 3) sowie Vertreter zahlreicher, mit Naturgefahren befasster Ämter und Behörden (Bundesministerium für Land-, Forstwirtschaft, Wasser und Umwelt, Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Amt der Tiroler Landesregierung).

Projekt-nummer	Projektname	Beteiligte Firmen	Projekt-status
A1.2	<b>Erfassung und Bewertung der Naturgefahrensituation auf Straßen außerhalb von Siedlungsräumen</b>	Linuhönnun Consulting Engineers	Starttermin Frühjahr 2004
A2.1	<b>Ein hybrides hydraulisch/hydrologisches Modell zur Verbesserung von Hochwasserprognosen mit dem Ziel der Verringerung gesamtwirtschaftlicher Schäden</b>	TIWAG	laufend
A2.2	<b>Expertensupportsystem für die Feststoffbilanzierung von Fließgewässern in alpinen Einzugsgebieten</b>	i.n.n. Ploner & Sönser OEG TIWAG	laufend
A2.3	<b>Methodisch innovative Ansätze für Monitoring und Modellierung instabiler Hänge und Ufer</b> Strukturgeologie, alpine Reliefentwicklung, sowie Einflüsse von Hang- und Bodenwasser	ILF beratende Ingenieure ZT GmbH TIWAG	laufend
A2.4	<b>Integriertes Monitoring von Grossmassenbewegungen auf Basis geodynamischer Modelle</b>	Verbundplan Prüf- und Messtechnik GmbH	Starttermin Herbst 2003
A3.1	<b>Ermittlung der abflusssteuernden Parameter und Prozesse in alpinen Einzugsgebieten auf der Basis von Systemzuständen und Wahrscheinlichkeiten</b> Bemessungsereignisse, rechtliche Aspekte, Risikomanagement	ILF beratende Ingenieure ZT GmbH Passer und Partner ZT GmbH i.n.n. Ploner & Sönser OEG Hypo Tirol Bank AG	laufend
A4.1	<b>Modellierung von Szenarien von zukünftigen Naturgefahrensituationen</b>		Starttermin Herbst 2004

*Tab. 1: Projekte im Arbeitsbereich A (Arbeitsbereichsleiter Univ.-Prof. Dr. Johann Stötter, Institut für Geographie)*

Projekt-nummer	Projektname	Beteiligte Firmen	Projekt-status
B1.1	<b>Böschungssicherung</b>	Krismer Handels GmbH	laufend
B1.2	<b>Einsatzmöglichkeit und Dimensionierungsgrundlagen von Beton-Fertigteilen für wasserbauliche Schutzmaßnahmen</b>	Katzenberger GmbH & Co. KG Fröschl	Starttermin noch nicht fixiert
B2.1	<b>Steinschlagschutzbauwerke unter statischer und dynamischer Belastung von Schnee, Schneerutschern und Kleinlawinen</b>	Fatzer AG Geobrigg Bergbahnen Fieberbrunn	laufend
B3.1	<b>Entwicklung neuer Konzepte für Schutzmassnahmen im Rahmen des Naturgefahren-Managements</b>	Hypo Tirol Bank AG	laufend
B4.1	<b>Entwicklung von Schutzmassnahmen und Planungsstrategien für globale Klimaszenarien</b>		Starttermin Herbst 2004

*Tab. 2: Projekte im Arbeitsbereich B  
(Arbeitsbereichsleiter: Univ.-Prof. Dr. Hannes Hübl, Institut für Alpine Naturgefahren und Forstliches Ingenieurwesen, Universität für Bodenkultur, Wien)*

Projekt-nummer	Projektname	Beteiligte Firmen	Projekt-status
C1.1	<b>Sozio-ökonomische Bewertung</b>	Hypo Tirol Bank AG	laufend
C2.1	<b>Risikokommunikation</b>	Telekom Austria AG Tirol Werbung	laufend
C2.2	<b>Disastermanagement</b>	Telekom Austria AG	laufend
C2.3	<b>Einsatzpläne (contingency Plans) für Unternehmen</b>	Hypo Tirol Bank AG Tirol Werbung	Starttermin noch nicht fixiert
C2.4	<b>Konzept zur Vermittlung von Naturgefahren- und Global Change-Sachverhalten</b>	Alpinarium Galtür Dokumentation GmbH	laufend
C3.1	<b>Identifikation effizienter und effektiver Entscheidungsprozesse</b>	Hypo Tirol Bank AG	Starttermin Herbst 2004
C4.1	<b>Risikobewertung und Risikoakzeptanz unter veränderten, klimatischen Rahmenbedingungen</b>		Starttermin Herbst 2004

*Tab. 3: Projekte im Arbeitsbereich C  
(Arbeitsbereichsleiterin: Univ.-Prof. Dr. Hannelore Weck-Hannemann, Institut für Finanzwissenschaft, Universität Innsbruck)*



### Schlussbemerkung

Für das Institut für Geographie der Universität Innsbruck und insbesondere die hier tätige Arbeitsgruppe Naturgefahren bringt die Errichtung des Kompetenzzentrums folgende Vorteile:

- Durch die starke Involvierung von Mitgliedern des Instituts in den Entstehungsprozess des Kompetenzzentrums entstanden enge Kontakte zu einem Netzwerk aus mit dem Umgang mit Naturgefahren befassten Institutionen/Personen, das sich laufend weiterentwickelt. Innerhalb des Netzwerks ist die Positionierung von Forschungsergebnissen und die Akquirierung von Drittmittelprojekten leichter und effizienter möglich.
- Die „alpS – Zentrum für Naturgefahren-Management GmbH“ bietet für Absolventen des Instituts für Geographie potentielle Arbeitsplätze an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Derzeit sind neun Geographen/innen am Kompetenzzentrum beschäftigt.

