



Intensive Diskussionen fördern der Forschungsschwerpunkt nicht nur von den Hauptproponenten Prof. Dr. Hans Stötter (li.) und Prof. Dr. Martin Coy (re.). Klausurtreffen aller Beteiligten außerhalb des gewohnten Institutsrahmens - wie hier in Obergurgl - wurden zur guten regelmäßigen Übung.

Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“

von Johann Stötter und Martin Coy

1) *Einführung*

Die Vorstellung des Forschungsschwerpunkts „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ beruht auf dem Positions- und Strategiepapier, das als Ergebnis eines intensiven Diskussionsprozesses innerhalb des Instituts für Geographie im Herbst 2006 formuliert wurde. Da der Forschungsschwerpunkt sich auch als ein Diskussionsprozess versteht, der noch in vollem Gange ist und weiterlaufen wird (siehe Stötter & Coy, im Druck), kann es sich bei dieser Darstellung nur um eine Augenblicksaufnahme handeln. In diesem Sinne kann und will der Forschungsschwerpunkt nicht bewährte Forschungsvielfalt ersetzen, sondern vielmehr Schnittstellen ausloten, die Ansatzpunkte für gemeinsames Arbeiten, für wissenschaftliche Kreativität und Originalität sein können. Der Forschungsschwerpunkt dient also dazu, selbstreflexive Horizonte für die Positionierung der Innsbrucker Geographie in der Forschungslandschaft aufzuzeigen und Strategien auf dem Weg dorthin zu entwickeln.

2) *Institutioneller Hintergrund und der Prozess der Themenfindung*

An der Universität Innsbruck wurde im Zuge der Neuordnung der Hochschulen in Österreich nach Inkrafttreten des Universitätsgesetzes (UG 2002) beschlossen, die bestehenden vielfältigen Forschungsaktivitäten durch die Einrichtung fokussierend wirkender Forschungsschwerpunkte auf fakultärer Ebene zu bündeln und zu intensivieren. Diese neuen Forschungsschwerpunkte werden als das zentrale institutionelle Instrument zur Förderung und Zukunftsorientierung der Forschung angesehen. Sie konnten im Rahmen der Erarbeitung der Fakultätsentwicklungspläne im Jahr 2004 beantragt werden, sie wurden universitätsintern nach inhaltlichen und formalen Kriterien evaluiert, fallweise genehmigt und im 2005 verabschiedeten Universitätsentwicklungsplan verankert. In begrenztem Umfang verfügen die Forschungsschwerpunkte über eigene universitäre und fakultäre Budgetmittel. So stattet die Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften ihre drei Forschungsschwerpunkte mit einem Grundbudget von € 5000 jährlich sowie zusätzlich € 2500 für begleitende Maßnahmen in der Ausbildung

aus. Forschungsschwerpunkte unterliegen der Pflicht zur Fortschrittsberichterstattung im Rahmen universitätsweiter Workshops und werden regelmäßig evaluiert (siehe Stötter & Coy 2006; Geist et al. 2007; Stötter & Coy im Druck). Die Möglichkeit zur Einrichtung von Forschungsschwerpunkten war am Institut für Geographie Anlass zu einer umfassenden Diskussion, aus der das Konzept für einen Forschungsschwerpunkt mit dem Titel „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ entstanden ist. Dabei standen folgende Grundüberlegungen im Vordergrund:

Der Forschungsschwerpunkt sollte sowohl dem für die wissenschaftliche Identität des Innsbrucker Instituts entscheidenden integrativen Fachverständnis der Geographie entsprechen als auch eine möglichst breite Integrationsbasis für die Weiterführung bisheriger Forschungsaktivitäten bieten. Mit diesen Überlegungen lehnt sich das Institut für Geographie an die aktuelle Diskussion innerhalb der Geographie zu neuen Möglichkeiten der Überbrückung der fachlichen Kluft zwischen Physischer und Humangeographie an. Dabei bedeutet die Einforderung der fachlich-inhaltlichen Integration keinesfalls die Rückkehr zu einer additiven Raumbetrachtung im Sinne eines „Reintegrationsmodells“, sondern ist von der Überzeugung getragen, dass jegliches Verständnis komplexer Phänomene und Prozesse unter den Vorzeichen des Globalen Wandels eine enge wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den vielfältigen Wechselbeziehungen im Mensch-Umwelt-System (im Folgenden sowohl im Sinne der individuellen und gesellschaftlichen Dimension als auch der natürlichen und anthropogen geprägten Umwelt verstanden) voraussetzt. In diesem Sinne wird derzeit das sog. Modell der „Dritten Säule“ diskutiert (siehe Weichhart 2003, 2005), das die Integration durch eine neue hybride Geographie versucht und damit die Mensch-Umwelt-Beziehung, das quasi immanente Paradigma der Geographie, fachtheoretisch neu hinterfragt (siehe Abb. 1).

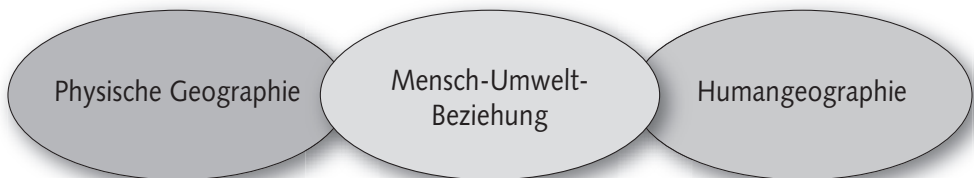


Abb. 1: Integration innerhalb der Geographie durch Mensch-Umwelt-Beziehung: Modell der Dritten Säule nach Weichhart (2003)

Darüber hinaus soll der neue Forschungsschwerpunkt die Möglichkeit eröffnen, die Forschungsaktivitäten des Instituts für Geographie auf die Behandlung zeitgemäßer und gesellschaftlich relevanter Fragestellungen auszurichten, die den am Standort Innsbruck vorhandenen inhaltlichen Kompetenzen glaubhaft entsprechen. Hiermit verbindet sich eine Fokussierung auf Forschungsthemen und Untersuchungsregionen, die in besonderer Weise geeignet sind, die durch Prozesse des Globalen Wandels induzierten Veränderungen im lokalen bzw. regionalen Maßstab deutlich zu erfassen und zu analysieren. In diesem Zusammenhang nehmen – neben weiteren Typen von „Grenzräumen“ - Gebirgsräume einen speziellen Platz ein.

Neben der Fokussierung künftiger Forschungsaktivitäten dienen die Forschungsschwerpunkte auch dazu, im Rahmen der Umsetzung des Bologna-Prozesses forschungsgeliehete Lehre auf der Ebene der Master-Studiengänge zu unterstützen. Der Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ steht folglich in engen Wechselbeziehungen mit dem im Wintersemester 2007/2008 eingerichteten Master-Studiengang „Geographie: Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ (siehe Beitrag in diesem Heft).

3) *Funktion des Forschungsschwerpunktes*

Im Sinne des Universitätsentwicklungsplans sind Forschungsschwerpunkte nicht statisch, sondern als ein dynamischer Entwicklungsprozess zu verstehen. Darüber hinaus dienen sie zur Orientierung der beteiligten Wissenschaftler und Institute sowohl nach innen als auch nach außen.

In der „Innensicht“ steht die Bildung eines Netzwerks durch den explizit freiwilligen Zusammenschluss von Wissenschaftlern im Vordergrund, mit dem Ziel, zentrale wissenschaftliche Fragestellungen in einem kohärenten Forschungsprozess gemeinsam zu bearbeiten. In diesem Sinne dient der Forschungsschwerpunkt auch als Plattform für die Weiterführung beziehungsweise Weiterentwicklung des durch den Zusammenschluss bereits eingeleiteten integrierenden Diskussionsprozesses theoretisch-methodischer Konzepte und inhaltlicher Fragen.

In der Außensicht trägt der Forschungsschwerpunkt wesentlich zur Profilbildung des Instituts bei. Hier geht es zum einen um die Orientierung und Positionierung innerhalb der Universität, zum anderen aber auch um die Stellung im nationalen und internationalen disziplinären Umfeld. Übergeordnetes Ziel ist es somit, auf der Basis des Forschungsschwerpunktes ein unverwechselbares strategisches Profil zu schaffen – durchaus im Sinne einer Singulärstellung.

Dabei muss die Ausgangssituation und die zukünftige Entwicklung des Forschungsschwerpunktes vor dem Hintergrund der Forschungsgeschichte der Beteiligten, sowohl der individuellen Wissenschaftler als auch des Instituts als Einheit, sowie der Rahmenbedingungen innerhalb der Universität und der Disziplin gesehen werden. Gleichzeitig ist für das Erreichen der inhaltlichen und institutionellen strategischen Ziele eine Zunahme der Integration im Zuge des Entwicklungsprozesses eine wichtige Voraussetzung.

4) *Inhaltliche Perspektiven des Forschungsschwerpunktes und Innsbrucker Potenziale*

Die beiden Schlüsselbegriffe im Titel des Forschungsschwerpunktes „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ beinhalten eine klar in die Zukunft zielende Ausrichtung. Dabei ist die Zukunft sowohl zeitliche als auch inhaltliche Orientierung für die Forschungsaktivitäten, ist doch Forschung zum Globalen Wandel als eine Ausei-

nersetzung mit den vielfältigen Prozessen des derzeitigen Wandels in Verbindung mit einer Szenarienbildung potenzieller zukünftiger Entwicklungen als Grundlage für nachhaltige (also zukunftsfähige) Lösungskonzepte zu verstehen.

Vor diesem Hintergrund interpretieren die Mitglieder des Forschungsschwerpunkts den Globalen Wandel als Wirkungsgefüge physikalisch-chemischer, biologischer und gesellschaftlicher Prozesse, die das gesamte Erdsystem umfassen, wobei der Mensch gleichzeitig Verursacher, Betroffener und Gestalter sein kann (siehe auch Deutsches Nationalkomitee zur Global Change Forschung 2005; Earth System Science Partnership 2001). Forschungen zum Globalen Wandel fokussieren deshalb auf die Wechselwirkungen zwischen menschlicher Gesellschaft und den übrigen Komponenten des Erdsystems, auf ihre Entwicklung sowie auf weiter reichende Auswirkungen in Gegenwart und Zukunft.

Die interdependenten Prozesse des Globalen Wandels sind oftmals mit Konflikten und Risiken verbunden. Auch hier ist Zukunftsorientierung erkenntnisleitend, zumal insbesondere Konzepte, die auf dem Risikogedanken aufbauen, in ihren Definitionen und Ansätzen die Idee der Unsicherheit von potenziell Schaden bringenden Entwicklungen in der Zukunft beinhalten.

Ebenso in die Zukunft weist der Begriff der regionalen Nachhaltigkeit, geht es doch im Sinne des so genannten Brundtland-Berichtes vorrangig um die Schaffung tragfähiger Lösungsvorschläge für nachfolgende Generationen (siehe WCED 1987).

Somit lässt sich vielleicht ein erster wesentlicher „roter Faden“ des Forschungsschwerpunktes mit dem Schlagwort der „Zukunftsforschung“ charakterisieren. Neben dieser klaren Zukunftsorientierung sind es verschiedene Dichotomien, die den Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ prägen:

- Der Wechsel zwischen der globalen Dimension und dem regionalen bzw. lokalen Maßstab;
- die wechselseitige Interaktion zwischen Mensch/Gesellschaft und Natur/Umwelt (wobei hier Umwelt sowohl als natürlich als auch anthropogen geprägt gesehen wird);
- das kausale Zusammenspiel zwischen Impuls und Reaktion/Lösungsansätzen.

Diesem Grundgedanken ist das inhaltliche Design des Forschungsschwerpunktes verpflichtet, das graphisch wie nebenstehend dargestellt wird (siehe Abb. 2).

Die Abbildung hat eine Leserichtung, die von außen nach innen gerichtet ist, von Impulsen hin zu Reaktionen und Aktionen. Dabei stellt der äußere Kreis gleichsam den Rahmen des Forschungsschwerpunkts dar, der geprägt ist durch die global wirksamen treibenden Kräfte, die von den vielfältigen Prozessen des Globalen Wandels ausgehen. Im Vordergrund stehen hierbei der Globale Klimawandel (Global Climate Change) sowie die Globalisierung im Sinne eines zusammenfassenden Begriffs für alle weltweit wirksamen sozioökonomischen Veränderungen. Zwischen diesen steuernden Impulsen

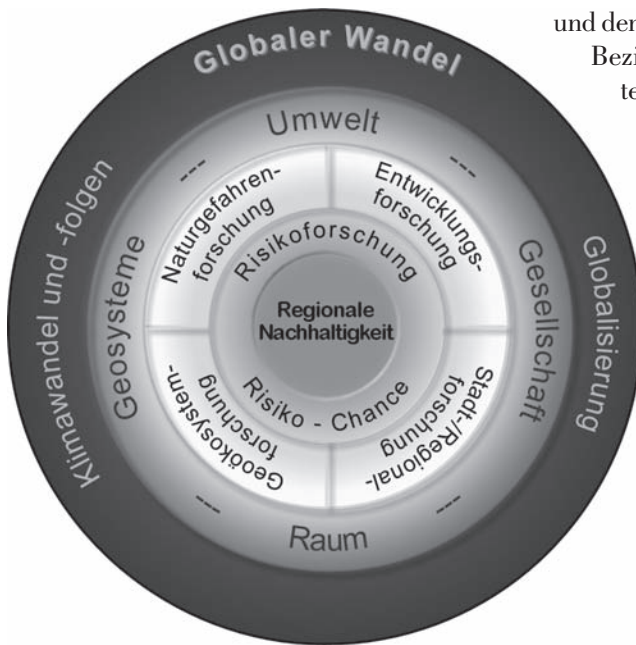


Abb. 2: Grundprinzip des Forschungsschwerpunkts „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“

und den Lösungsansätzen besteht eine Beziehung, die sich auf den weiteren Ebenen bzw. den weiteren Ringen fortsetzt.

Der zweite Ring steht für die Ebene der geographischen Auseinandersetzung mit dem Forschungsthema „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“. Explizit wird dabei auf sektorale Betrachtungen verzichtet und stattdessen ein integrativer Ansatz im Sinne einer Gesellschaft (soziale Systeme) und Geosysteme verknüpfenden Annäherung gewählt. Die Bedeutung von „Raum“ liegt dabei vor allem in der Raumtypologie, wobei Grenzsituationen im Brenn-

punkt des Untersuchungsinteresses liegen. Dabei wird von der Hypothese ausgegangen, dass in Grenzsituationen die Veränderung räumlicher Strukturen besonders deutlich wird. Als „Umwelt“ wird hier die Systemumwelt verstanden, mit der ein Austausch von Materie, Energie und Information stattfindet. Im Sinne von gekoppelten Systemen kann Umwelt ihrerseits wieder System sein.

Den dritten Ring bilden die vier konkreten Forschungsfelder, in denen die Forschungsaktivitäten am Innsbrucker Institut für Geographie gebündelt werden können. Dies ist die Ebene der realen Forschungsprojekte. Im Hinblick auf die Umsetzung des Integrationsgedankens findet auf der Ebene des Projektalltags ein entsprechender Diskurs statt.

Auf dieser Ebene bilden beispielsweise konzeptionelle Ideen der Risikoforschung eine wesentliche Grundlage für die Integration der sozialen Systeme und des Geosystems, wobei im Sinne eines offenen Risikokonzepts positive und negative Zukunftsoptionen abgewogen werden.

Im Kern des Forschungsschwerpunkts, gleichsam als übergeordnetes Ziel, steht der Gedanke der regionalen Nachhaltigkeit. Damit fokussieren die Untersuchungen auf die Entwicklung von Lösungsvorschlägen, die dem Leitgedanken nachhaltiger Regionalentwicklung entsprechen sollen und an dessen normativen Vorgaben gemessen werden.

Der Geographiestandort Innsbruck steht für traditionelle Forschungsfelder wie Hochgebirgs- und Gletscherforschung oder Stadt- und Regionalforschung (siehe Arbeiten von Kinzl, Fliri, Patzelt, Abele, Leidlmair). Hier blickt das Institut auf eine lange und erfolgreiche Forschungstradition zurück. Im Hinblick auf den Forschungsschwerpunkt gilt es nun, diese mit einem großen Erfahrungsschatz verbundenen Forschungsfelder mit neuen, den Herausforderungen der Zeit entsprechenden Fragestellungen zu verbinden. Dabei wurden für die Identifizierung der Forschungsfelder des Forschungsschwerpunkts folgende Kriterien angelegt. Die Forschungsfelder müssen:

- im thematischen Zusammenhang des Globalen Wandels stehen und gleichzeitig für die Gesellschaft relevante Fragen behandeln;
- Wechselwirkungen im Erdsystem zwischen natürlichen und gesellschaftlichen Komponenten behandeln (im Sinne des Erdsystems als Mensch-Umwelt-System);
- zu einem besseren Verständnis des Mensch-Umwelt-Systems und zu einer verbesserten Vorhersagefähigkeit zukünftiger Entwicklungen im regionalen/lokalen Maßstab führen;
- von grundlegenden Problemstellungen zu Handlungsoptionen im Sinne des Gedankens der Nachhaltigkeit führen;
- in die international koordinierten Forschungsprogramme der Global Change Forschung, die den Ideen der *Earth System Science Partnership* entsprechen, integrierbar sein.

Generell ist der Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ von großer Themenvielfalt, von heterogenen theoretischen Ansätzen und methodischen Zugängen sowie von vielfältigen Praxisbezügen und Interessenlagen gekennzeichnet. Aus der primär standort- und kompetenzabhängigen Konstruktion des Forschungsschwerpunktes resultiert die Frage nach einer verbindenden und übergreifenden theoretischen Orientierung sowie nach einer allgemein anerkannten und zentrierenden wissenschaftlichen Problematik, die in der Lage wäre, die heterogenen Forschungsaktivitäten auf spezifische Themenfelder und Fragestellungen zu lenken. Dabei impliziert der Forschungsschwerpunkt eine komplexe Forschungssituation, die durch folgende Aspekte gekennzeichnet werden kann:

1. Untersuchungsgegenstand sollen im Wesentlichen Beziehungsgeflechte und nicht isolierbare Phänomene sein.
2. Im Vordergrund der Untersuchungen stehen die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur, die immer sowohl in einer sozioökonomischen als auch in einer ökologischen Dimension ausgeprägt sind.
3. Der Blick der Untersuchungen soll darauf gerichtet werden, wie sich sozial-ökologische Problemlagen und Konflikte ausbilden.
4. Die Regulation der Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur wird für die Reproduktions- und Entwicklungsfähigkeit der Gesellschaft und ihrer natürlichen Lebensbedingungen als entscheidend angesehen.

5. Es ist davon auszugehen, dass die gesellschaftlichen Regulationsformen dieser Beziehungen oftmals nicht im Gleichgewicht oder noch nicht adäquat entwickelt sind.

5) *Einordnung des Forschungsschwerpunktes in die fachliche und interdisziplinäre Landschaft*

Die Behandlung von Problemstellungen in globaler Dimension, von Wechselwirkungen zwischen globalen (natur- oder wirtschaftsräumlichen) Rahmenbedingungen und lokal/regionalen Strukturen und Prozessen ist in der Wissenschaft – so auch in der Geographie – keineswegs neu. Erinnerung sei im Kontext der Geographie beispielsweise an Diskussionen zu Fragen der Tragfähigkeit, des Nahrungsspielraumes und/oder der Siedlungsgrenzen der Erde (Malthus 1798, Penck 1924, Ehlers 1984). Allerdings ist vor dem Hintergrund von Bevölkerungswachstum, wirtschaftlicher Entwicklung und zunehmendem Ressourcenverbrauch und ausgelöst durch die Debatte um die „Grenzen des Wachstums“ (Meadows et al. 1972, Council on Environmental Quality 1981) spätestens seit den 1970er Jahren in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit ein wachsendes Interesse an den globalen Herausforderungen in ökologischen, sozioökonomischen und politischen Zusammenhängen zu beobachten. Gleichzeitig hat sich immer mehr die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Komplexität globaler Veränderungen, die von den Prozessen im Naturhaushalt (z.B. Klimaveränderungen, Ressourcenverbrauch) über die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Folgen der Globalisierung (z.B. „Triadisierung“ der Weltwirtschaft, Verschärfung der Gegensätze zwischen Globalisierungsgewinnern und –verlierern, Konfliktzunahme) bis hin zu den sich verändernden politischen Rahmenbedingungen reichen (z.B. Auflösung der „Blockwelten“, Neoliberalismus, Veränderung politischer Akteurskonstellationen), neue, ganzheitliche Sichtweisen erfordert – sowohl bei der wissenschaftlichen Analyse der Hintergründe, Prozessabläufe und Folgewirkungen als auch bei der Suche nach langfristig wirksamen Lösungsansätzen. In der politischen Sphäre schlägt sich das verstärkte Bewusstsein für die Problematik globaler Zusammenhänge und für die notwendige Suche nach Lösungsansätzen seit geraumer Zeit in der Arbeit verschiedener „Weltkommissionen“ sowie im „Marathon“ der Weltkonferenzen der letzten Jahrzehnte nieder (siehe z.B. 1992: Konferenz für Umwelt und Entwicklung, Rio de Janeiro; 2000: Millenniumsgipfel, New York; 2002: Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung (Rio + 10), Johannesburg).

Vor diesem generellen Hintergrund sieht sich der Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ einerseits im Kontext der aktuellen geographieinternen Diskussion um eine neue integrative Geographie und andererseits im Kontext der jungen Wissenschaftsfelder Soziale Ökologie und Nachhaltigkeitsforschung (im Sinne von *Sustainability Science*). Dabei besteht Gemeinsamkeit - durchaus auch mit weiteren ähnlich ausgerichteten Disziplinen – darin, dass Umweltprobleme als (komplexe) gesellschaftliche Probleme angesehen werden und nicht einfach als Naturscheinungen (Ehlers 2005, 2008).

Wie können in einer globalisierten Welt die krisenhaften Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur erkannt, begriffen und gestaltet werden? So lautet beispielsweise die Kernfrage der **Sozialen Ökologie**, die sich auf die durch die Politisierung der Natur in den 1980er Jahren sichtbar gewordene Problematik ständig wechselnder Konstellationen zwischen Gesellschaft und Umwelt richtet. Die Soziale Ökologie kann folglich im Sinne von Becker & Jahn (2006) als Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen definiert werden.

Ebenso wie beim Ansatz der Sozialen Ökologie steht auch beim Ansatz der **Sustainability Science** (Kates et al. 2001) der Zusammenhang zwischen menschlich-gesellschaftlichem Handeln und der natürlichen Umwelt im Mittelpunkt, und zwar im Sinne eines Wirkungsgefüges, bei dem Gesellschaft und Natur als „gekoppelte Systeme“ sich gegenseitig determinieren. Das Verständnis dieser nicht linearen, komplexen und selbst organisierten Systeme und die darauf basierende Ableitung von Lösungsvorschlägen für komplexe gesellschaftliche Probleme werden als die zentrale Forschungsaufgabe des 21. Jahrhunderts gesehen (WBGU 2007). Dabei lassen sich die Grundprinzipien von *Sustainability Science* im Sinne einer „neuen Wissenschaft“ nach Gallopin (2002) folgendermaßen umschreiben:

- Die neue Wissenschaft ist sozial-ökologisch: Sie bringt Umwelt- und Entwicklungsforschung dadurch zusammen, dass sich beide auf Natur-Gesellschafts-Interaktionen konzentrieren.
- Die neue Wissenschaft ist integrativ: Natur- und Sozialwissenschaften, unterschiedliche gesellschaftliche Handlungsbereiche, Wissenschaftler und Praktiker wirken bei Problemlösungen zusammen.
- Die neue Wissenschaft ist grundlegend: Skalenprobleme, nicht-lineare Prozesse und Komplexität, die Einheit von Natur und Gesellschaft müssen bearbeitet werden.
- Die neue Wissenschaft ist regional und ortsgebunden: Wo die Menschen und die Ökosysteme sind, wo Übergänge möglich sind, wo Integration auftritt, wo Komplexität verstanden werden kann – dort vollzieht sich die Forschung.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen im interdisziplinären Umfeld ist der Forschungsschwerpunkt nicht durch einen unreflektierten Blick zurück auf eine heute nicht mehr gültige Einheitsgeographie und ein damit verbundenes Sehnen nach einer additiven Reintegration geleitet, sondern durch den Blick nach vorne auf neue integrative Konzeptionen, die es erlauben, die komplexen Wechselwirkungen und Rückkopplungen zwischen Mensch/Gesellschaft und Umwelt/Natur zu erfassen und zu analysieren.

Aus den kurz dargestellten, weitgehend unabhängig voneinander ablaufenden Entwicklungen ergeben sich zentrale Fragen, zum einen für die Geographie allgemein und zum anderen für das Selbstverständnis des Forschungsschwerpunkts in Innsbruck im Speziellen. Sind die Soziale Ökologie oder die Nachhaltigkeitswissenschaft adäquate

Basiskonzepte für eine integrative Geographie und können sie somit als Orientierungslinien für die so genannte „Dritte Säule“ gesehen werden?

Die angesprochenen Ansätze sind einerseits offen genug, um gesellschaftliche Sichtweisen auf Krisenphänomene, die in Politik und Öffentlichkeit zirkulieren, aufnehmen zu können. Andererseits markieren sie eine wissenschaftliche Problematik, die mehr und mehr auch im internationalen Maßstab als zentral für die weitere wissenschaftliche Entwicklung angesehen wird.

Mit großem Interesse wird deshalb der diesbezügliche konzeptionell-(fach)theoretische Diskurs innerhalb der (deutschsprachigen) Geographie verfolgt, wobei ein im Rahmen des Forschungsschwerpunkts im November 2006 durchgeführter Workshop einer aktiven Positionierung/Einordnung in sowie der Reflexion gegenüber diesem Prozess diene. Dabei sind durchaus auch fachpolitische Aspekte zu berücksichtigen. Insgesamt steht aus Sicht des Forschungsschwerpunktes die Einbindung der Geographie in den Kontext der interdisziplinären „Gesellschaft-Umwelt-Forschung“ im Vordergrund, die als ein Thema von höchster gesellschaftlicher Relevanz gesehen wird (siehe z.B. Parry et al. 2007).

6) *Auf dem Weg zu einem „Innsbrucker Leitbild“*

Die aktuelle konzeptionelle und theoretische Debatte innerhalb des Faches Geographie um eine Neupositionierung ist als Chance zu verstehen, auf der Basis einer Abwägung von „Stärken“ und „Schwächen“ den eigenen Standort neu zu bestimmen. In diesem Sinne ist eine Leitbild-Diskussion erforderlich, für die der Forschungsschwerpunkt den institutionellen Rahmen bilden kann. Auf dem Weg zur Erarbeitung eines solchen spezifischen und identitätsbildenden „Innsbrucker Leitbildes“, das die gemeinsam erarbeiteten und gemeinsam getragenen Grundlagen und Inhalte einer Profilbildung und Positionierung Innsbrucker Forschungen in der fachlichen und interdisziplinären, nationalen und internationalen „Forschungslandschaft“ beinhaltet, wurden die folgenden Prinzipien berücksichtigt:

- **In der Fachdebatte Position beziehen**

Die aktuellen Diskussionen um eine „Dritte Säule“ in der Geographie sind als Anregung zu begreifen, um in der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den unterschiedlichsten Fachverständnissen, vielfältigen theoretischen Konzepten und methodischen Herangehensweisen den Forschungsschwerpunkt stringent zu begründen und innerhalb der Geographie zu „verorten“.

- **Einen „gemeinsamen Nenner“ definieren**

Die inhaltliche Fokussierung des Forschungsschwerpunktes ist nur dann überzeugend und seine integrierende Funktion nur dann tragfähig, wenn es gelingt, in der gemeinsamen Diskussion einen Konsens über die den Forschungsschwerpunkt tragenden und seine Aktivitäten verbindenden Grundkonzepte zu erarbeiten. Dies

betrifft insbesondere das Verständnis des Globalen Wandels, die Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Risikobegriffen und ebenso die eingehende Beschäftigung mit dem Nachhaltigkeitsgedanken. Dabei ist das Bemühen um einen „gemeinsamen Nenner“ notwendig, um Beliebigkeit zu vermeiden.

- **Vielfalt erhalten und Flexibilität bewahren**

Der Forschungsschwerpunkt darf jedoch nicht als „Korsett“ missverstanden werden. Im Gegenteil: Unterschiedliche „Herkünfte“, unterschiedliche Interessen und unterschiedliche Kompetenzen seiner Mitglieder sind als Potenzial zu begreifen, um in gegenseitiger Befruchtung neue Ideen verfolgen und innovative Kraft entfalten zu können. Dies bedeutet ebenso, dass der Forschungsschwerpunkt kein „starrs Gehäuse“ darstellt. Grundideen können sich im Laufe gemeinsamer Diskussionen verändern, durch gemeinsames Forschen entwickeln und sich im wissenschaftlichen Umfeld in neuem Licht zeigen. Dies erfordert Flexibilität des Denkens und inhaltliche Anpassung.

- **Stärken herausarbeiten**

Der Forschungsschwerpunkt wird nur dann die Position Innsbrucker geographischer Forschung sichtbar machen und ihr Profil schärfen, wenn die am Standort Innsbruck vorhandenen Stärken – in theoretisch-methodischer, thematischer und regionaler Hinsicht – genutzt und vertieft werden. „Clusterbildungen“, die Definition von Themenfeldern und interne Schwerpunktsetzungen sind hierfür wichtig. Dies bedeutet auch, dass kein Vollständigkeitsanspruch hinsichtlich der Abdeckung des übergeordneten thematischen Fokusses erhoben werden sollte und „Mut zur Lücke“ akzeptiert werden muss.

- **Gesellschaftliche Relevanz hinterfragen**

Neben dem angestrebten Beitrag zur Grundlagenforschung ist Praxisorientierung ein wesentliches Ziel des Forschungsschwerpunktes. Es geht nicht um den Ausbau und die Zementierung eines „akademischen Elfenbeinturms“, sondern um das Streben nach wissenschaftlichem Fortschritt im Dienst der Gesellschaft. Dieses Ziel ist als wichtige Messlatte der Aktivitäten des Forschungsschwerpunktes anzusehen. Deshalb ist es erforderlich, den kritischen „Dialog mit der Praxis“ zu suchen und als Regulativ zu begreifen, gleichzeitig aber auch wissenschaftlich begründete Positionen zu beziehen und zu vertreten.

- **Anwendungsfelder ausloten**

Für die Konkretisierung des Anspruchs gesellschaftlicher Relevanz ist es eine wichtige Voraussetzung, potenzielle Anwendungsfelder zu definieren und sich auf diesen – zum Beispiel über konkrete Kooperationsangebote – zu positionieren.

- **Transfer in die Lehre ermöglichen**

Der Forschungsschwerpunkt erfüllt nur dann seinen Zweck, wenn die gemeinsame konzeptionelle, theoretisch-methodische und inhaltliche Arbeit in eine forschungs-

geleitete, innovative Lehre mündet, wie sie durch die Umstellung der Lehre auf die Bologna-Architektur gegeben ist. Dabei sind bei der Entwicklung und Fortschreibung von Lehrangeboten neben der wissenschaftlichen Qualität und Originalität der Bezug zu potenziellen Berufsfeldern und die Vermittlung von praxisrelevanten Kompetenzen zu berücksichtigen. Insgesamt sollte der Forschungsschwerpunkt dazu genutzt werden, nicht nur den Innsbrucker Forschungsaktivitäten, sondern auch dem Innsbrucker Lehrangebot ein unverwechselbares Profil zu verleihen.

7) *Inhaltliche Strategie: Zentrale Fragestellungen und Forschungsfelder*

Dem Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ liegen die folgenden übergeordneten vier Thesen zugrunde:

1. Die Prozesse des Globalen Wandels, speziell der globale Klimawandel und die politisch-sozioökonomische Globalisierung, beeinflussen in vielfältiger Weise Geosysteme und Gesellschaft.
2. Auf der regionalen Ebene sind es vor allem Grenzräume und Grenzsituationen, in denen – aufgrund ihrer hohen Dynamik und Sensitivität - die Folgen des Globalen Wandels in sich verändernden Mensch-Umwelt-Beziehungen besonders deutlich sichtbar, erfassbar und analysierbar werden.
3. Hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen können alle Veränderungen und damit verbundenen Auswirkungen als Risiko bezeichnet werden.
4. Die Risikoforschung bietet integrative Ansätze, die es erlauben, Konzepte für eine nachhaltige Regionalentwicklung unter Berücksichtigung der Folgen des Globalen Wandels zu entwickeln.

Hinsichtlich der inhaltlich strategischen Ausrichtung des Forschungsschwerpunkts „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ ist das Stichwort „Integration“ von großer Bedeutung, wobei der Begriff in zweierlei Richtungen zu interpretieren ist. Zum einen geht es darum, die einzelnen beteiligten Wissenschaftler in immer stärkerem Maße in den Forschungsschwerpunkt zu integrieren. Zum anderen repräsentiert die integrative Annäherung an wissenschaftliche Fragestellungen ein Geographieverständnis, bei dem die vielfältigen Beziehungen im Mensch-Umwelt-System im Vordergrund stehen. Das heißt, je stärker sich ein Wissenschaftler in den Forschungsschwerpunkt integriert, umso stärker muss er seine Forschungsaktivitäten auch in Richtung des integrativen Grundkonzepts des Forschungsschwerpunkts ausrichten, das sich in den zugrunde liegenden Thesen ausdrückt.

Hinsichtlich der Integration der Wissenschaftler am Institut für Geographie gilt es, die mit einem großen Erfahrungsschatz verbundenen traditionellen Forschungsaktivitäten am Geographiestandort Innsbruck mit neuen, den Herausforderungen der Zeit entsprechenden Fragestellungen zu verbinden. Als Ergebnis dieser Reflexion werden die Aktivitäten der Forscher/innen innerhalb des Forschungsschwerpunkts in vier Forschungsfeldern zusammengefasst. Es sind dies:

- Geoökosystemforschung (ursprünglich Klima- und Kryosphärenforschung)
- Naturgefahrenforschung
- Stadt- und Regionalforschung
- Entwicklungsforschung

Diese grundlagenorientierten Forschungsfelder fließen in einem fünften Feld, der Risikoforschung, als integrativem und stärker an konkreten Anwendungen orientiertem Forschungsfeld zusammen. Innerhalb des Forschungsschwerpunkts wurden verschiedene Optionen hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit als integratives Konzept diskutiert, ohne dass sich bisher eine klare Alternative zur Risikoforschung herauskristallisiert hat. Deshalb wird die Grundüberlegung, dass die Untersuchung aller potenziellen, zukünftigen Veränderungen unter dem Blickwinkel eines auf dem Risikogedanken basierten Ansatzes erfolgen kann, weiter verfolgt.

Risiko ist ein schillernder Begriff, der alltagsweltlich ohne eindeutige Sinnzuweisung mit Ungewissheit verbunden und vorwiegend negative konnotiert wird. Trotz dieser problematischen Aspekte haben wissenschaftlich fundierte Überlegungen zum Risiko ein hohes Integrationspotential. Das hängt zum einen damit zusammen, dass Risikokonzepte sowohl in natur- als auch gesellschaftswissenschaftlich ausgerichteten Disziplinen Anwendung findet, zum anderen ist unbestritten, dass Risiko immer auf den Menschen/die Gesellschaft fokussiert. Als Folge dieses erkannten Integrationspotentials sind in den letzten Jahren maßgebliche Überblicksdarstellungen publiziert worden (siehe z.B. Dikau & Weichselgartner 2005; Müller-Mahn 2007; Renn et al. 2007; Felgentreff & Glade 2008), außerdem widmete sich der Deutsche Geographentag 2007 in Bayreuth diesem Themenkreis (siehe Kulke & Popp 2008). Aktuell lassen sich in der Risikoforschung drei Ausgangspositionen differenzieren (Coy 2007):

Bei natur- und ingenieurwissenschaftlichen Konzepten stehen das Gefahrenpotential, das Schadenspotential sowie die Vulnerabilität als verbindendes Glied im Vordergrund. Im Lichte des Globalen Wandels sind aktuellen Forschungsfragen mit dem sich verändernden Verhältnis von Frequenz und Magnitude der gefährdeten natürlichen Prozesse, der generell stark zunehmenden Konzentration von potentiell gefährdeten Personen und Werten sowie einem damit verbundenen ständigen Wandel der Vulnerabilitäten verbunden (in einem alpinen Zusammenhang siehe Kienholz 1977, 1995, Grunder 1984, Heinimann et al. 1998 oder Stötter et al. 1999). Als übergeordnetes Ziel geht es um die Minimierung der rein negativ wahrgenommenen Risiken, wobei verbesserte Vorhersagbarkeit als Grundlage für adäquate Schutzmaßnahmen als operatives Instrument zentrale Bedeutung besitzt. Aus ursprünglich stark auf die Prozesse orientierten Ansätzen haben sich in den letzten Jahren Gedanken einer zunehmenden Ausrichtung auf die Gesellschaft im Sinne eines integrativen Risikomanagements durchgesetzt (siehe Ammann 2001; Stötter et al. 2002; Kienholz 2003).

Bei ökonomisch-versicherungswirtschaftlichen Risikoansätzen stehen die Quantifizierung und wenn möglich Monetarisierung volkswirtschaftlich relevanter Wirkungen

von Ereignissen in nationaler oder regionaler Maßstabsebene im Vordergrund (Leiter & Pruckner 2008). Da der freiwillige oder verpflichtende Abschluss von Versicherungen gegen alle möglichen mit Schadenswirkungen verbundenen Ereignisse in den vergangenen Jahrzehnten immer wichtiger geworden ist, besteht aus versicherungswirtschaftlicher Sicht ein vitales Interesse, die Möglichkeiten und Grenzen der Risikobewertung, und letztendlich der Versicherbarkeit, zu verfeinern (Kunreuther 2000, Raschky & Weck-Hannemann 2007). Dabei reichen die Untersuchungen von der lokalen und auf einen Prozess konzentrierten Ebene (siehe z.B. Wilhelm 1997, Fuchs 2004, Keiler 2004) bis hin zur globalen Betrachtung kumulativer Multirisiken (Berz et al. 2001) oder der mit den größten volks- und versicherungswirtschaftlichen Schäden verbundenen Prozesse (siehe z.B. Münchener Rück 2005).

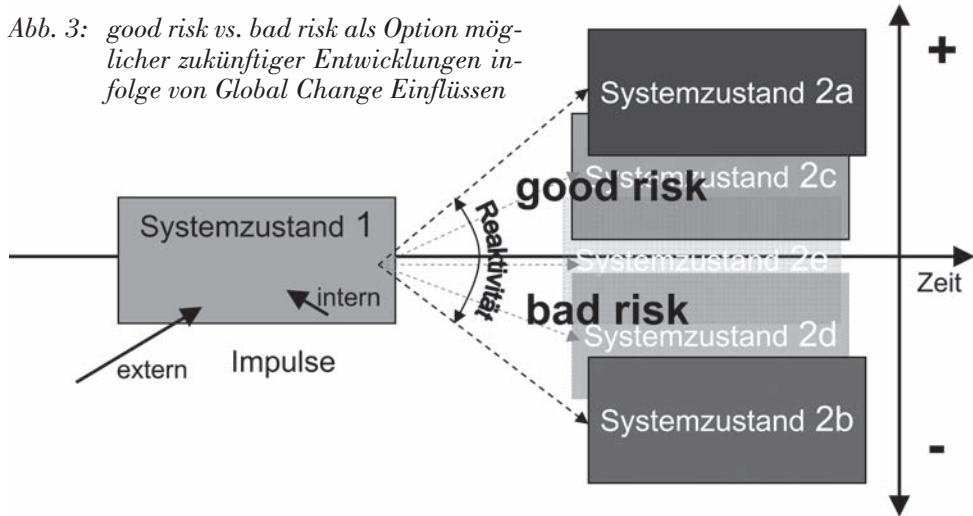
In gesellschaftswissenschaftlicher Sicht ist das Interesse weniger auf die Gefahrenquellen an sich oder Fragen der Quantifizierbarkeit bzw. der Modellierung von Schadensausmaßen etc. gerichtet. Vielmehr spielt die gesellschaftliche „Einbettung“ von Gefährdungen und der Umgang mit Risiken eine zentrale Rolle. Im Vordergrund stehen dabei Fragen nach der Wahrnehmung und Bewertung von Risiken (Beck 1992; Renn et al. 2007), nach der Exposition von Individuen, Haushalten oder Gruppen gegenüber Risiken und deren Rahmenbedingungen oder nach Bewältigungsstrategien (Watts & Bohle 1993, Bohle 2007).

Als verbindende Elemente zwischen den globalen Impulsen der Veränderung und den exponierten/betroffenen gesellschaftlichen Systemen wirken Vulnerabilität und Resilienz (siehe Blaikie et al. 1994; Wisner et al. 2004). Die ursprünglich im Rahmen ökologischer Zusammenhänge formulierten Gedanken (siehe z.B. Holling 1973, 1978) wurden in den Kontext der Entwicklungsforschung überführt und dabei für die Auseinandersetzung mit Risiken verwendet (siehe Chambers 1989, Bohle 1993). Hinsichtlich ihrer verknüpfenden Funktion zwischen zwei hoch variablen Elementen, den global treibenden Kräften und den regional (re)agierenden Mensch-Umwelt-Systemen, sind Vulnerabilität und Resilienz räumlich und zeitlich stark dynamisch und veränderlich (siehe Bohle & Glade 2007). Ohne Berücksichtigung von Vulnerabilität und Resilienz ist ein Verständnis des Risikos nicht möglich.

Trotz der großen Vielfalt der Risikokonzepte gibt es zweifellos Kernaspekte, die allen Ansätzen gemeinsam sind. Das sind 1) die klare Zukunftsorientierung, 2) die Unsicherheit der Entwicklungen und 3) die Schlüsselstellung von Vulnerabilität und Resilienz. Im Gegensatz zu den vorwiegend negativen Konnotationen ist im Kontext des Globalen Wandels Risiko als Unsicherheit in der Zukunft als offenes Konzept zu verstehen, das im Sinne von „*good risk*“ und „*bad risk*“ (siehe z.B. Campbell & Vuolteenaho 2004) sowohl positive als auch negative Entwicklungsoptionen berücksichtigt (siehe Abb. 3).

In diesem Sinne der inhaltlichen Strategie ist es das Ziel des Forschungsschwerpunkts, die Beantwortung folgender **drei Fragen** ins Zentrum der konkreten wissenschaftlichen Aktivitäten zu stellen:

Abb. 3: *good risk vs. bad risk als Option möglicher zukünftiger Entwicklungen infolge von Global Change Einflüssen*



- Wie wirken sich die vielfältigen Prozesse des Globalen Wandels (ökologisch und sozioökonomisch) auf der regionalen/lokalen Ebene aus?
- Welche Risiken sind damit verbunden?
- Wie kann Regionalentwicklung dem Leitbild der Nachhaltigkeit entsprechend gestaltet werden?

Wenn derzeit aus Gründen eines ursprünglich anders motivierten Erkenntnisinteresses noch nicht alle Forschungsprojekte diesen in der Zukunft die Forschung leitenden Ideen folgen, so haben im Zuge der angestrebten Verstärkung des Integrationsgedankens diese zentralen Fragen hohe Priorität.

8) *Institutionelle Strategie: Künftige Aktivitäten, Vernetzungen und Umsetzungsfelder*

Der Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ sieht sich einerseits stark am Universitätsstandort Innsbruck verankert und vernetzt. Andererseits besteht aber auch eine Vielzahl von intensiven Kontakten zu und Anbindungen an internationale Partner(netzwerke). Innerhalb der Universität Innsbruck bestehen zu mehreren anderen Forschungsschwerpunkten enge Kontakte, bzw. es werden mit ihnen gemeinsame Forschungsaktivitäten durchgeführt. Hier sind innerhalb der Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften die fakultären Forschungsschwerpunkte „Klima und Kryosphäre“, „Geogene Dynamik – geogene Stoffe“ sowie im universitären Zusammenhang die Interfakultäre Forschungsplattform „Alpiner Raum: Mensch und Umwelt“ sowie die fakultären Forschungsschwerpunkte „Alpiner Raum – Globaler Wandel und regionale Wettbewerbsfähigkeit“, „Ökologie des alpinen Raumes“, „Alpine Landwirtschaft“, „Alpine Infrastructure Engineering“, „Religion-Gewalt-Kommunikation-Weltordnung“, „Governance and Civil Society“ sowie der SFB „Himat“ zu nennen.

Weitere wichtige **Netzwerkpartner** am Standort Innsbruck sind die Forschungsstelle der Österreichischen Akademie der Wissenschaften „Gebirgsforschung: Mensch und Umwelt“ sowie das „alpS-Zentrum für Naturgefahren- und Risikomanagement“ und die beiden aus dem Institut entstandenen Spin-offs GRID-IT GmbH und LaserData GmbH (siehe Abb. 4). Aus dieser Konstellation erschließt sich ein breit gefächertes Netzwerk zu Wirtschafts- und Behördenpartnern. Dieses lokale Netzwerk mit den damit gegebenen Anbindungen an internationale wissenschaftliche Gruppierungen bietet die ideale Basis für die Entwicklung gemeinsamer Projektideen und Beantragung von Fördermitteln sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene, sowohl bei den klassischen Forschungsförderungsorganisationen als auch im privatwirtschaftlichen und behördlichen Umfeld.

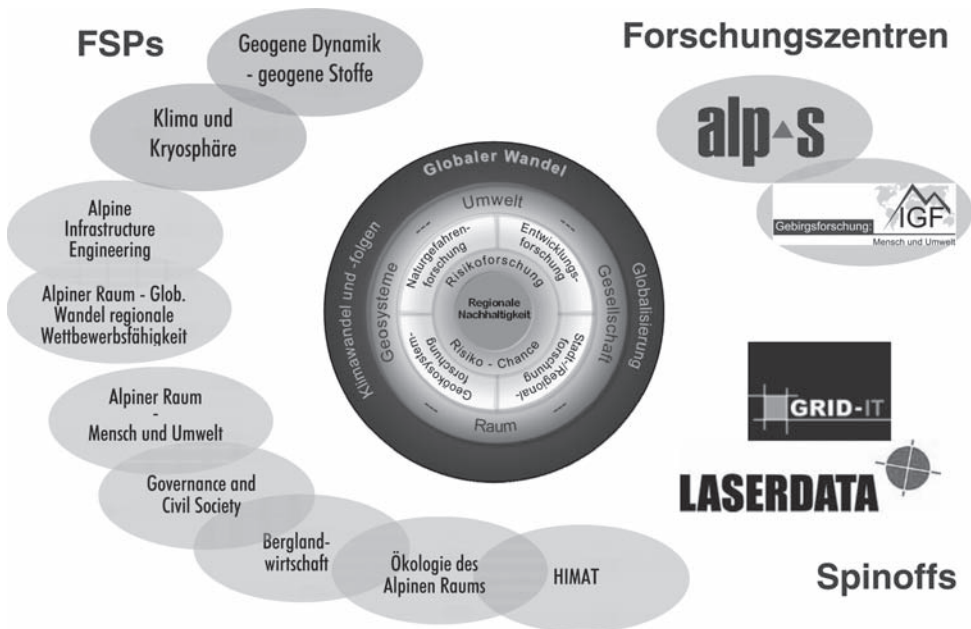


Abb. 4: Verknüpfungen des Forschungsschwerpunkts „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ am Standort Innsbruck

Dies ist von zentraler strategischer Bedeutung, wird doch der Forschungsschwerpunkt fachlich-inhaltlich durch die einzelnen Forschungsprojekte getragen, die weitgehend durch eingeworbene Drittmittel finanziert werden. Die in allen Forschungsfeldern derzeit laufenden Aktivitäten (jährlich laufen über 30 Projekte, in deren Rahmen inzwischen fast 50 Nachwuchswissenschaftler/innen eingebunden sind) belegen das Funktionieren des Netzwerks, sie legen aber auch die Latte für zukünftige Projekteinwerbungen hoch und verpflichten zu einer konsequenten und strukturierten Akquisitionspolitik, die somit als ein prioritäres strategisches Ziel bezeichnet werden muss.

Dabei muss das Interesse, auch im Sinne der inhaltlichen Strategie, klar in zunehmend integrativen Projekten liegen, in denen Beispiele der komplexen Mensch-Umwelt-Interaktion im Sinne der Grundideen des Forschungsschwerpunkts thematisiert werden. Die ablehnende Begutachtung eines durch den Forschungsschwerpunkt koordinierten Antrags auf Einrichtung eines SFB („*Risks of mountain environments under Global Change conditions - Analysis of potentials and limitations for a sustainable regional development*“) zeigt aber deutlich die Schwierigkeiten auf, die bei komplexen, interdisziplinär ausgerichteten Förderansuchen zu erwarten sind.

Diese faktische Kenntnis steht im klaren Gegensatz zur Erkenntnis, dass die facettenreichen Herausforderungen global wirksamer Prozesse nicht einer einzelnen Forschungsrichtung zugeschrieben werden können, sondern dass zur Entwicklung von nachhaltigen Lösungen die Kompetenz und der state of the art vieler Wissenschaftsdisziplinen gewinnbringend verknüpft werden müssen, so dass hieraus neue inter- und transdisziplinäre Forschungsfronten entstehen (siehe Lange 2003, Max-Neef 2005). Diese Entwicklung wird, wie schon anfangs erwähnt, durch die Formulierung neuer die traditionellen Klüfte überbrückender Ansätze untermauert (siehe Funtowicz & O'Connor 1999; Kates et al. 2001; Becker & Jahn 2000; Becker & Jahn 2006). Mit den Herausforderungen, die durch diese Integration an Theorie und Praxis gestellt werden (siehe Hirsch Hadorn et al. 2008), geht auch die Notwendigkeit einher, neue Kriterien für die Evaluierung von inter- und transdisziplinär ausgerichteter Forschungsvorhaben zu entwickeln (siehe z.B. Maihofer 2005).

Neben der Beschaffung von Drittmittelgeldern stehen Aktivitäten im Vordergrund der institutionellen Strategie, die intern zur Erhöhung der Integration beitragen und die extern einer besseren Wahrnehmung und gezielten Erweiterung des Netzwerks dienen. Die Basis der zunehmenden Integration innerhalb des Forschungsschwerpunkts ist die Schaffung einer permanenten Diskussionsplattform, die durch einen regelmäßigen wöchentlichen Fixtermin im Semester gegeben ist. Dieser Fixtermin wird für die Erörterung von Fragen genutzt, die für den Forschungsschwerpunkt relevant sind. Ebenso können aber auch Präsentationen eingeladener Gäste wesentliche inputs für die Diskussion liefern.

Weitere Fixpunkte sind jährlich stattfindende Klausuren, die in einem vom Dienstagtag unbelasteten Umfeld die Möglichkeit zur intensiven inhaltlichen Auseinandersetzung bieten. So wurden in einer ersten, internen Klausur im März 2006 im Universitätszentrum Obergurgl die Gliederung des Forschungsschwerpunkts, die lokale, regionale, nationale und internationale Einbindung und Vernetzung, die Entwicklung einer eigenen Forschungsstrategie sowie die Schaffung von internen Strukturen diskutiert. Die Gespräche mit renommierten Vertretern der deutschsprachigen Geographie im Rahmen des zweiten Workshops im November 2006 dient der Einordnung und Positionierung des Forschungsschwerpunkts hinsichtlich der aktuellen Diskussion zur Neuorientierung der Geographie, und damit auch der Ausrichtung des Innsbrucker Instituts

für Geographie. Eine weitere Klausur im April 2008 im Kloster Weingarten diente im Wesentlichen der Selbstevaluierung der bisherigen Aktivitäten des Forschungsschwerpunktes sowie der kritischen Auseinandersetzung mit den theoretisch-methodischen Grundkonzepten und der Besprechung konkreter Forschungsprojektperspektiven.

Ein nicht zu vernachlässigender Aspekt hinsichtlich der Wahrnehmung von außen ist die Umsetzung des Bologna-Prozesses. Durch die enge Verknüpfung von Forschung und Lehre zwischen dem Master-Studiengang „Geographie: Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ und dem Forschungsschwerpunkt positioniert sich das Institut für Geographie der Universität Innsbruck im internationalen Kontext.

Als weitere Aktivität wird ab Wintersemester 2008/2009 eine Gastdozentur für Integrative Geographie eingerichtet, in deren Rahmen namhafte Kolleginnen aus dem engeren von der DFG und der Dal ein gerichteten Diskussionskreis zum Thema „Dritte Säule“ ihre Gedanken in das Institut und den Forschungsschwerpunkt hineinbringen sollen. Die ersten beiden Gastdozenten sind Prof. Heike Egner (siehe z.B. Egner 2006, 2008; Egner et al. 2008) und Prof. Richard Dikau (siehe z.B. Dikau 2006; 2008).

9) *Abschließende Gedanken*

Der Forschungsschwerpunkt „Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ versteht sich nicht alleine als eine Struktur zur Bündelung der Forschung. Für die Beteiligten ist er vielmehr ein dynamischer Prozess, aus dessen Diskussionen sich ein wesentlicher Mehrwert im Hinblick auf die Selbstfindung und Positionierung der Geographie Innsbruck gewinnen lässt. In diesem Sinne ist der Forschungsschwerpunkt für die Geographie Innsbruck ein Erfolgsmodell und, so die Außenwahrnehmung, eine sehr spannende Sache (Weichhart, 2006).

10) *Literatur*

- Ammann, W. (2001): „Integrales Risikomanagement – der gemeinsame Weg in die Zukunft“. - Bündnerwald, 5, 14-17.
- Beck, U. (1992): Risk Society: Towards a New Modernity, London.
- Becker, E. & Jahn, T. (Hrsg.), Soziale Ökologie – Grundzüge einer Wissenschaft von gesellschaftlichen Naturverhältnissen, 2006.
- Becker, E. & Th. Jahn 2000, „Sozial-ökologische Transformationen – Theoretische und methodische Probleme transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung“, in: Brand, K.-W. (Hrsg.), Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität: Besonderheit, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung, Berlin, 67-84.
- Berz, G. et al. (2001): “World map of natural hazards—a global view of the distribution and intensity of significant exposures”, Natural Hazards, 23, 443–465.
- Blaikie, P., T. Cannon, I. Davis & B. Wisner (1994): At risk – Natural hazards, people’s vulnerability, and disasters, London.
- Bohle, H.-G. & T. Glade (2007): “Vulnerabilitätskonzepte in Sozial- und Naturwissenschaften“, in: Felgentreff, C. & T. Glade (Hg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen, Berlin, 99-200.
- Bohle, H.-G. (1993): “The Geography of Vulnerable Food Systems”, in: Bohle, H.-G., T.E. Downing, J.O. Field & F.N. Ibrahim (eds.): Coping with Vulnerability and Criticality, Freiburger Studien zur Geographischen Entwicklungsforschung 1, Saarbrücken.
- Campbell, J.Y. & T. Vuolteenaho (2004): „Bad Beta, Good Beta“, American Economic Review 94, 1249- 1275.

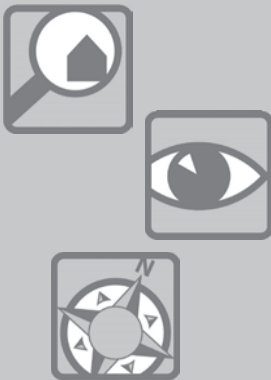
- Chambers, R. (1989): "Editorial Introduction: Vulnerability, Coping and Policy", Institute of Development Studies (IDS) Bulletin, 20(2), 1-7.
- Council on Environmental Quality (1981): The Global 2000 Report to the President. - Washington.
- Coy, M. (2007): Risiko und Verwundbarkeit als (human)geographische Ansätze. Relevanz für Lateinamerika. - in: R. Wehrhahn (Hrsg.): Risiko und Vulnerabilität in Lateinamerika, Kieler Geographische Schriften, 117, S. 7 - 22
- Deutsches Nationalkomitee zur Global Change Forschung (2005): Positionspapier für eine kohärente deutsche Forschungsstrategie zum Globalen Wandel. Bonn.
- Dikau, R. & J. Weichselgartner (2005): Der unruhige Planet. Der Mensch und die Naturgewalten. Darmstadt.
- Dikau, R. (2006): Komplexe Systeme in der Geomorphologie. In: Mitt. Österr. Geogr. Ges., 148: 125-150
- Dikau, R. (2008): Katastrophen-Risiken-Gefahren: Herausforderungen für das 21. Jahrhundert. In: Kulke, E. & H. Popp (Hrsg., im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Geographie): Umgang mit Risiken: Katastrophen–Destabilisierung–Sicherheit: 47-68, Bayreuth, Berlin.
- Egner, H., Ratter, B.M. & Dikau, R. (Hrsg.) (2008): Umwelt als System – System als Umwelt? - München
- Egner, Heike (2006): Autopoiesis, Form und Beobachtung. Moderne Systemtheorien und ihr möglicher Beitrag für eine Integration von Human- und Physiogeographie. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148: 92-108.
- Egner, Heike (2008): Gesellschaft, Mensch, Umwelt - beobachtet. Ein Beitrag zur Theorie der Geographie, - Erdkundliches Wissen, 145, Stuttgart.
- Ehlers, E. (1984): Bevölkerungswachstum - Nahrungsspielraum - Siedlungsgrenzen der Erde. Frankfurt
- Ehlers, E. (2005): Mensch-Umwelt-Beziehungen als geographisches Paradigma. In: Schenk, W. & Schliephake, K. (Hrsg.): Allgemeine Anthropogeographie. –Gotha, 769-783.
- Ehlers, E. (2008): Das Anthropozän : die Erde im Zeitalter des Menschen. – Darmstadt.
- Felgentreff, K. & Glade, T. (2007): (Hg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Berlin.
- Fuchs, S. (2004): Development of avalanche risk in settlements – comparative studies in Davos, Grisons, Switzerland, PhD thesis, Innsbruck.
- Gallopin, G. (2002): Epistemological Issues in Sustainability Science. (<http://sustainabilityscience.org>)
- Geist, T., Wastl, M., Stötter, J. & Coy, M. (2007): Globaler Wandel - regionale Nachhaltigkeit. Ein Forschungsschwerpunkt entwickelt sich, in: Grumiller, M. et al. (Hrsg.) Zukunftsplattform Obergurgl 2007. Forschungsk Kooperationen innerhalb der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, 113-117.
- Grunder, M. (1984): Ein Beitrag zur Beurteilung von Naturgefahren im Hinblick auf die Erstellung von mittelmaßstäbigen Gefahrenhinweiskarten (mit Beispielen aus dem Berner Oberland und der Landschaft Davos), Geographica Bernensia, Bd. 23, Bern.
- Heinmann, H. et al. (1998): „Methoden zur Analyse und Bewertung von Naturgefahren“, in: BUWAL (Hg.): Umwelt-Materialien, Bd. 85, Bern.
- Hirsch Hadorn, G., S. Biber-Klemm, W. Grossenbacher-Masury, H. Hoffmann-Riem, D. Joyce, Ch. Pohl, U. Wiesmann & E. Zemp 2008, „The Emergence of Transdisziplinarität as a Form of Research“, in: dies. (eds.), Handbook of Transdisziplinäre Research, Stuttgart/Bern/New York, 19-39.
- Holling, C.S. (1973): "Resilience and stability of ecological systems", Annual Review of Ecological Systems, 4, 1–23.
- Holling, C.S. (1986): "The resilience of terrestrial ecosystems: local surprise and global change", in: Clarkand, W.C. & R.E. Munn (eds.): Sustainable development of the biosphere, Cambridge, 292–317.
- Kates, R.W., Clark, W.C., Corell, R., Hall, J.M., Jaeger, C.C., Lowe, I., McCarthy, J.J., Schellnhuber, H.J., Bolin, B., Dickson, N.M., Faucheux, S., Gallopin, G.C., Gruebler, A., Huntley, B., Jäger, J., Jodha, N.S., Kasperson, R.E., Mabogunje, A., Matson, P., Mooney, H., Moore III, B., O’Riordan, T. & Svedin. U., Sustainability Science, Science 291, 2001.
- Keiler, M. (2004): Determination of Damage Potential for Alpine Risk Assessment, PhD thesis, Innsbruck.
- Kienholz, H. (1977): Kombinierte geomorphologische Gefahrenkarte 1:10.000 von Grindelwald. - Geographica Bernensia, G4, Bern.
- Kienholz, H. (1995): „Gefahrenbeurteilung und –bewertung – auf dem Weg zu einem Gesamtkonzept“. - Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 9, 701-725.
- Kienholz, H. (2003): "Early Warning Systems related to Mountain Hazards", in: Zschau, J. & A. Küppers (eds.): Early Warning Systems for Natural Disaster Reduction. Berlin, 555-564.
- Kulke, E. & Popp, H. (Hrsg.) (2008): Umgang mit Risiken. Katastrophen – Destabilisierung – Sicherheit. – Bayreuth.
- Kunreuther, H. (2000): "Strategies for Dealing with Large-Scale and Environmental Risks", in: Folmer, H., L. Gabel, S. Gerking & A. Rose (eds.): Frontiers in Environmental Economics, Cheltenham, 293-318.

- Lange, H. 2003, „Interdisziplinarität und Transdisziplinarität. Eine Wissenschaft neuen Typs oder vergebliche Liebesmüh?“, in: Linne, G. & M. Schwarz (Hrsg.), Handbuch nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?, Opladen, 563-574.
- Leiter, A. & G. Pruckner (2008): “Proportionality of willingness to pay to small risk changes - the impact of attitudinal factors in scope tests”. - Environmental and Resource Economics.
- M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, (Eds.) (2007): *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. – Cambridge.
- Maihofer, A. 2005, „Inter-, Trans- und Postdisziplinarität. Ein Plädoyer wider die Ernüchterung“, in: Kahlert, H., B. Thiessen & I. Weller (Hrsg.), Quer denken – Strukturen verändern: Gender Studies zwischen Disziplinen, Wiesbaden, 185-202.
- Malthus, T.R. (1798): Principle of Population. - London.
- Max-Neef, M. 2005, „Foundations of Transdisciplinarity“, in: Ecological Economics 53, 5-16.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. & Behrens, W.W., The Limits to Growth, 1972.
- Müller-Mahn, D. (2007): „Perspektiven der geographischen Risikoforschung“, Geographische Rundschau, 59(10), 4-11.
- Munich Re-Insurance Group (2005): Mega-Cities – Mega Risks: Trends and challenges for insurance and risk management, Munich.
- Penck, A. (1924): Das Hauptproblem der physischen Anthropogeographie. - Zeitschrift für Geopolitik.
- Raschky, P.A. & H. Weck-Hannemann (2007): “Charity Hazard - A Real Hazard to Natural Disaster Insurance?”, Environmental Hazards, 7(4), 321–329.
- Renn, O., P.-J. Schweizer, M. Dreyer & A. Klinke (2007): Risiko. Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit. München.
- Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Marquis, M., Averyn, K., Tignor, M.M.B., Miller, L. & Chen Z (Hrsg.), Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge 2007.
- Stötter, J. & Coy, M. (2006): Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit, in: Grumiller, M. et al. (Hrsg.): Zukunftsplattform Obergurgl 2006: Forschungsk Kooperationen innerhalb der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, 160-172.
- Stötter, J. & Coy, M. (im Druck): FSP “Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ – ein zentraler Beitrag auf dem Weg zum Innsbrucker Modell der Geographie
- Stötter, J. et al. (1999): „Konzeptvorschlag zum Umgang mit Naturgefahren in der Gefahrenzonenplanung“. - in: Innsbrucker Geographische Gesellschaft (Hg.): Jahresbericht 1997/98, Innsbruck, 30-59.
- Stötter, J., G. Meißl, A. Ploner & T. Sönser (2002): “Developments in Natural Hazard Management in Alpine Countries Facing Global Environmental Change”, in: Steininger, K. & H. Weck-Hannemann (eds.): Global Environmental Change in Alpine Regions, Cheltenham, 113-130.
- Watts, M. & H.-G. Bohle (2003): „Verwundbarkeit, Sicherheit und Globalisierung“, in: Gebhardt, H. & H. Bathelt (Hg.): Kulturgeographie. Aktuelle Ansätze und Entwicklungen, Heidelberg, 67-82.
- WBGU Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2007): Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel. – Berlin.
- WCED - World Commission on Environment and Development (1987): Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development. – New York.
- Weichhart, P. (2003): Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchner Projekt einer „Integrativen Umweltwissenschaft“. In: Heinritz (Hrsg.): „Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild?“ Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie, 28. April 2003. Eine Dokumentation. Passau, S. 17-34.
- Weichhart, P. (2005): Auf der Suche nach der „dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik? In: Müller-Mahn, D. & Wardenga, U. (Hrsg.), Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie, 109-136.
- Weichhart, P. (2006): Der Innsbrucker Weg – ein Beitrag zur dritten Säule?, Vortrag.
- Wilhelm, C. (1997): Wirtschaftlichkeit im Lawinenschutz, Mitteilungen des Eidgenössischen Instituts für Schnee- und Lawinenforschung, 54, Davos.
- Wisner, B., P.M. Blaikie, T. Cannon & I. Davis (2004): At risk, London.



Risiken erkennen, Chancen nutzen Strategien für die Zukunft

- ▲ **alpS** ist das österreichische Kompetenzzentrum für Naturgefahren- und Risikomanagement
- ▲ **alpS** sichert gemeinsam mit seinen über 40 Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlichen Institutionen gefährdete Lebens- und Wirtschaftsbereiche
- ▲ **alpS** fördert die Entwicklung von internationalen Forschungsnetzwerken z.B. durch die Zusammenarbeit mit ForscherInnen von zehn international anerkannten Universitäten
- ▲ **alpS** vereint bis zu 16 Disziplinen unter einem Dach, von den Geowissenschaften, über Ingenieurwissenschaften bis zu Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften
- ▲ **alpS** bietet Forschungs- und Entwicklungsleistungen im Naturgefahren- und Risikomanagement, wie z.B. Modellierung von Extremereignissen, Analysen von Schadenpotenzialen, Entwicklung von Risikoinformationssystemen sowie sozioökonomischen Instrumenten

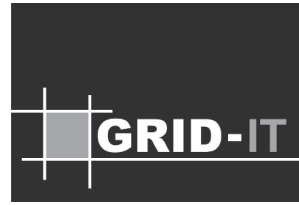


alp-s

**Zentrum für Naturgefahren-
und Risikomanagement GmbH**
Grabenweg 3, A - 6020 Innsbruck
Tel. 0043 - (0)512 - 392929-0
Fax. 0043 - (0)512 - 392929-39

info@alps-gmbh.com
www.alps-gmbh.com

GRID-IT GmbH



Ihr Partner für Geoinformatik
und Fernerkundung

Seit fast fünf Jahren steht die GRID-IT Gesellschaft für angewandte Geoinformatik für innovative und praxisnahe Lösungen in der Geoinformatik. Vom umfassenden Datenmanagement über die Auswertung komplexer Sachverhalte bis zur ansprechenden Visualisierung auf höchstem Niveau: GRID-IT ist Ihr erster Ansprechpartner für alle nicht ganz alltäglichen Herausforderungen in der Geoinformatik.

GRID-IT baut auf ein gut eingespieltes Netzwerk an hochqualifizierten Partnern. Als ERDAS-Vertriebspartner für Lösungen im Bereich Fernerkundung und Bilddatenmanagement sowie TeleAtlas-Partner für europaweite Geobasisdaten stehen GRID-IT zwei international führende Unternehmen zur Seite. Mit dem alpS Zentrum für Naturgefahren- und Risikomanagement sowie der Universität Innsbruck besteht eine langjährige Kooperation in Forschungs- und Entwicklungsprojekten.

Projektbeispiele

- Entwicklung einer Tracking- und Kartenapplikation für die Transport- und Logistikbranche mit automatischer GPS-Auswertung und Visualisierung der Fahrzeugpositionen anhand der europaweiten TeleAtlas-Daten

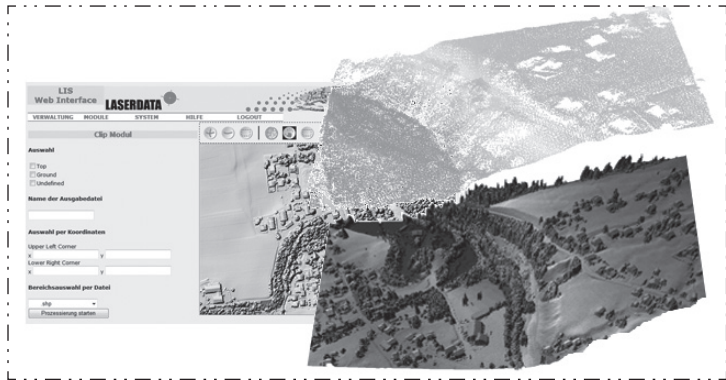


- Aufbau eines Umweltinformationssystems in Algerien mit französischsprachiger Schulung der im Land arbeitenden Fachkräfte
- Bilddatenmanagement mit ERDAS Apollo – automatische Katalogisierung und Bereitstellung sehr großer Bilddatenbestände
- Aufbau eines regionalen Krisendatenzentrums für die rasche Aufbereitung von Fernerkundungsdaten sowie mobil erfasster Informationen in Katastrophenfällen

Kontakt: GRID-IT GmbH, Technikerstrasse 21a, 6020 Innsbruck, Österreich
Dr. Hannes Kleindienst, kleindienst@grid-it.at, +43-512-5074860

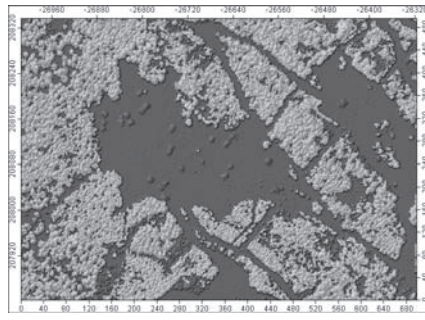


Das Unternehmen LASERDATA GmbH bietet einfache Lösungen für die Verwaltung und Auswertung von Laserscanning-Daten



Mit dem **Softwareprodukt LASERDATA LIS** ist eine Verarbeitung der Daten aus der Punktwolke und im Rasterformat möglich. Das **Laserdaten-Informationssystem (LIS)** integriert Management, Analyse und Visualisierung von Laserscanning-Daten. Die Software beinhaltet in ihrem innovativen Konzept den Funktionsumfang des geographischen Informationssystems SAGA, und erweitert diesen um speziell entwickelte Funktionen für die Verarbeitung von Laserscanning-Daten.

Neben dem LIS-Softwareprodukt bietet LASERDATA die Analyse von Laserscanning-Daten auch als **Dienstleistung** (z.B. die Berechnung forstlicher Parameter, Solarpotenzial) an. Das



Dienstleistungsgeschäft richtet sich an Kunden, die nicht über die notwendige Infrastruktur zur Auswertung von Laserscanning Daten verfügen und die Datenanalyse somit auslagern wollen.

Bild: Waldklassifikation

**Laserdata GmbH · Technikerstrasse 21a · 6020 Innsbruck ·
Tel: 0512 507 4866 · web: www.laserdata.at ·
mail: office@laserdata.at**