



Interreg IIIB Project, Alpine Space Programme, EU

Indikatoren zur Beobachtung der Regionalentwicklung im Alpenraum

Die wesentliche Aufgabe von Work Package 7 (WP7) bestand darin, Indikatoren zu erarbeiten, welche die grundlegenden Themen einer nachhaltigen regionalen Entwicklung im Alpenraum abbilden. Das DIAMONT-Indikatorensystem soll die bestehenden Arbeiten zu Indikatoren in den Alpen sinnvoll ergänzen und nimmt daher methodische Ansätze und Ergebnisse aus internationalen, nationalen und regionalen Bemühungen zur Formulierung von Indikatoren der Nachhaltigkeit und Regionalentwicklung auf.



Oktober 2006



Arbeitspaket 7 (WP7): Identifizierung und Auswahl von Indikatoren

Kontakt: Konstanze Schönthaler, Bosch & Partner GmbH, München (Deutschland)

Autoren: Konstanze Schönthaler, Stefan von Andrian-Werburg

Hauptziel: Entwicklung eines methodischen Konzepts für die nachvollziehbare Auswahl von Indikatoren zur Beschreibung der Regionalentwicklung im Alpenraum sowie Ausarbeitung von Indikator-Vorschlägen und deren Dokumentation.

Laufzeit: Dezember 2005 bis Mai 2006

Warum brauchen wir noch mehr Indikatoren?

In den zurückliegenden Jahren ist im Rahmen der Alpenkonvention, von INTERREG-Projekten und anderen Forschungsaktivitäten im Alpenraum sowie nicht zuletzt auf nationale oder regionale Initiativen der Alpenstaaten hin eine Vielzahl von Indikatorensystemen entwickelt worden. Nicht alle sind bereits anwendungsreif, aber sie liefern wertvolle Beiträge zur besseren Beschreibung der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Situation im Alpenraum und der sich vollziehenden Entwicklungen.

In Anbetracht all dieser Bemühungen und Konzepte ist die Frage durchaus berechtigt, von welchem Nutzen ein weiteres Indikatorensystem ist. Bei näherer Betrachtung der bereits vorliegenden Indikatorensensets wird Folgendes deutlich:

- Auch wenn der Alpenraum von den europäischen Indikatorensystemen (u.a. der OECD, der EEA oder von EUROSTAT) räumlich mit abgedeckt wird, berücksichtigen diese Systeme die spezifischen natürlichen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen und Problemstellungen der Alpen nicht ausreichend.
- Nationale Indikatorensysteme, die in den Alpenstaaten bereits existieren oder in Erarbeitung sind, ermöglichen keine alpenweit vergleichbaren Darstellungen bzw. sind nicht auf die besondere Situation in den jeweiligen Alpenanteilen der Staaten zugeschnitten. Viele dieser Systeme wurden außerdem bis heute nicht implementiert.

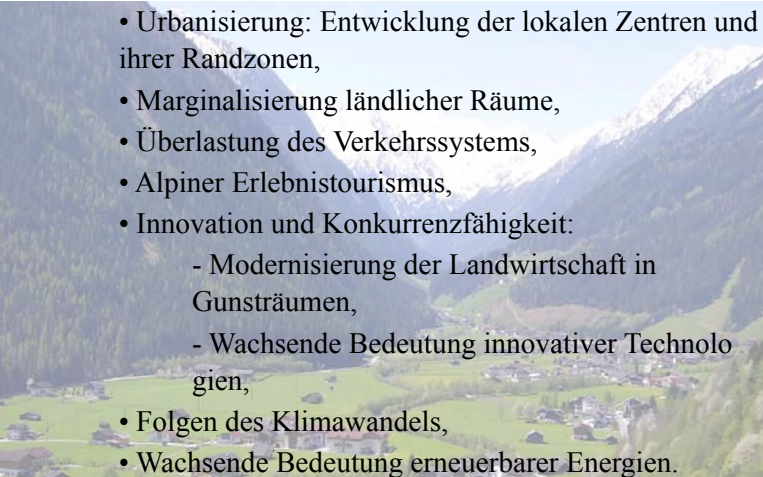
- Die Indikatoren der Arbeitsgruppe „Umweltziele und Indikatoren“ der Alpenkonvention sowie die SOIA-Indikatoren konzentrieren sich auf die in der Alpenkonvention und ihren Protokollen aufgenommenen Themen. Damit blieben Problemfelder wie der Klimawandel und seine Auswirkungen oder die Entwicklung der Alpenstädte bislang weitgehend unberücksichtigt.

Der Anspruch der DIAMONT-Indikatoren besteht darin,

- die in den Alpen dominierenden regionalen Trends mit einem sinnvoll eingegrenzten Set von Größen beschreiben zu können und dabei auch bestehende thematische Lücken der Indikation zu schließen,
- möglichst auf der Ebene von Gemeinden zu differenzieren,
- so detailliert ausgearbeitet zu sein, dass sich die Indikatoren auch tatsächlich berechnen lassen,
- und dabei die Arbeiten, die zur Entwicklung anderer Indikatorensysteme bereits in großem Umfang geleistet wurden, angemessen zu berücksichtigen.

Der Indikatorenauswahl liegt das Konzept der Nachhaltigkeit zugrunde. Im Gegensatz zu anderen Indikatorensystemen, die sich explizit dem Nachhaltigkeitsgedanken verschreiben, bestimmt dieses aber nicht die grundlegende Struktur des DIAMONT-Indikatorensystems. Im Fokus der Indikation stehen Haupttrends („main trends“) der Regionalentwicklung in den Alpen. Um diese zu identifizieren, wurden nationale Nachhaltigkeits- und Raumentwicklungsstrategien, Sozialberichte sowie

die Ergebnisse von Forschungsprojekten ausgewertet. Gleichzeitig flossen die Expertenmeinungen der Delphi-Umfrage in WP6 mit ein. Folgende Haupttrends kristallisierten sich heraus:

- 
- Urbanisierung: Entwicklung der lokalen Zentren und ihrer Randzonen,
 - Marginalisierung ländlicher Räume,
 - Überlastung des Verkehrssystems,
 - Alpiner Erlebnistourismus,
 - Innovation und Konkurrenzfähigkeit:
 - Modernisierung der Landwirtschaft in Gunsträumen,
 - Wachsende Bedeutung innovativer Technologien,
 - Folgen des Klimawandels,
 - Wachsende Bedeutung erneuerbarer Energien.

Die DIAMONT-Indikatoren sollen folgende Fragen beantworten:

- In welchen Teilen der Alpen (Gemeinden, Kreisen) und in welchem Ausmaß vollziehen sich welche Haupttrends?
- Ist die jeweilige Trendausprägung mit ökologischen, ökonomischen oder sozialen Problemen oder Risiken verbunden?

In Anlehnung an diese Fragen wurden die DIAMONT-Indikatoren in zwei Gruppen eingeteilt. Die so genannten „Identifikations-Indikatoren“ sollen helfen, die Gemeinden (z.T. auch Gruppen von Gemeinden) ausfindig zu machen, in denen sich die beschriebenen Trends beobachten lassen, und diese hinsichtlich ihrer Trendausprägung einzustufen. Die „Bewertungs-Indikatoren“ haben die Aufgabe, am Beispiel ausgewählter Teilprozesse abzuschätzen, welche ökologischen, ökonomischen oder sozialen Probleme oder Risiken mit den jeweiligen Trends verbunden sind.

Die Arbeiten konzentrieren sich im Wesentlichen auf den Urbanisierungstrend, den gewählten Schwerpunkt im DIAMONT-Projekt.

Warum Alpenstädte als Thema?

Die Raumentwicklung in den Alpen ist durch eine starke Polarisierung gekennzeichnet. Urbane Zentren und sub-urbane Bereiche dehnen sich entlang der Talböden aus. Es kommt zu Landnutzungskonflikten, denn Siedlungs- und Gewerbeflächen, Verkehrsinfrastrukturen, produktive Landwirtschaft genauso wie Erholung und Naturschutz konkurrieren um die knappe Ressource Fläche. Die Ungunstlagen hingegen werden zunehmend marginalisiert.

Die grundlegenden Prozesse der Urbanisierung (inkl. der sogenannten Post-Suburbanisierung) vollziehen sich in den Alpen ähnlich wie im Flachland. Das Problem

knapper Flächen ist hier allerdings deutlich gravierender. Daraus resultiert die Notwendigkeit, dass Alpenstädte enge Kooperationen suchen, sowohl mit ihrem Umland als auch mit anderen Städten, um so eine sinnvolle Verteilung von Funktionen und Dienstleistungen im Raum zu erreichen.

Angesichts der beschriebenen Tendenzen verwundert es nicht, dass die Alpenstädte und ihre Entwicklung im Zusammenhang mit der alpinen Raumentwicklung zunehmend das Interesse auf sich ziehen.

In der Alpenkonvention und ihren Protokollen wird das Thema Alpenstädte bisher nicht behandelt. Der Ständige Ausschuss der Alpenkonferenz stellte jedoch seine 30. Sitzung 2005 unter das Motto „Sozioökonomische Dimension der Alpenkonvention unter besonderer Berücksichtigung der Rolle der Alpenstädte“. Diese sollen bei der Entwicklung einer Deklaration zum Thema Bevölkerung und Kultur besondere Berücksichtigung finden. Die alpinen Städte und ihr ländliches Umland sollen sich so entwickeln, dass sie wirtschaftlich und kulturell auch für die kommenden Generationen lebenswert bleiben. Allianzen zwischen den Alpenstädten und Städte-Netzwerke können zu Problemlösungen und zur wechselseitigen Unterstützung beitragen.

Auch die CIPRA fordert vor dem Hintergrund der großen ökonomischen und soziokulturellen Bedeutung der Städte für den Alpenraum, diese in ihrer Verantwortung für Natur und Landschaft zu bestärken, regionale Stärken und den Zusammenhalt zu fördern sowie Bestrebungen zu einer Verbesserung der Lebensqualität zu unterstützen. Die Zusammenarbeit in alpenweiten Netzwerken und der Austausch mit außeralpinen Zentren sollen die soziokulturelle Identität und die sozioökonomische Wettbewerbsfähigkeit stärken.

Angesichts der bisher defizitären Behandlung des Themas Alpenstädte in der Alpenkonvention, den aktuellen Entwicklungen und der zunehmenden Bedeutung im politischen und wissenschaftlichen Kontext haben sich die DIAMONT-Partner darauf geeinigt, sich im weiteren Projektverlauf vertiefend mit Alpenstädten zu beschäftigen.

Da es kaum größere Metropolen im Alpenraum gibt, liegt der Schwerpunkt der Analyse auf den lokalen Zentren. Darunter verstehen wir kleine und mittlere Städte (SMESTOs – small and medium sized towns) oder zusammenhängende Siedlungsgebiete mit weniger als 50.000 Einwohnern. In der Vergangenheit übernahmen diese Städte, im Gegensatz zu vergleichbaren Städten außerhalb der Alpen, zentrale Versorgungsfunktionen.

Die Entwicklung der kleinen und mittleren Alpenstädte verlief und verläuft, in Abhängigkeit von natürlichen Gegebenheiten, vom historischen Hintergrund, regionalen Arbeitsmarkt etc., sehr unterschiedlich. Einige gewinnen

an Bedeutung und entwickeln überregionale Funktionen (z. B. als internationale Tourismus-Destination oder durch andere Spezialisierungen) oder sie werden in größere und expandierende urbane Regionen eingebunden („dynamischer Entwicklungstyp“). Andere erhalten ihre traditionellen Funktionen, da sie entfernt von anderen Städten oder Zentren in locker besiedelten ländlichen Bereichen gelegen sind („stagnierender Entwicklungstyp“). Eine dritte Gruppe ist charakterisiert durch den Niedergang vormaliger Schlüsselsektoren, die ihre Bedeutung auf dem nationalen oder globalen Markt verloren haben („schrumpfender Entwicklungstyp“).

Wie helfen Indikatoren die Entwicklung der Alpenstädte zu beschreiben?

Ein wesentliches Ziel von DIAMONT ist, die Indikatorauswahl nachvollziehbar zu begründen und mit Blick

auf das Nachhaltigkeitskonzept möglichst breit anzulegen. Daher wurde zum einen die Ebene der so genannten „Dimensionen“ in das methodische Konzept eingeführt. Die Dimensionen differenzieren die drei Säulen des Nachhaltigkeitskonzepts weiter aus und stellen sicher, dass möglichst viele Teilaspekte bei der Suche nach Indikatoren berücksichtigt werden (auch wenn aufgrund eingeschränkter Datenverfügbarkeit die Indikationsmöglichkeiten eingeschränkt sind).

Zum anderen wurden die Haupttrends in „Phänomene“ ausdifferenziert. Das sind typische Erscheinungen, die mit dem jeweiligen Trend einhergehen. Sie entstammen Literaturrecherchen und Expertenwissen.

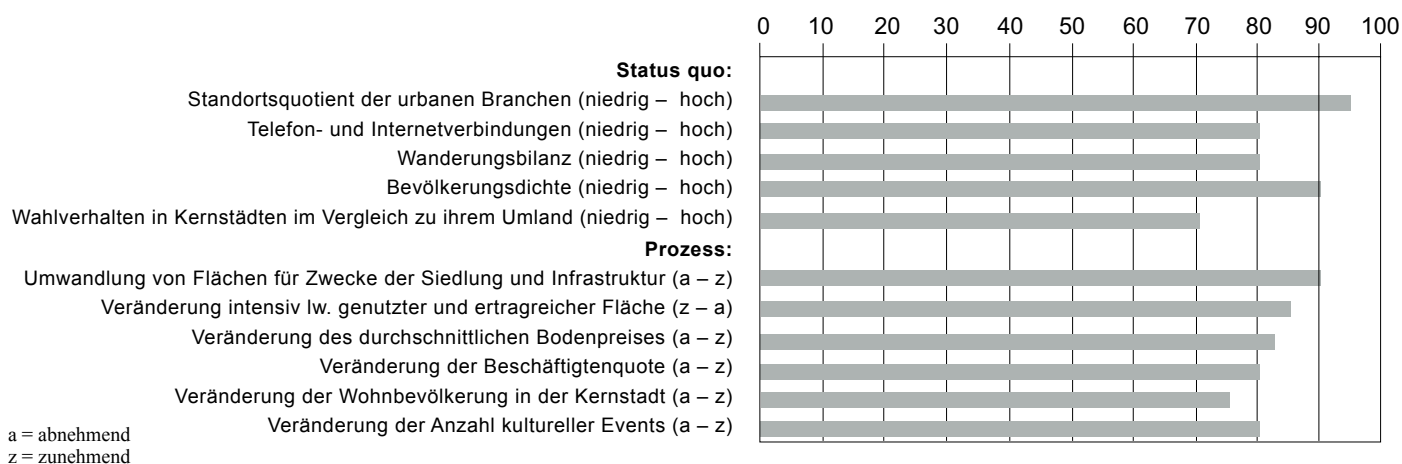
Identifikations-Indikatoren:

Tabelle 1 präsentiert in Kurzform die für den Urbanisierungstrend vorgeschlagenen Identifikations-Indikatoren.

Tab. 1: Identifikations-Indikatoren

Säule und Dimension		Phänomen	Indikator
Identifikations-Indikatoren I: Identifizierung der SMESTOS und Abgrenzung der Urbanisationszone			
U	Arbeit	Starker Arbeitsmarkt	Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (S)
		Enge funktionale Verflechtungen zwischen Gemeinden	Auspendlerquote (in die Kernstadt oder in die innere periurbane Zone) (S)
	Öffentliche Versorgung und Sicherheit	Bereitstellung zentraler und administrativer Funktionen	Rolle als Bezirkshauptstadt (S)
G	Bevölkerung	Hohe Attraktivität der Stadt als Lebensort	Wohnbevölkerung (S)
Identifikations-Indikatoren II: Identifizierung von sich dynamisch entwickelnden Urbanisationszone			
W	Wirtschaftliche Leistung und Infrastruktur	Große Bedeutung typischer urbaner Branchen	Standortsquotient der urbanen Branchen (S)
		Wachsende Inanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Infrastruktur	Umwandlung von Flächen für Zwecke der Siedlung und Infrastruktur (P)
		Zunehmende Konkurrenz der Flächennutzung	Veränderung der intensiv landwirtschaftlich genutzten und ertragreichen Fläche (P)
	Öffentliche und private Finanzierung	Zunehmende Konkurrenz der Flächennutzung	Veränderung des durchschnittlichen Bodenpreises (P)
	Arbeit	Starker Arbeitsmarkt	Veränderung der Beschäftigtenquote (P)
	Innovation, Technologie, Information	Hohe Dichte der Kommunikationsinfrastruktur	Telefon- und Internet-Verbindungen (S)
G	Bevölkerung	Hohe Attraktivität der Stadt als Lebensort	Wanderungsbilanz nach Altersgruppen (S) Bevölkerungsdichte (S)
		Bevölkerungswachstum in der Kernstadt	Veränderung der Wohnbevölkerung in der Kernstadt (P)
	Gesellschaftliche Beteiligung und Freiheit	Städtische Erneuerung	Wahlverhalten in Kernstädten im Vergleich zu ihrem Umland (S)
	Kultur	Wachsende kulturelle Bedeutung	Veränderung der Anzahl kultureller Events (P)
U = Umwelt, W = Wirtschaft G = Gesellschaft / Kultur			(S) = Status quo (P) = Prozess

Haupttrend-Bild für eine Urbanisationszone mit dynamischer Entwicklung



Als räumliche Bezugsebene für die Charakterisierung von Urbanisationsprozessen wurden sogenannte „Urbanisationszonen“ herangezogen. Die Abgrenzung derselben beruht auf Arbeiten von Perlik (2001), der, ausgehend von verschiedenen nationalen Ansätzen, eine alpenweit anwendbare Vorgehensweise zur Verortung von Gebieten mit Urbanisationstendenzen entwickelt hat. Die von ihm genutzten Indikatoren wurden in das Set der Identifikations-Indikatoren übernommen (s. Identifikations-Indikatoren I in Tab. 1).

Um die Urbanisationszonen als ganze bezüglich ihrer Entwicklung charakterisieren zu können, müssen Gemeindedaten räumlich aggregiert werden. Hierzu werden derzeit methodische Erprobungen durchgeführt. Ein weiterer Aggregationsschritt besteht darin, die Ergebnisse der einzelnen Identifikations-Indikatoren zu einem Gesamtbild zusammenzuführen und auf diesem Wege die Urbanisationszonen miteinander vergleichen zu können. Auf der Grundlage einer umfangreichen Sichtung und Diskussion unterschiedlicher Aggregationsverfahren wird eine visuelle Aggregation mit „Haupttrend-Bildern“ vorgeschlagen. Der Aggregation gehen Schritte der Transformation von Indikatorwerten voraus. Die folgende Abbildung zeigt das fiktive Beispiel einer Urbanisationszone.

Die praktische Arbeit mit den Daten wird zeigen, ob die Haupttrends die reale Situation tatsächlich widerspiegeln. Noch sind diese als Hypothesen zu behandeln, die auf der Grundlage von Literaturrecherchen und Expertenbefragungen formuliert wurden.

Evaluations-Indikatoren:

Die Frage, ob der beobachtbare Trend nachhaltig ist oder nicht, lässt sich – auch bei Verfügbarkeit geeigneter Indikatoren – nicht ohne weiteres beantworten. Hier spielen Wertvorstellungen und insbesondere Zielgewichtungen eine bedeutende Rolle, über die allein im Rahmen eines gesellschaftlichen Diskussionsprozesses entschieden werden kann. Die Arbeit in den DIAMONT-Testgebieten eröffnet die Möglichkeit, Zieldiskussionen mit örtlichen Interessensgruppen zu führen und auf diesem Wege zu einer abwägenden Gesamtschau der ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Ziele im Sinne der Nachhaltigkeit zu gelangen.

Die Phänomene für die Bewertungs-Indikatoren (siehe Tab. 2) wurden so formuliert, dass mit Blick auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit Ökologie, Ökonomie und Soziales Risiken bzw. Probleme unterstellt werden. In der Realität kann sich die Situation einer sich z. B. dynamisch entwickelnden Urbanisationszone durchaus anders darstellen. So ist zu erwarten, dass eine dynamische Entwicklung mit einer aus wirtschaftlicher Sicht positiv zu bewertenden Arbeitsmarktbelegung einhergeht. Außerdem können von einer solchen Dynamik durchaus auch Impulse für eine Verbesserung der Umweltsituation (z. B. im technologischen Bereich der Luft- und Wasserreinigung) ausgehen.

Tab. 2: Evaluations-Indikatoren

Evaluations-Indikatoren			
Säule und Dimension	Phänomen	Indikator	
U	Struktur	Verlust typischer natürlicher Biotope alpiner Täler	Veränderung der Fläche mit natürlichen und halbnatürlichen Biotopen (P)
		Zunehmende Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Infrastruktur	Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Infrastruktur (P)
		Fragmentierung von Biotopen	Effektive Maschenweite (S)
	Arten	Abnehmende Artendiversität	Artendiversität (Vögel) (P)
	Stoffhaushalt	Schlechte Luftqualität	Kurzfrist-Luftqualitätsindex für städtische Gebiete (S)
	Wasserhaushalt	Abnehmende Fließgewässerqualität	Veränderung der Fließgewässerqualität (Qualitätsstufen) (P)
		Hohe Abhängigkeit von Trinkwasserimporten	Örtlicher Wasserverbrauch im Verhältnis zur Trinkwassergewinnung (S)
		Geringe Wasserrückhaltekapazität	Gemeindliche Wasserbilanz (S)
	Menschliche Gesundheit	Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Lärm	Bevölkerung, die Lärm ausgesetzt ist (S)
		Mit dem städtischen Lebensstil verbundene Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit	Kinder, die unter asthmatischen Beschwerden leiden (S)
Landschaftsbild	Verlust von Landschaftsdiversität	Landschaftsdiversität (S)	
	Ungenügende Versorgung mit Erholungsflächen	Verfügbarkeit von Erholungsflächen (S)	
W	Wirtschaftliche Leistung und Infrastruktur	Zunehmende Konkurrenz der Flächennutzung	Entwicklung von Siedlung und Infrastruktur in „Hinweis-zonen“ auf Naturgefahren (P)
		Kopplung von wirtschaftlichem Wachstum und Bevölkerungswachstum mit dem Flächenverbrauch	Effizienz der Landnutzung (P)
	Öffentliche und private Finanzierung	Finanzengpässe der Gemeinden	Schuldenvolumenquote (S)
	Arbeit	Geringe Qualifikation der Arbeitskräfte	Höchster erreichter Bildungsabschluss der Erwerbstätigen (S)
		Arbeitslosigkeit	Langzeitarbeitslosenrate (S)
	Produktion und Konsum	Hohes Abfallaufkommen	Gemeindliches Abfallaufkommen (S)
	Innovation, Technologie und Information	Geringe Bedeutung von Branchen mit hoher Wertschöpfung und hohem innovativen Potenzial	Veränderung der Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in Branchen mit hoher Wertschöpfung und hohem innovativen Potenzial (P) Anzahl von Patentanmeldungen (S)
G	Bevölkerung	Ungünstige Altersstruktur	Veränderung des Abhängigkeitsindex (P)
		Geringes Potenzial für soziale Interaktion	Ausmaß des Bevölkerungs-Mix (Altersgruppen, Bildungsgrade, Nationalitäten) (S)
	Soziale Gleichheit und Familie	Geschlechtergerechtigkeit	Beteiligung von Frauen am Arbeitsmarkt (S)
	Öffentliche Versorgung und Sicherheit	Schlechte Versorgung mit öffentlichem Verkehr	Anschluss an den öffentlichen Verkehr (S)
		Schlechte Versorgung mit unternehmensbezogenen Dienstleistungen	Beschäftigung in unternehmensbezogenen Dienstleistungen (S)
		Schlechte Versorgung mit Bildungseinrichtungen	Beschäftigung im Bildungssektor (S)
	Gesellschaftliche Beteiligung und Freiheit	Geringe Beteiligung im demokratischen Prozess	Beteiligung an lokalen Wahlen (S)
	Kultur	Geringes Interesse an kulturellen Veranstaltungen	Besucher von kulturellen Veranstaltungen (S)
U = Umwelt, W = Wirtschaft G = Gesellschaft / Kultur		(S) = Status quo (P) = Prozess	

Datenbank als Informationsdrehscheibe

Alle Indikatoren wurden in einer internetgestützten Datenbank dokumentiert. Sie dient dem Austausch von Informationen und Daten zwischen den DIAMONT-Partnern.

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz hat die Datenbank mit der Perspektive einer künftige Nutzung für ABIS (Alpenbeobachtungs- und Informationssystem) entwickelt und im Rahmen von WP7 an die DIAMONT-Anforderungen angepasst. Ihr grundsätzlicher Aufbau nimmt Empfehlungen der Arbeitsgruppe „Umweltziele und Indikatoren“ der Alpenkonvention auf. Die Datenbank ist den Partnern unter www.diamont.bayern.de zugänglich.

um die vorgeschlagenen Indikatoren und Phänomene zu diskutieren und weiterzuentwickeln. Weiterhin können länderspezifische Informationen z. B. zur Datenverfügbarkeit oder zu nationalen bzw. regionalen Zielen ergänzt werden. Für die folgenden Arbeitspakete WP8 und WP9 bietet die Datenbank die Möglichkeit, Daten zu verwalten und zu verarbeiten (WP8) sowie den Indikatoren und Phänomenen Instrumente zur Steuerung einer regionalen Entwicklung zuzuordnen (WP9).

Perlik M. 2001: Alpenstädte zwischen Metropolisierung und neuer Eigenständigkeit. Geographica Bernensia P38. Verlag des Geographischen Institut der Universität Bern, Bern.

© Axel Borsdorf



Wachsende Inanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Infrastruktur

Die Informationen zu den Indikatoren sind in Datenblättern („fact sheets“) zusammengestellt, die bezüglich ihrer Inhalte und ihres Aufbaus internationalen Empfehlungen der Metadatendokumentation folgen. Sie enthalten u.a. Begründungen zur Auswahl des jeweiligen Indikators (mit Hinweisen auf Literatur), eine detaillierte Beschreibung des Indikators (Maßeinheit, Kategorisierung als Status quo oder Prozessindikator, Hinweise zu seiner Berechnung etc.), seine Einordnung im DIAMONT-Indikatorensystem (Zuordnung zu Haupttrend, Dimension und Phänomen) sowie Hinweise zur Interpretation des Indikatorenwerts (z. B. deutet ein steigender oder ein sinkender Indikatorenwert auf einen stark ausgeprägten Trend hin, liefert ein hoher oder ein niedriger Wert Hinweise auf ein ökologisches Problem oder Risiko). Die Indikatoren-Datenblätter können als pdf von der DIAMONT Webseite herunter geladen werden.

Für WP 7 war keine detaillierte Untersuchung der Datenverfügbarkeit zu den einzelnen Indikatoren vorgesehen. Diese erfolgt im weiteren Projektverlauf. Dennoch enthalten die Datenblätter bereits verfügbares Expertenwissen und liefern erste Einschätzungen der Datenverfügbarkeit.

Für die weiteren Arbeiten innerhalb von DIAMONT kann die Datenbank als Plattform verwendet werden,