

GIS FÜR PÄRKE VON NATIONALER BEDEUTUNG IN DER SCHWEIZ

Dieser Bericht entstand im Auftrag der Sektion Landschaften von nationaler Bedeutung des Bundesamtes für Umwelt im Hinblick der Entwicklung einer einheitlichen Strategie zur Nutzung Geographischer Informationssysteme in Pärken von nationaler Bedeutung.

Zernez, im Juni 2006
Ruedi Haller, Bereichsleiter Rauminformation
Schweizerischer Nationalpark

ZUSAMMENFASSUNG

*Die Revision des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) schafft die Grundlagen zur Schaffung von Pärken von nationaler Bedeutung. Die **Nutzung eines Geographischen Informationssystems (GIS)** werden in der Gesetzesvorlage, der Botschaft und einem „provisorischen Handbuch zur Umsetzung von Parkprojekten“ **mehrfach** erwähnt.*

*Dieser Bericht des Bereichs Rauminformation des Schweizerischen Nationalparks (SNP) schlägt ein Grundkonzept für ein **koordiniertes GIS** für Pärke vor. Eine Kerngruppe kümmert sich um zentrale Dienstleistungen und Daten, welche heute mit der verfügbaren Technik effizient und günstiger gelöst werden können. Dem gegenüber stehen die GIS-Arbeiten in den Pärken selbst (GISinParks), welche die Nähe zu den NutzerInnen und ihren Fragen nutzen um einen optimalen Wirkungsgrad zu erzielen. Gemeinsam bilden sie das Netzwerk GIS4Parks. Der Aufbau des Netzwerks erfordert die detaillierte Beantwortung der **Fragen nach zukünftigen Aufgaben des GIS, den Nutzniessern, den notwendigen Ressourcen, den Kompetenzen und der rechtlichen Form des Netzwerks.***

Die Verantwortlichen des SNP haben in den letzten Jahren entsprechende Erfahrungen national und international gesammelt und stehen für eine weitere Ausarbeitung des Konzeptes und die notwendigen Schritte zur Umsetzung zur Verfügung.

1 AUSGANGSLAGE

1.1 Die Revision des NHG und die Gründung neuer Schutzgebiete von Nationaler Bedeutung

Mit der Revision des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG, SR451) wird die rechtliche Grundlage zur Schaffung von Parks von nationaler Bedeutung mittels einheitlichen Rechts und bestimmten Richtlinien und Zielen geschaffen. Der Bundesrat hat am 23. Februar 2005 dem Parlament den Entwurf zu einer Teilrevision des Bundesgesetzes überwiesen (05.027). Die Grundzüge der Vorlage sehen vor, drei Kategorien von Parks von nationaler Bedeutung zu schaffen, Nationalpärke, Regionale Naturpärke und Naturerlebnispärke. Die Pärke sollen – entsprechend ihrem Aufgabenumfang – über eine zweckmässige Ablauforganisation und dementsprechend über ein Management verfügen.

In bisher 3 Verhandlungen haben Stände- und Nationalrat die Gesetzesrevision verhandelt. Umstritten ist die Finanzhilfe des Bundes. Während der Nationalrat beschloss, dass der Bund den Kantonen Finanzhilfe für die Schaffung, den Betrieb und die Qualitätssicherung leisten muss, wollte der Ständerat Art. 23jbis in abgeschwächter Form (Der Bund kann...) formulieren.

Auf der Basis der provisorischen Revision des NHG wurde im Herbst 2005 ein provisorisches Handbuch zur Umsetzung von Parkprojekten erarbeitet. Es ist definiert als die Fortsetzung der Strategie des Bundes, die weiteren (rechtlichen) Grundlagen für die Errichtung und den Betrieb eines Parks von nationaler Bedeutung zu definieren. Von Bedeutung für diesen Bericht ist vor allem der methodologische Ansatz zur Errichtung und den Betrieb eines Parks von nationaler Bedeutung.

1.1.1 GIS-relevante Aspekte der Revision des NHG und der Umsetzung von Parkprojekten

In einigen Abschnitten der Botschaft an das Parlament und in Abschnitten der Gesetzesrevision werden Aspekte in Bezug auf die Nutzung von Geographischen Informationssystemen (GIS) im Allgemeinen erwähnt und aufgeworfen. Folgende Aussagen haben einen Einfluss auf die Nutzung eines GIS bzw. von Geoinformation.

Botschaft zur Teilrevision des NHG

1. (p. 2155): *Nationalpärke (...) dienen im Wesentlichen folgenden Zielen: dem Schutz der Ökosysteme, die sich ungehindert entwickeln sollen, der Erholung und Bildung der Allgemeinheit sowie der wissenschaftlichen Erforschung der einheimischen Fauna und Flora und der natürlichen Prozesse.*
2. (p. 2155): *[Regionale Naturpärke] leisten einen konkreten Beitrag, um günstige Voraussetzungen (...) für die Umweltbildung, für die Entdeckung des natürlichen und kulturellen Erbes(...) zu schaffen.*
3. (p. 2156): *Die Pärke verfügen (...) über eine zweckmässige Aufbau- und Ablauforganisation.*
4. (p2165): *Art. 23k (neu): Vorschriften des Bundesrates. (...)Zudem gibt der Bundesrat die weiteren Anforderungen vor, die zur Verleihung des Parklabels zu erfüllen sind (zum Beispiel konkrete Schutz- und Aufwertungsmassnahmen, langfristige Sicherung des vorgesehenen Betriebs, Erfüllung der raumplanerischen Koordinationspflicht mit den raumwirksamen Tätigkeiten von Bund, Kantonen und Gemeinden. Die Ausführungsvorschriften regeln auch die Erfolgskontrolle über die Verwendung der Labels.*
5. (p. 2167): *Geografische Informationssysteme sind eine Voraussetzung für den Betrieb von Parks von nationaler Bedeutung. Wie in jedem raumwirksamen Politikbereich ist die Verwendung solcher Systeme für eine rationelle Ressourcenverwaltung nötig. Allerdings sind die Bedürfnisse der einzelnen Pärke*

auf diesem Gebiet gering, so dass sich keine Auswirkungen auf die Informatik ergeben dürften. Für die Errichtung von Pärken sind weder beim Bund noch bei den Kantonen und Gemeinden zusätzliche Informatikmittel oder neue Informatiklösungen erforderlich.

Daraus geht hervor, dass es sich beim Themenkomplex GIS um ein vielschichtiges Phänomen handelt, das von Planungsfragen über Monitoring und Qualitätsmessung und Kontrolle bis hin zur Umweltbildung, genereller touristischer Information und technischen Infrastrukturen reichen kann.

Diesem Umstand wird auch im provisorischen Handbuch zur Umsetzung Rechnung getragen. Im Kapitel 13.1 „Management“ stützt sich die Wirkungskontrolle auf räumliche Grundlagen und Monitoringprogramme. Der Einsatz eines GIS wird hierbei für quantitative Analysen als notwendig erachtet. Um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, wird eine übergreifende Koordination zwischen allen Pärken vorgeschlagen.

1.2 Das GIS des Schweizerischen Nationalparks

Im bisher einzigen Schweizerischen Nationalpark im Engadin wurde die Notwendigkeit eines GIS bereits 1988 erkannt und die Einsatzmöglichkeiten in einer Vorstudie dargelegt. 1992 wurde das GIS des Schweizerischen Nationalparks von der Forschungskommission des Nationalparks gegründet und der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (sc-nat) finanziert. Der Aufbau der Datenbasis und erste Implementationen erfolgte am Geografischen Institut der Universität Zürich (GIUZ). Die Forschung erkannte, dass raumrelevante und raumbezogene Prozesse mit Hilfe dieses Systems besser abbilden, analysieren und modellieren lassen. Als zentrale Aufgabe des GIS wurde damals auch die langfristige Archivierung der (digitalen) Grundlagen genannt. Nur so lassen sich die langsam ablaufenden Prozesse langfristig feststellen und analysieren.

Im Jahr 2000 wurde das GIS als gleichberechtigter Bereich neben den Bereichen Forschung, Kommunikation und Betrieb unter dem Namen Rauminformation in die Administration des SNP integriert. Die Eidgenössische Nationalparkkommission (ENPK) hatte erkannt, dass Geoinformation allen Zielen des Schutzgebiets dienen kann. Heute werden Geographische Informationssysteme, Geoinformation und kartographische Darstellungen im SNP in der Forschung und der Forschungscoordination, der Planung, der Kommunikation, der Information, der Umweltbildung und für Monitoringaufgaben eingesetzt.

Der Bereich Rauminformation mit 150% Stellenprozenten in Zernez und 50% Stellenprozenten am GIUZ – letztere nach wie vor finanziert von der sc-nat – hat in den letzten Jahren im Bereich eines Schutzgebiets GIS in zahlreichen nationalen und internationalen Projekten mitgewirkt und sich ein grosses Wissen in diesem Bereich angeeignet. Mit der personellen Anbindung an die führende Hochschule im Bereich GIScience ist zudem die unabdingbare Knowhow-Entwicklung gewährleistet. Der SNP wurde im Mai 2006 vom führenden GIS-Hersteller ESRI als Forschungs- und Bildungsinstitut anerkannt und konnte eine entsprechende Lizenzvereinbarung unterzeichnen, die ihm zu Hochschulkonditionen Zugang zu den GIS-Produkten gewährleistet.

2 ZIELSETZUNG

Die Ausgangslage zeigt, dass die Nutzung eines GIS für neue Pärke von nationaler Bedeutung grundsätzlich unbestritten ist und de facto vorausgesetzt wird. Anders lassen sich raumrelevantes Management, Monitoring und die Forschung nicht realisieren. Andererseits wird in der Botschaft deutlich, dass die Erwartung besteht, dass die Bedürfnisse der Pärke nach finanziellen Mittel gering bleiben werden.

Im provisorischen Handbuch werden zur Erarbeitung einer einheitlichen Monitoringmethodik eine übergreifende Koordination und die Bildung eines Netzwerkes vorgeschlagen.

Um dieses Netzwerk aufzubauen und eine Koordination einzuleiten, sind die folgenden Fragenkomplexe zu lösen:

- Welche zentralen Aufgaben in Management und Forschung von Parks von nationaler Bedeutung können mittels Nutzung eines GIS unterstützt werden?
- Wer sind die Nutzer dieses GIS in den Parks?
- Welche Ressourcen werden für den Aufbau und den Betrieb von Rauminformationssystemen in diesen Schutzgebieten benötigt? Wie teilen sich diese Bedürfnisse auf?
- Welche Kompetenzen müssen Verantwortliche von GIS in den Parks und das Netzwerk zum erfolgreichen Arbeiten haben? Welche rechtliche Form ist dafür notwendig?

Es kann nicht das Ziel dieses Berichtes sein, auf alle diese Fragen bereits die Antwort zu geben. Es geht darum,

1. **das Grundkonzept eines koordinierten GIS für Parks in der Schweiz zu skizzieren.**

In diesem wird ersichtlich, wie dieses Netzwerk aufgebaut werden kann. Die Erfahrungen mit dem GIS des Schweizerischen Nationalparks fließen dabei selbstverständlich ein.

Ein wesentlicher Punkt ist auch,

2. **welchen Beitrag die Verantwortlichen des GIS-SNP leisten könnten**, um den Aufbau und den Betrieb dieses Netzwerkes zu gewährleisten.

3 GRUNDSÄTZE EINES GIS IN PÄRKEN VON NATIONALER BEDEUTUNG

3.1 Elemente eines GIS und Bezug zu den GIS in Parks von nationaler Bedeutung

Die Erfahrung im SNP zeigt, dass der Betrieb eines GIS sich nicht grundsätzlich von anderen GIS in Administrationen unterscheidet, die Aufgabenschwerpunkte zeigen jedoch häufig eine deutlich andere Gewichtung. Die von der GIS Gemeinschaft anerkannten Elemente eines GIS sind somit auch für Schutzgebiete gültig:

Hardware

Nutzerinnen und Nutzer von GIS brauchen leistungsfähige Computer. Dies gilt heute mehr denn je sowohl für die Server mit allgemeinen Komponenten wie Daten- und Lizenzverwaltung oder Internetanwendungen als auch für die Clients mit den spezifischen Anwendungen in Analyse und Visualisierung. Eine zunehmende Bedeutung gewinnen heute Feldcomputer für das sogenannte MobileGIS: Geographische Daten werden direkt im Gelände erhoben und abgefragt. Die entsprechende Hardware ist spezifisch für diesen Gebrauch entwickelt.

Software

Software zur Bearbeitung von räumlichen Daten ist heute vielfältiger geworden und den spezifischen Bedürfnissen angepasst. Es gilt zu unterscheiden zwischen Programmen, welche die Datenverwaltung und den Zugriff von GIS-Daten ermöglichen und solchen, welche mehr der Visualisierung und Analyse dienen. Erstere sind heute meistens für Zugriff durch mehrere NutzerInnen konzipiert und können zentral gehalten werden, wenn das Netzwerk der NutzerInnen gut ausgebaut ist. Gerade in abgelegenen Gebieten (wo häufig Schutzgebietsverwaltungen aufgebaut werden) ist dies nicht immer der Fall.

Letztere sind heute sehr differenziert, was die Anwendungsmöglichkeiten betrifft. Für einfache Visualisierungen können Gratisprogramme verwendet werden während die Kosten für Programmpakete mit komplexen Analysemöglichkeiten nach wie vor mehrere zehntausend Franken betragen können. Einen Spezialfall bilden sogenannte InternetMapServer, welche kartographische Visualisierungen auf einem Server aufbereiten und den BenutzerInnen über Browser zur Verfügung stellen. Die Endnutzer können nur vordefinierte Abfragen tätigen, dafür brauchen sie auch kaum technische Kenntnisse zur Nutzung eines GIS

Daten

Geographische Daten bilden nach wie vor das Kernstück eines GIS. In diesem Bereich ist einer der grössten Konflikte in Bezug auf die Botschaft zur NHG Revision zu sehen. Daten gehören zu einem GIS. Umstritten könnte sein, ob sie zu den Informatikmitteln gehören. Einer der grossen Vorteile des GIS-SNP liegt darin, dass ihm für alle Teile eines GIS und damit auch für die Akquisition von Daten finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Selbstverständlich werden daneben aber auch Daten aus Projekten integriert und für grosse Aufgaben wie eine flächendeckende Landschaftskartierung spezielle Projekte initiiert. Es gilt hier von Anfang an klar zu stellen, dass jeder einzelne Park für sein Gebiet räumliche Daten brauchen wird, die in der Auflösung, dem Detaillierungsgrad und den Anwendungsgebieten seinen Bedürfnissen entspricht, der sich aus dem Schutzgebietstyp und dem Managementplan ableitet. Durch die Koordination der GIS-Daten im Park selbst und in einem Netzwerk der Schutzgebiete können Mehrfachanwendungen, einheitliche Spezifikationen von Inhalt und Technologie gefördert werden.

NutzerInnen und SystemspezialistInnen

In den letzten Jahren hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass zum Betrieb eines GIS als System auch Personenpower gehört. Die Differenzierung bei Hard- und Software hat auch bei den involvierten Personen zu einer Spezialisierung geführt. Der Kenntnisstand der NutzerInnen von geographischen Daten ist breit und fliegend. Die digitale Anwendung geographischer Information wird heute mehr und mehr so selbstverständlich wie dies früher mittels Karten war. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit raumbezogenen Fragestellungen führt dann aber automatisch auch zur Notwendigkeit von spezifischem Fachwissen um die Technologie und Analyseanwendungen für geographische Daten. Der Betrieb des GIS wird durch ein Team von SpezialistInnen gewährleistet, die NutzerInnen die Infrastruktur bereitstellen und sie bei ihren Fragestellungen und Anwendungen beraten und schulen und die Bearbeitung komplexer Analysen übernehmen. Das GIS im Schweizerischen Nationalpark verlangt heute Kenntnisse in allgemeiner Informationstechnologie, GIS-Spezialwissen, Programmierung, Datenbankdesign und -implementation, Webapplikationen und Webprogrammierung, Kartographie, Photogrammetrie sowie Vermessung und Satellitentechnologie. Die Basis für Beratung und Schulung sowie für ein erfolgreiches Projektmanagement bildet eine vertiefte Kenntnis räumlicher Fragestellungen und Zusammenhänge in Bezug auf das Management und Forschungsfragen in diesen Naturräumen auf der einen Seite und die Kenntnis des State of the Art in der Entwicklung von neuen Tools bei den Softwarepaketen und Anwendungen.

3.2 Aufgaben eines GIS in Grossschutzgebieten

In der ersten Vorstudie für den Einsatz eines GIS im SNP wurden die langfristige Sicherung der Daten, die Gewährleistung interdisziplinärer Zusammenhänge, die Durchführung von Raum- und Zeitanalysen die Verknüpfung von Informationen mit unterschiedlichem Raumbezug als hauptsächliche Ziele genannt. Bei der Einführung des GIS im SNP 1992 wurden diese Anforderungen noch um die Möglichkeit der kartographischen Visualisierung und die Mehrfachnutzung der Daten ergänzt.

Die folgende Tabelle von Blaschke (1995) zeigt die Möglichkeiten eines GIS vor allem beim Monitoring und den Managementplanungen für Schutzgebiete.

Tabelle 1: Einsatz von GIS im Management von Naturschutzgebieten

Einsatz von GIS	Ziel GIS-Einsatzes
Quantitative Analysen	Analyse des Ist-Zustandes und von Veränderungen
Evidenthaltung und turnusgemäße Nachführung von Daten	Erkennen von Entwicklungstendenzen durch periodische Wiederholung der Erhebungen
Entwicklung von Renaturierungsprogrammen	Landschaftspflege und Biotopmanagement
Entwicklung von Artenhilfsprogrammen	Erhalt und nachhaltige Sicherung von Arten
Naturschutzfachliche Bewertungen	Eingriffs- und Ausgleichsregelungen UVP

Die Erfahrungen des GIS-SNP zeigen aber, dass räumliche Daten und der Einsatz von GIS bei vielen anderen Zielen eines Parkes ebenfalls eingesetzt werden. Tabelle 2 zeigt die Vielfalt des Einsatzes des GIS im SNP und die Mehrfachnutzung von Daten und Ressourcen des GIS.

Tabelle 2: Beispiele zum Einsatz von GIS in Aufgaben und Zielen des Schweizerischen Nationalparks

Ziel des SNP	Beispiel des GIS-Einsatzes
Monitoring, Forschung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung und Betrieb von Systemen zum Survey von seltenen Tierarten, Monitoring von markierten Tieren, Raumverteilung von Huftieren, Beobachtungen von markierten und unmarkierten Bartgeiern ▪ Entwicklung zum Monitoring von Ereignissen der abiotischen Umwelt (Lawinen, Murgänge, Waldbrände usf.) ▪ Vermessung von Plots zur Langzeitbeobachtung der Vegetation
Forschung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sammlung und Archivierung von Forschungsdaten aus Projekten im SNP ▪ Aufbau einer Metadatenbank dieser Forschungsdaten ▪ Support und Beratung von ForscherInnen in räumlichen Fragestellungen und beim Aufbau des Datenerfassungsdesigns. ▪ Analyse von räumlichen Fragestellungen zu den Themen Wildtierökologie und Waldbrand
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnahme am Interreg IIIB Projekt Habitalp zur konsistenten länderübergreifenden Beschreibung der

	Habitatvielfalt in 10 Schutzgebieten der Alpen.
Schutzgebietsplanung, Managementpläne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erarbeitung der Plangrundlagen für das Erweiterungsprojekt SNP ▪ Bereitstellung von Plangrundlagen für die Machbarkeitsstudie Biosfera Val Müstair (Kap. Flora und Fauna) ▪ Zahlreiche Plangrundlagen in kleineren Planungen zum Landerwerb und Landabtausch in den letzten Jahren. ▪ Aufnahme von Wanderwegen, Rastplätzen und Hütten für Management und Planung
Öffentlichkeitsarbeit, Umwelterziehung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zahlreiche kartographische Grundlagen für gedruckte Unterlagen des SNP, auch in der Region des SNP. ▪ Mitarbeit bei der Nachführung der Wanderkarte des SNP. ▪ Aufbau und Betrieb eines Internet Map Servers für Gäste des SNP. Der Server enthält zahlreiche Angaben zum Besuch im SNP und ermöglicht dem SNP-Management, kurzfristige Änderungen z. B. Öffnung und Schliessung von Wanderwegen, einem breiten Publikum bekannt zu machen. ▪ Erarbeitung eines virtuellen Flugs über den Nationalpark für die Gäste des Besucherzentrums ▪ Mitentwicklung und Betrieb eines digitalen Wanderführers für Gäste im Nationalpark
Förderung der Akzeptanz des Gebiets bei der lokalen Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektleitung, Datendesign und Kartographie eines Buchprojektes zu den Flurnamen der wichtigsten Nationalparkgemeinde Zernez

Diese Liste zeigt, dass das GIS eines Schutzgebietes nicht einem anderen Themengebiet oder bisherigen Fachstellen eines Amtes zugeordnet werden sollte, sondern im Verständnis ein eigenes Sachgebiet ist, das den vielfältigen Zielen eines Schutzgebietes sehr gut dienen kann. Dies zeigt sich auch im europäischen Vergleich: Der spezielle Schutzstatus des SNP spiegelt sich auch in der Nutzung des GIS wieder: Im SNP ist das Schwergewicht auf Forschung und Monitoring sowie heute in der Öffentlichkeitsarbeit, während in Grossschutzgebieten anderer Länder das GIS auch noch viel stärker in Planung und Kartierung eingebunden ist.

In den letzten Jahren hat sich auch gezeigt, dass die Nutzung neu entwickelter Technologien wie der 3D-Visualisierung oder Location based Services dem SNP zusätzliche Attraktivität verliehen haben.

4 SZENARIO FÜR DIE ENTWICKLUNG EINES KOORDINIERTEN NETZWERKS FÜR GIS IN PÄRKEN VON NATIONALER BEDEUTUNG

Das provisorische Handbuch für die Entwicklung von Pärken regt die Koordination im GIS-Bereich und die Bildung eines Netzwerkes an, um einheitliche Systeme für das Monitoring und die Qualitätskontrolle zu gewährleisten. Dies ist auch aufgrund der heutigen Entwicklung im technischen Bereich sehr zu befürworten: Bestimmte Teile eines GIS wie die Datenhaltung, die Beschreibung der Metadaten aber auch spezielle Analysen und Spezifikationen sollten in einem Team von Spezialisten durchgeführt werden. Die Administrationen zukünftiger Pärke werden zu klein sein, um innerhalb dieses Teams

mehrere Spezialisten für GIS-Fragen beschäftigen zu können. Andererseits sind die technischen Systeme heute so ausgelegt, dass sie problemlos den Zugriff von zahlreichen NutzerInnen gleichzeitig verkraften. Dies führt zu einem Szenario für ein Netzwerk GIS4Parks, das einerseits diesen technischen Ansprüchen gerecht werden soll und andererseits die lokale Verfügbarkeit des GIS in den einzelnen Parks ermöglicht. Die lokale Verfügbarkeit wird im Schweizerischen Nationalpark als Schlüssel für eine erfolgreiche Arbeit mit dem GIS betrachtet: Die Ressourcen des GIS können von den anderen Teilbereichen effizient genutzt werden.

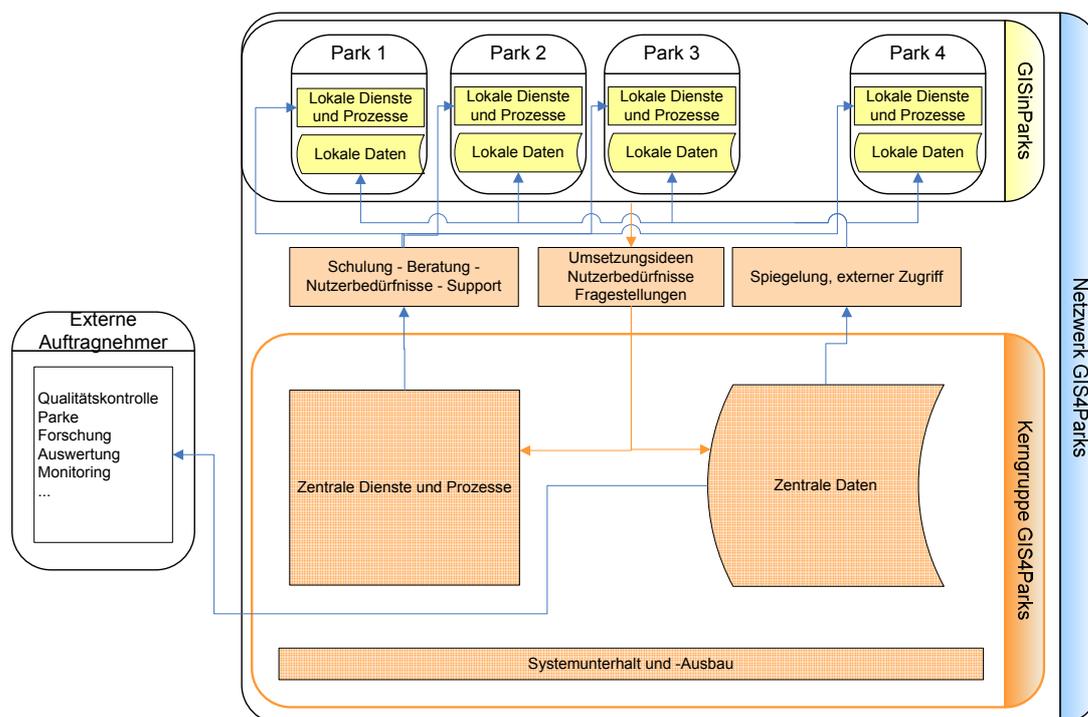


Abbildung 1: Szenario eines zukünftigen GIS für Schutzgebiete und seine Teilbereiche

Das in Abbildung 1 gezeigte Netzwerk mit den Kernaufgaben besteht aus den zwei Teilen Kerngruppe GIS4Parks und den einzelnen GIS-Nutzern in den Parks (GISinParks). In den technischen Bereichen und den oben skizzierten Spezialbereichen erscheint es sinnvoll, entsprechendes Fachwissen in einer Kerngruppe allen Parks zur Verfügung zu stellen. Verfügbare Ressourcen können für alle bereitgestellt werden. Dem gegenüber stehen die Anwendungen und kurzfristigen Aufgaben mit räumlichen Daten, die regional und innerhalb der Parkadministrationen durchgeführt werden sollten. Im gemeinsamen Dach – dem Netzwerk GIS4Parks – werden die Mittel effizient und erfolgreich eingesetzt. Folgende Punkte sind entscheidend, dass das Netzwerk erfolgreich arbeiten kann:

1. Das Netzwerk muss aus beiden Teilen bestehen, die gleichberechtigt funktionieren.
2. Innerhalb des Netzwerks müssen die Kompetenzen klar geregelt sein.
3. Das Netzwerk muss in beiden Teilbereichen eine zu definierende Grösse aufweisen.
4. Die entsprechenden Ressourcen (personell und finanziell) müssen verfügbar und langfristig gesichert sein.
5. Die Teilbereiche GISinParks müssen lokal in den Parkadministrationen verankert sein.
6. Die Kerngruppe muss über ein Fachwissen und die Infrastrukturen verfügen, die den Parks von Anfang an unterstützend zur Verfügung stehen kann.

5 AUFBAU DES NETZWERKS GIS4PARKS

Der nächste Schritt hin zu einem Netzwerk GIS4Parks beinhalten die Erarbeitung eines detaillierten Konzepts inkl. Finanzierungsvorschlag und rechtliche Grundlagen für ein Netzwerk GIS für Pärke von nationaler Bedeutung. Ausgangspunkt sind die in Kapitel zwei dieses Papiers aufgeworfenen Fragenkomplexe sowie die folgenden Punkte:

- Analyse der Bedürfnisse eines GIS in fortgeschrittenen Projekten zur Gründung eines Parks von nationaler Bedeutung.
- Beratung dieser Projekte in Fragen der langfristigen Nutzung eines GIS
- Erarbeitung eines detaillierten Konzepts für die Nutzung des GIS in diesen Parkprojekten unter Berücksichtigung der übergeordneten Zielsetzungen.

Es gibt in der Schweiz seit 1992 das GIS des Schweizerischen Nationalparks, das neben dem technischen Wissen über Geographische Informationssysteme über ein grosses Knowhow der Anwendung dieses Systems in Schutzgebieten verfügt. Mit dem GIS der Naturlandschaft Sihlwald, das seit 1999 auf Projektbasis auch am Geographischen Institut der Universität Zürich betrieben wird, bilden die zwei Organisationen bereits heute ein – kleines – Netzwerk, dass sich in vielen Fragen austauscht Knowhow und Ressourcen gemeinsam einsetzt und international mit GIS-Abteilungen von anderen Schutzgebieten in Kontakt steht.

Die beiden Institutionen haben sich mit der Webseite www.parks.ch auch bereits einen gemeinsamen Auftritt verschafft.

Als Initiant des kleinen Netzwerkes mit dem GIS der Naturlandschaft Sihlwald verfügt der Schweizerische Nationalpark bzw. deren Verantwortliche heute über die entsprechenden Grundlagen und Kenntnisse, um ein detailliertes Konzept „GIS4Parks“ auch durchzuführen. Mit diesem Papier wurde das Grundkonzept aus der Sicht und der Erfahrung des Bereichs Rauminformation vorgeschlagen. Gerne stehen die Verantwortlichen des SNP bei der weiteren Bearbeitung des Konzepts und bei der Umsetzung zur Verfügung.