
BEITRÄGE AUS DEM HOCHSCHULBEREICH

KONZEPTIONELLE ASPEKTE ZUM AUFBAU EINES INFORMATIONSSYSTEMS FÜR DIE DEUTSCHEN NATIONALPARKS

Katrin Kirfel

Zusammenfassung: Informationssysteme spielen heutzutage eine immer wichtigere Rolle für Nationalparks. Sie dienen einerseits der Dokumentation und Forschung, andererseits aber auch der Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit und dem Schutzgebietstourismus. In diesem Beitrag geht es daher um die Möglichkeit eines internetbasierten Informationssystems für deutsche Nationalparks. Nach einer Recherche zu Informationssystemen in Großschutzgebieten wurden mithilfe einer schriftlichen Befragung in allen deutschen Nationalparks der Status quo sowie die Voraussetzungen und Wünsche bezüglich eines Nationalpark-Informationssystems ermittelt. Neben der Darstellung der Hauptergebnisse der Befragung sowie der Ableitung von Empfehlungen für die Einrichtung wird ein Vorschlag für den Aufbau eines solchen Systems in Form einer Mindmap präsentiert.

Schlüsselwörter: Nationalparks Deutschlands, Nationalpark-Informationssystem, GIS, Corporate Design, Umweltbildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Bestandsaufnahme

// CONCEPTUAL ASPECTS FOR THE ESTABLISHMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR GERMAN NATIONAL PARKS

// Abstract: Information systems have become increasingly important for national parks. On the one hand, they can be used for documentation and research but on the other hand they also serve to furthering public relations, education and tourism in protective areas. This article deals with the possibility to establish an internet-based information system for German national parks. Following an internet research and literature review of information systems in main protective areas, a written questionnaire in the German national parks provided the status quo of the respective park as well as the conditions and the ideas for an information system. In addition to, both, presenting main results and deriving recommendations for the implementation of an information system that encompasses all the parks, a mind-map provides an insight into a possible structure of such a system.

Keywords: National Parks Germany, National Park Information System, GIS, Corporate Design, Environmental Education, Education for Sustainable Development, Survey

Anschrift der Autorin

Dipl.-Kffr. Katrin Kirfel, M.Sc.

Virchowstraße 19

D-21335 Lüneburg

E: katrin.kirfel@gmx.net

1. EINLEITUNG

Nationalparks sind neben ihrer kulturell-ökologischen Funktion aufgrund ihrer Unverwechselbarkeit beliebte touristische Ziele (EUROPARC Deutschland 2004; Revermann, Petermann 2002). Um den Schutzzweck dieser Gebiete nicht zu beeinträchtigen, aber dennoch Naturerlebnismöglichkeiten zu schaffen, sind Besucherinformation und -lenkung von besonderer Bedeutung (Brüggemann 2007; Maschewski 2008). Schutzgebiete haben darüber hinaus einen gesetzlich verankerten Öffentlichkeitsarbeits- und Bildungsauftrag (BMU 2008) und sind auch nach dem Umweltinformationsgesetz (UIG) zur aktiven Verbreitung von Umweltinformationen in der Öffentlichkeit verpflichtet (UIG 2004). Allerdings hat der strenge Schutzstatus der Nationalparks eingeschränkte Nutzungsrechte für Einheimische und Besucher zur Folge, sodass die Parkverwaltungen vielfach mit Akzeptanzproblemen zu kämpfen haben (Job et al. 2005; Maschewski 2008).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwiefern eine Präsentation und Datenaufbereitung der 14 deutschen Nationalparks mithilfe eines weitestgehend einheitlich strukturierten digitalen Informationssystems effektiver erfolgen könnte. Einheitlich strukturiert bedeutet hier hinsichtlich der Inhalte harmonisiert, hinsichtlich der technischen Lösung dienstorientiert und über das Internet verfügbar gemacht, so dass über einen zentralen Einstiegspunkt auf alle Inhalte der verschiedenen Nationalparks zugegriffen werden kann. Individuelle Unterschiede in den Inhalten und technischen Lösungen sind möglich, sind jedoch für einen Nutzer kaum wahrnehmbar. Für die Verwendung eines digitalen Systems sprechen neben der stetig zunehmenden Nutzung elektronischer Medien (Statistisches Bundesamt 2009) v. a. die großen Mengen vorrangig raumbezogener und komplexer Daten im Naturschutz. Aus diesem Grund spielen Geoinformationssysteme (GIS) in diesem Kontext auch eine wichtige Rolle. Eine nationalparkübergreifende Anwendung trüge auch der INSPIRE-Richtlinie Rechnung, die Schutzgebiete bereits im Anhang I beinhaltet. Sie hat eine Vereinfachung von Zugang und Nutzung von Geodaten für Bürger, Verwaltung und Wirtschaft zum Ziel und unterstützt somit sowohl eine Harmonisierung der Geodatenbestände als auch eine Minimierung von Doppelarbeit und Kosten (Hachmann 2008). Ein weiteres gutes Argument für die Einrichtung eines einheitlichen, zentral koordinierten Nationalpark-Informationssystems sind die Ansätze gemeinsamer Vermarktung von Großschutzgebieten durch die Dachmarke Nationale Naturlandschaften (EUROPARC Deutschland 2008; BMU 2009).

Ein Beispielkonzept zur Verwirklichung einer solchen koordinierten Außendarstellung findet sich bei amerikanischen Nationalparks auf der Internetseite vom National Park Service (www.nps.gov). Diese Seite stellt einen guten Ausgangspunkt für die Informationsbeschaffung zu allen US-Nationalparks dar. Allerdings kommt der Anteil der Geoinformation im Vergleich mit dem hier vorgestellten Konzept zu kurz.

Für die Implementation einer entsprechend erweiterten Plattform in Deutschland stellte sich bei der Eingangsrecherche folgende Schwierigkeit heraus: bereits bei der Verwendung und Bedeutungszuweisung des Begriffes „Informationssystem“ herrscht in den Großschutzgebieten Uneinigkeit. Dies mag allerdings damit zusammenhängen, dass Informationssysteme eben – das zeigte die darauf folgende Fragebogenaktion (s. u.) – höchst unterschiedlich in den einzelnen Parks aufgebaut sind und genutzt werden. Dabei reicht die Bandbreite von einer Mischung aus analogen und digitalen Komponenten bis hin zu rein computerbasierten Systemen. Generell können hier Komplettkonzepte zur Besucherinformation und -lenkung, standortgebundene elektronische Informationssysteme, mobile Informationssysteme, internetbasierte Informationssysteme und GIS unterschieden werden. Obwohl einige Schutzgebiete ihrem jeweiligen System auch Elemente wie u. a. Hinweistafeln und Wegschilder zuordnen, beruht der Großteil der Informationssysteme inzwischen auf digitaler Technologie.

2. GIS-NUTZUNGEN IN GROSSSCHUTZGEBIETEN

Es konnte ermittelt werden, dass GIS in den deutschen Großschutzgebieten für verschiedene Maßnahmen eingesetzt werden (Kirfel 2009):

- ▶ Pflege- und Entwicklungsplanung in den Großschutzgebieten Brandenburgs
- ▶ Laufende Forschungs- und Monitoring-Aktivitäten durch Aufbau und Pflege eines gebietsbezogenen GIS im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
- ▶ Habitatmodelle für das Biosphärenreservat Spreewald sowie für den Nationalpark Berchtesgaden
- ▶ Biotop- und Nutzungstypenkartierung in den Biosphärenreservaten Berchtesgaden und Rhön
- ▶ Konzept zur Biotoppflege und GIS-Datenbank „Agrarstrukturdaten“ im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen
- ▶ Potenzialanalyse von Flächenstücken im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg
- ▶ Analyse und Archivierung primär zur Forschung im Nationalpark Berchtesgaden
- ▶ Erstellung thematischer Karten für den internen und externen Bereich, z. B. zur Ausweisung von Naturzonen, und Visualisierung und Auswertung von Karten zu Forschungszwecken im Nationalpark Bayerischer Wald
- ▶ Luftbildinterpretation mithilfe eines Digitalen Geländemodells im Nationalpark Berchtesgaden
- ▶ Vorbereitung und Ausarbeitung des Nationalpark-Plans für den Nationalpark Berchtesgaden
- ▶ Bereitstellung abiotischer und biotischer Nutzungsdaten für die Mitarbeiter des Biosphärenreservates Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft zur naturschutzfachlichen und flächendeckenden Bewertung und Planung der Landnutzung (z. B. Analyse der Forstbestände und der Verlandungsdynamik von Teichgruppen)
- ▶ Analyse der Landschaftsstrukturveränderung und Ableitung von Szenarien der Bodenerosionsgefährdung (synthetische Bodenkarte) sowie Auswertung sozioökonomischer Daten zur Landnutzung im Biosphärenreservat Rhön
- ▶ Analyse naturschutzfachlicher Grundlagen der Besucherlenkung im Biosphärenreservat Vessertal
- ▶ Analyse und kartographische Darstellung erfasster Verbuchungsdaten sowie Erstellung eines Pflegekonzeptes für Streuobstwiesen im Biosphärenreservat Pfälzerwald
- ▶ Darstellung der Landnutzung und deren flächenstatistische Auswertung sowie Landnutzungskartierung im Naturpark Spessart
- ▶ Aufnahme der Veränderung von Landschaft und Struktur im Nationalpark Sächsische Schweiz für Planung, Entwicklung und Monitoring

GIS werden in Großschutzgebieten demnach vorrangig in den Bereichen Dokumentation, Forschung und Monitoring bzw. zum Flächenmanagement oder in Form von sogenannten Fachinformationssystemen (FIS) Naturschutz genutzt. Auch für die Pflege- und Entwicklungsplanung sowie Tourismus- und Regionalentwicklung sind GIS im Einsatz. Die zunehmende Bedeutung von GIS wird ebenfalls daran ersichtlich, dass die Nationalen Naturlandschaften eine Arbeitsgemeinschaft zu diesem Thema ins Leben gerufen haben. Allerdings sind die GIS nur selten an die Informationssysteme zur Außendarstellung gekoppelt. Es ließe sich also zunächst vermuten, dass von Seiten der Schutzgebiete keine primäre Notwendigkeit besteht, einen zentralen Einstiegspunkt in ein GIS-basiertes Informationssystem aufzubauen.

Die Präsentation der Nationalparks, Biosphärenreservate und Naturparks in der Öffentlichkeit spielt jedoch aufgrund ihrer starken Ausrichtung auf Touristen eine besondere Rolle. Auch Internet-GIS-Techniken halten hier schrittweise Einzug. Der Märkische Kreis des Naturparks Ebbegebirge besitzt z. B. ein Internet-GIS, das die Naturschutzgebiete innerhalb dieses Teils des Naturparks anzeigt. Auch der Tourismusverband Ostbayern, in dessen Region die Naturparke Steinwald, Oberpfälzer Wald und Nördlicher Oberpfälzer Wald sowie der Nationalpark Bayerischer Wald liegen, bietet eine interaktive Regionskarte (<http://maps.ostbayern-tourismus.de>), die Informationen zu Gastgebern, Gastronomie, Sehenswürdigkeiten, Touren und Veranstaltungen zur Verfügung stellt.

3. UNTERSUCHUNG ZU NATIONALPARK-INFORMATIONSSYSTEMEN

Die folgenden drei Aspekte erforderten eine Primärforschung zur adäquaten Bearbeitung der Fragestellung. Neben der Frage, ob ein nationalparkübergreifendes Informationssystem für Deutschland sinnvoll sein könnte, muss der Einführung eines Informationssystems im Allgemeinen – und der GIS-Komponenten im Speziellen – stets eine Bestandsaufnahme zugrunde gelegt werden (Behr 2000; Bill 2003; Klemmer 2004). Darüber hinaus war bei der Vorarbeit ein Mangel an unmittelbar themenbezogener Literatur deutlich geworden. Aus diesen Gründen wurden anschließend Ansprechpartner in allen deutschen Nationalparks gebeten, Angaben zu den bestehenden Informationssystemen zu machen sowie ihre Vorstellungen und Wünsche, aber auch zu erwartende Schwierigkeiten bei einer Einrichtung eines harmonisierten Nationalpark-Informationssystems zu äußern.

Als Erhebungsmethode wurde die standardisierte schriftliche Befragung gewählt. Da die Grundgesamtheit mit 14 Nationalparks bereits sehr klein war, entfiel die aufwendige Auswahl einer repräsentativen Stichprobe zugunsten einer Vollerhebung. Der Fragebogen wurde von allen Ansprechpartnern bearbeitet, sodass die Befragung eine solide Grundlage für allgemeine und regionsspezifische Aussagen schafft. Auch wenn nicht immer alle Fragen beantwortet wurden, teilweise mehr ergänzende Kommentare gewünscht gewesen wären und einzelne Widersprüche zwischen einigen Antworten aufgetaucht sind, ließen sich doch viele der widersprüchlichen oder nur angedeuteten Aussagen der Ansprechpartner anhand von Antworten zu anderen Fragen klären und/oder durch die theoretischen Grundlagen dieser Arbeit untermauern, sodass fundierte Schlussfolgerungen gezogen werden können. Die Qualität der Befragung für die Erfüllung der Untersuchungsziele kann daher grundsätzlich als gut eingestuft werden.

Das Hauptanliegen der Untersuchung bestand darin, Aussagen darüber zu ermöglichen, ob und inwiefern die Nationalparks bereits über ein Nationalpark-Informationssystem verfügen, ob in den befragten Nationalparks Bedarf besteht, ein einheitliches Nationalpark-Informationssystem einzurichten, welche Voraussetzungen die einzelnen Parks für ein solches Nationalpark-Informationssystem mitbringen würden und welche Vorstellungen über ein solches System vorliegen. Der standardisierte Fragebogen bestand aus drei Teilen. Der erste Teil zielte auf die Gewinnung von allgemeinen Erkenntnissen zum Thema Nationalpark-Informationssystem. Im zweiten Abschnitt wurden Aspekte zur bisherigen sowie zur möglichen Umsetzung von Nationalpark-Information ermittelt. Der dritte Teil diente der Erhebung konkreter Vorstellungen und Wünsche hinsichtlich der daraus abzuleitenden einheitlichen Merkmale eines Nationalpark-Informationssystems.

4. ERGEBNISSE

Die Befragung ergab, dass Informationssysteme in Nationalparks bereits in unterschiedlichen Ausprägungen genutzt werden. Dabei ist die Vielfalt der Unterschiede durchaus vergleichbar mit den unterschiedlichen in der Naturschutzpraxis zu findenden Definitionsansätzen von Informationssystemen, die im Rahmen der Recherche herausgefunden wurden. Genauso wenig lässt sich aus den verschiedenen Antworten eine einheitliche Definition von Nationalpark-Informationssystemen ableiten.

Die Ansprechpartner in den Parks bezeichneten neben digitalen Informationssystemen vielfach auch Konzeptkonzepte mit ergänzenden analogen Komponenten, wie z. B. Flyer, Veranstaltungsprogramme und Prospekte, als Nationalpark-Informationssysteme. Alle Parks nutzen eine individuelle Internetplattform zur Informationspräsentation. Diese wird allerdings nicht von allen als Informationssystem angesehen, da nur zehn der 14 Parks angaben, über ein computerbasiertes Informationssystem zu verfügen. Die Befragung zeigte darüber hinaus, dass alle Nationalparks GIS-Software vorrangig zur Dokumentation, Forschung, Erstellung von Karten, Öffentlichkeitsarbeit, Planung und Bildungsarbeit nutzen (Tabelle 1).

Aufgabenbereich	Anzahl der Nationalparks
Umweltbeobachtung / Dokumentation	8
Forschung	8
Erstellung von Karten	5
Öffentlichkeitsarbeit	4
Planung (Fachplanung/Management)	4
Bildungsarbeit	3
Wegeplanung und -pflege	2
Waldmanagement	2
Datenerfassung	2
Liegenschaftsverwaltung	2
Archivierung von Bildern	1
Datenhaltung/ -austausch	1
Information, Visualisierung	1

Tab. 1: Verwendung von GIS in den Nationalparks (Kirfel 2009).

Alle Nationalparks nutzen Software aus der ArcGIS-Produktfamilie. Dieser Umstand kann genutzt werden, um eine Standardisierung digitaler räumlicher Daten erheblich zu vereinfachen und so als zentraler Einstiegspunkt dienen. Außerdem lässt sich aus der Tatsache, dass alle Parke GIS in ihren Verwaltungen nutzen, darauf schließen, dass sie auch alle zumindest über die nötige technische Minimalausstattung und Fachkräfte verfügen.

Neben den für Nationalparks gesetzlich verankerten Verpflichtungen zur Umweltbildung, Öffentlichkeitsarbeit und Besucherlenkung wurden von den Ansprechpartnern generell die Information von bzw. der Service für Interessierte – in erster Linie Besucher – als Hauptgründe zur Einrichtung ihres Nationalpark-Informationssystems angegeben. Weitgehend einig sind sich die Befragten ebenfalls darin, dass Nationalpark-Informationssysteme zusätzlich zur Steigerung des Bekanntheitsgrades der Parks beitragen, in der Bevölkerung das Verständnis für und damit teilweise auch die Bereitschaft zur Unterstützung von Nationalpark-Interessen erhöhen sowie die Informationsflüsse verbessern können.

Die bestehenden Nationalpark-Informationssysteme ähneln sich zumindest auf inhaltlicher Ebene in grundlegenden Kategorien, auch wenn die einzelnen Systeme sich im Hinblick auf die verwendeten Begrifflichkeiten sowie den Aufbau z. T. sehr stark unterscheiden. Durch den Vergleich der Aussagen mit den Angaben auf den Internetseiten der jeweiligen Parks lässt sich allerdings feststellen, dass sich trotz unterschiedlicher Wortwahl in einigen Punkten aussagekräftige Überschneidungen ergeben. Wesentliche Inhalte der existierenden Informationssysteme, die sich mehrfach bzw. auch in abgewandelter Form wiederfinden, sind:

- ▶ grundlegende Informationen zum Nationalpark (Schutzzweck, Ziele, Management, Geschichte etc.),
- ▶ grundlegende Informationen zu Verwaltung (u. a. Organisation, Rechtsgrundlagen, Förderer), Leben und Lebensräumen (Pflanzen, Tiere, Landschaften etc.),

- ▶ Naturraum (z. B. Geologie, Klima),
- ▶ aktuelle Informationen (u. a. Presse, Veranstaltungen, Publikationen, Jobs & Praktika),
- ▶ Besucherinformationen (Anreise, Besuchereinrichtungen, Wanderprogramme etc.),
- ▶ Urlaub (u. a. Anreise, Karte, Unterkunft),
- ▶ Nationalpark-Partner (z. B. Motiv und Ziele, Kriterien, Restaurants),
- ▶ Natur erleben (Wandertouren, Führungen, Nationalpark-Zentren etc.),
- ▶ Kinder & Schule (u. a. Erlebnisgelände, Schulklassenprogramme) sowie
- ▶ Umweltbeobachtung bzw. Forschung (Daten, Zahlen, Fakten).

Ein übergreifendes Nationalpark-Informationssystem könnte sich also an diesen Kategorien orientieren. Touristen werden als Hauptzielgruppe (vgl. Abbildung 1) einer solchen Plattform gesehen. Daneben waren sich die Nationalparks weitgehend einig, dass touristische Leistungsträger ebenso wie Schüler, Lehrer und Studenten neben Wissenschaftlern und Forschern als relevante Nutzer von Nationalpark-Informationssystemen berücksichtigt werden sollten. Nationalpark-Mitarbeitern wurde eine verhältnismäßig geringe Bedeutung für die Nutzung solcher Systeme beigemessen. Hier stellt sich die Frage, ob die Ansprechpartner die Systeme vordergründig zur Außendarstellung betrachten. Der Austausch fachspezifischer Informationen in einem internen, nur für Mitarbeiter zugänglichen Bereich könnte schließlich eine wichtige Ergänzung zur reinen Nutzung für die Öffentlichkeitsarbeit sein. Die Einbindung solcher Fachdaten würde auch die spezielle Verwendung von GIS nahelegen bzw. erfordern. Eine genauere Betrachtung der möglichen Ausgestaltung eines solchen Bereichs erfolgte jedoch, aufgrund der Antworten der Ansprechpartner, im weiteren Verlauf der Untersuchung nicht.

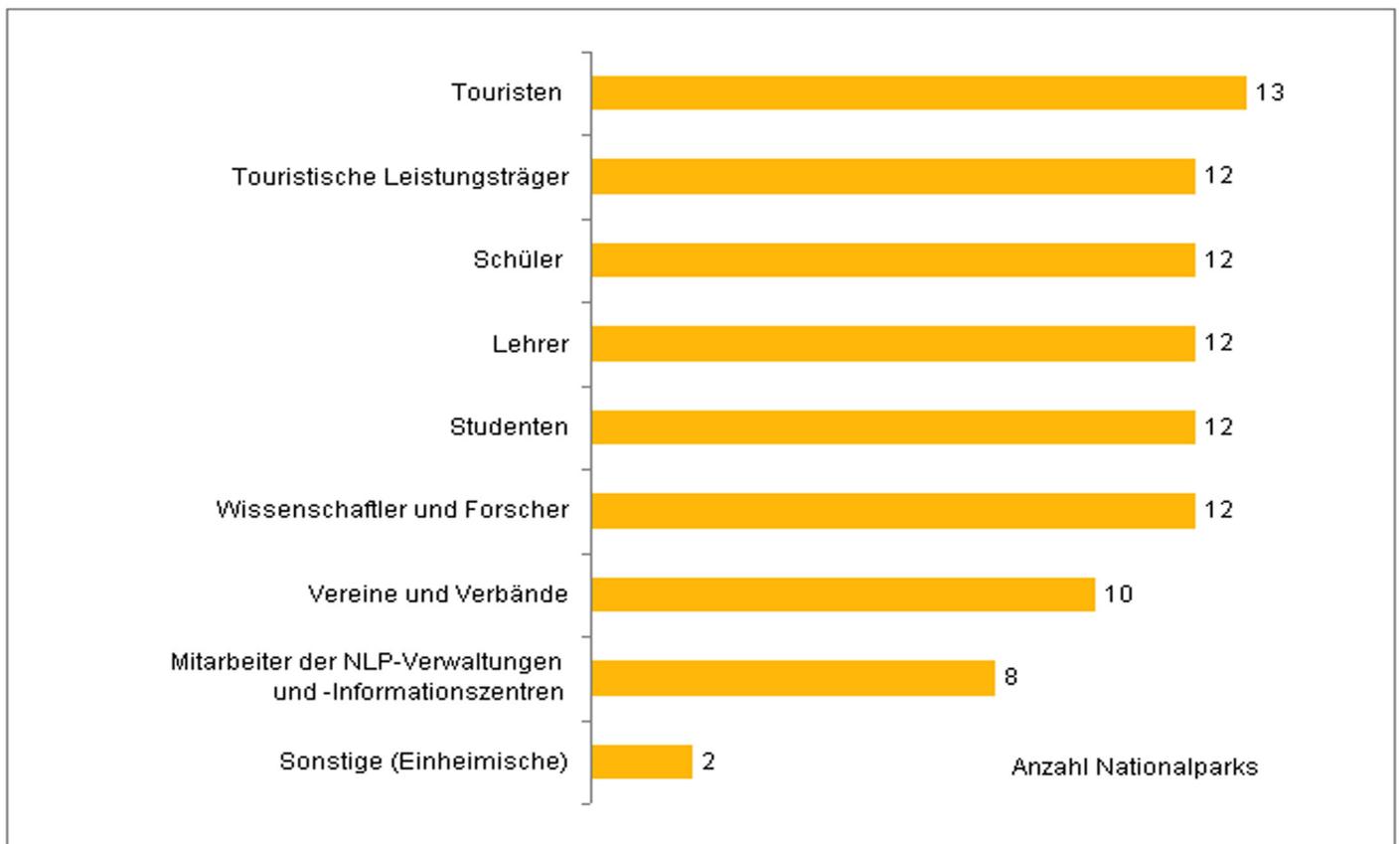


Abb. 1: Relevante Nutzergruppen für ein Nationalpark-Informationssystem (Kirfel 2009).

Alle Parks stimmten darin überein, dass Themen wie Natur und Landschaft (z. B. regionale Besonderheiten, seltene Arten) sowie Angebote im Bereich Umweltbildung und Natur erleben (u. a. Lehrpfade, Führungen, Lehreinheiten) in einem Nationalpark-Informationssystem nicht fehlen dürften. Hier könnten in erster Linie interaktive Karten Anwendung finden, die vorrangig durch die Geodaten der jeweiligen Nationalparks gespeist werden. Naturerlebnis- und Umweltbildungsmöglichkeiten könnten im Sinne von Edutainment aufbereitet und entwickelt werden, da ein Großteil der Parks es auch als wünschenswert ansieht, solche Anwendungen in ein zentrales Informationssystem zu integrieren. Denkbar wären in diesem Zusammenhang Online-Spiele für Kinder und Erwachsene, Geocaching, Geotracking o. ä. Touristische Angebote wie z. B. Übernachtung, Verpflegung und Ausflugsziele wurden nur von knapp drei Vierteln der Parks als Inhalte eines Nationalpark-Informationssystems genannt. Die meisten Ansprechpartner stimmten allerdings für die Aufnahme von allgemeinen Informationen zum Nationalpark wie u. a. Standort, Anfahrt, Ansprechpartner und Öffnungszeiten sowie Angaben zu Geschichte und Kultur der Region (z. B. Waldgeschichte, Denkmäler). Zwar wäre für solche Daten eine einfache Informationsaufbereitung und Präsentation durch eine reine Internetseite ausreichend. Allerdings würde die Verwendung von GIS-Komponenten z. B. auf Basis von Earth Viewern (vgl. Bill 2010) wie Google Maps oder Microsoft Bing Maps hier die Aufbereitung, Darstellung und Aktualisierung erleichtern. Einig waren sich die Parks auch darüber, dass ein Nationalpark-Informationssystem zur Kommunikation bzw. Öffentlichkeitsarbeit dienen und dementsprechend generell Informationen für Besucher und Einheimische bereitstellen sollte.

Sehr unterschiedliche Meinungen herrschten hingegen in Bezug auf Erstellung und Pflege eines Nationalpark-Informationssystems. Für inhaltliche Aspekte würden einige Ansprechpartner jeden Nationalpark mit eigenen Mitarbeitern beteiligen, andere würden eine bundesweite Arbeitsgruppe aus ausgewählten Mitarbeitern damit betrauen. Wieder andere würden die Pflege des Systems in die Obhut einer übergeordneten Institution – insbesondere EUROPARC Deutschland – geben. Für technische und gestalterische Aspekte sollte nach dem Willen des Großteils der Parks allerdings ein IT-Unternehmen einbezogen werden. An verschiedenen Stellen im Rahmen der Befragung wurde von mehreren Ansprechpartnern darauf hingewiesen, dass EUROPARC Deutschland eine besondere Rolle für die Einrichtung eines übergreifenden Nationalpark-Informationssystems einnehmen kann.

Lediglich ein Ansprechpartner hält die Idee eines einheitlichen Systems für keine Überlegung wert, da ein solches internetbasiertes System aus seiner Sicht bereits durch die Internetpräsenz der Nationalen Naturlandschaften gegeben ist. Demgegenüber steht die Hälfte der Parks, die diese Idee für eine Überlegung wert halten; die restlichen sechs Parks empfinden das Vorhaben sogar als wünschenswert, auch wenn einer von ihnen gleichzeitig eine Umsetzung als unmöglich ansieht. Aufgrund der Differenziertheit der einzigen ablehnenden Haltung lässt sich also grundsätzlich in allen Nationalparks eine Bereitschaft zur Standardisierung verschiedener Informationssysteme bzw. zur Einführung eines zentralen Nationalpark-Informationssystems erkennen.

In diesem Zusammenhang wurden für die Durchführung des Vorhabens folgende erwartbare Hauptschwierigkeiten herausgestellt: die Gewährleistung der regelmäßigen Pflege und Aktualisierung, Probleme bei der Administration, mit offenen Datenformaten und Standardisierungen, die fehlenden personellen und finanziellen Ressourcen, die Unklarheit einer langfristigen Trägerschaft sowie die strukturellen Unterschiedlichkeiten der einzelnen Nationalparks und ihre Bindung an landesspezifische Besonderheiten und Vorgaben. Trotz aller zu erwartenden Probleme wurde von immerhin drei Nationalparks in ergänzenden Kommentaren zusätzlich betont, dass eine bundesweit einheitliche Aufbereitung bzw. Darstellung der Informationssystemkomponenten, v. a. Internetseite, zur Nutzungserleichterung gewünscht sei.

5. DISKUSSION

Aus den Untersuchungsergebnissen lassen sich positive Auswirkungen eines einheitlichen Informationssystems sowohl für die externen als auch internen Nutzergruppen der Nationalparks ableiten. Die Transparenz und eine übergreifende Interoperabilität werden erhöht. Die Bereitstellung von Programmen und Datenbankstruktur sowie insbesondere die Datenspeicherung wären nur einmal nötig. Aus der Vermeidung von Doppelarbeit und Schonung personeller Ressourcen würde ein eindeutiger Kostenvorteil resultieren (Hachmann 2008).

Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit könnte ein einheitliches Auftreten bzw. Corporate Design dazu beitragen, die Ziele der Nationalparks leichter zu erreichen. Wenn die Rahmenbedingungen wie Informationsbeschaffung über potenzielle Erlebnisangebote, Unterkünfte und Gastronomie einfacher und zeitlich weniger aufwändig gestaltet wären, ist davon auszugehen, dass dem Naturerlebnis selbst mehr Zeit und Intensität gewidmet werden könnte. Am Kommunikationserfolg von Franchise-Unternehmen mit einheitlichem Corporate Design lässt sich gut nachweisen, dass potenziellen Kunden die Orientierung im bekannten Umfeld leichter fällt und somit Neues eher im Vertrauten entdeckt werden kann. Daneben beinhaltet eine Vereinheitlichung des Erscheinungsbildes der Informationssysteme noch weitere Vorteile.

Ein gemeinsamer Öffentlichkeitsauftritt könnte aufgrund verschiedener Faktoren die Effizienz der Öffentlichkeitsarbeit steigern. Bei dem Versuch, Informationen zum Nationalpark Harz an der Rezeption eines großen Hotels mitten in der Harzstadt Goslar einzuholen, konnte das Personal nicht wirklich weiterhelfen. Dies deutet darauf hin, dass sich die Bevölkerung einer Nationalparkregion nicht unbedingt der Besonderheit ihrer Gegend bewusst sein muss. Eine verbesserte Öffentlichkeitskommunikation ist also dringend angezeigt. Zum einen könnte eine überregional ausgerichtete Vermarktungsstruktur den Eindruck größerer Wichtigkeit und auch höherer Verbindlichkeit erwecken. Ein über das Erscheinungsbild vermitteltes umfassenderes Gesamtkonzept beugt einer Wahrnehmung vor, die ein Schutzgebiet nur als Projekt einzelner Interessengruppen auffasst. Das schafft eine breitere Akzeptanz in der Bevölkerung. Zum anderen können Nationalparks ihrer gesetzlich verankerten Informationspflicht besser nachkommen, da diverse Interessengruppen wie Besucher, Einheimische und Nationalparkmitarbeiter gezielter informiert werden.

Ein gemeinsamer Auftritt der Nationalparks bietet obendrein bessere Möglichkeiten zur Gestaltung von Umweltbildungsangeboten. Denn nationalparkübergreifend sind die Möglichkeiten deutlich größer, ansprechende Umweltbildungs- und v. a. Edutainmentangebote für eine harmonisierte Plattform zu entwickeln, da u. a. mehr Know-how vorhanden ist und finanzielle Ressourcen effizienter genutzt werden können. Dadurch würde gleichzeitig bundesweit der Bildungsauftrag besser erfüllt, der derzeit nur defizitär in deutschen Nationalparks umgesetzt wird (Wohlens 2008).

Sind Besucher einer Homepage einmal mit dem Informationssystem eines Nationalparks vertraut, so werden sie es bei grundsätzlich gleich strukturierter Aufbereitung der Information erheblich leichter finden, sich mit den Informationsangeboten anderer Parks auseinanderzusetzen – so wie auch die vereinheitlichten Beschilderungen auf öffentlichen Wegen und die gleich gestalteten Legenden von Karten eines Verlages eine leichtere Orientierung ermöglichen. Vermeintlich individuelle Zusatzfunktionen wie Kartendownload für GPS-Geräte oder ein am AlpenRanger orientiertes Besucherführungssystem wären bei zentraler Verwaltung und Vereinheitlichung der GIS-Software nicht mehr nur ein nettes Zusatzangebot des Nationalparks Berchtesgaden, wo dies bereits jetzt schon möglich ist, sondern böten zeitgemäße Alternativen zum traditionellen Wandern nach Wegweisern und Karte – wobei beides grundsätzlich nebeneinander existieren kann. Zusätzliche Touchscreen-Monitore könnten an besucherintensiven Orten innerhalb der Nationalparks aufgestellt und von einem zentralen System gespeist sowie ggf. um regions- bzw. standortspezifische Inhalte erweitert werden.

Obwohl internetbasierte Informationssysteme wie der Naturerlebnisnavigator und die Website der Nationalen Naturlandschaften existieren, ist die Einrichtung eines Nationalpark-Informationssystems nicht überflüssig. Schließlich könnte ein solches System ein umfassenderes und mit seiner Konzentration auf die Großschutzgebietskategorie „Nationalpark“ zielgerichteteres Informationsangebot anstreben. Im Übrigen gäbe es die Alternative, den Internetauftritt der Nationalen Naturlandschaften weiter auszubauen und mit umfangreicheren und fundierteren Informationen und Funktionen auszustatten. Vor der konkreten Einrichtung eines solchen Nationalpark-Informationssystems kann die Ermittlung des Status quo bei bereits bestehenden Netzwerken, z. B. ALPARC, hilfreich sein.

In Anlehnung an Hachmann (2008) und Peters et al. (2005) sind bei Aufbau und Implementation eines solchen internetbasierten Nationalpark-Informationssystems u. a. folgende Punkte zu beachten:

- ▶ Definition klarer Vorgaben und Verantwortungen,
- ▶ Verteilung von Zuständigkeiten bzw. Aufgabenteilung,
- ▶ Definition von Zielen, Methoden und Inhalten der Zusammenarbeit,
- ▶ Sicherstellung der Finanzierung des Vorhabens,
- ▶ Sicherstellung der personellen Ausstattung,
- ▶ ausreichende Qualifizierung von Mitarbeitern für GIS-Anwendungen,
- ▶ Festlegung technischer Standards,
- ▶ Ausbau von Kommunikationsmöglichkeiten auf Internetseiten,
- ▶ Stärkung der Interaktivität,
- ▶ Stärkung der Adaptierbarkeit von Inhalten,
- ▶ flexible Einbindung von Informationskategorien zur Anpassung an die Anforderungen in den unterschiedlichen Nationalparks durch Planung eines offenen und erweiterbaren Konzeptes,
- ▶ einheitliche Sprachregelungen und Begrifflichkeiten,
- ▶ Gewährleistung der Aktualität der Informationen,
- ▶ Lernen und Profitieren aus Erfahrungen,
- ▶ Koordination der GIS-Technologie, Datenintegration und personeller Ressourcen durch eine zentrale Stelle.

Basierend auf den Wünschen und Anforderungen sowie den datenbezogenen Voraussetzungen in den Parks würde es sich auf jeden Fall anbieten, Geodaten als Teil eines Nationalpark-Informationssystems einzubinden und sich an Internet-GIS-Technologien bzw. WebServices auf Basis von OGC-Standards (vgl. Korduan, Zehner (2008)) anzulehnen.

Ausgehend von den Ergebnissen der Befragung kann daher folgender möglicher Systemaufbau eines Nationalpark-Informationssystems in Form einer Mindmap vorgeschlagen werden (siehe Abbildung 2).

Selbstverständlich sollen Querverlinkungen zwischen den einzelnen Kategorien vorgenommen werden. Zur Wahrung der Übersicht wurde bei diesem zweidimensionalen Schaubild darauf verzichtet. Solche Links wären bei allen Kategorien sinnvoll, die z. B. von genereller Information zu regionalen oder terminlichen Besonderheiten einzelner Nationalparks führen.

In Bezug auf die Informationskategorien wurde eine annähernd vollständige Vorstellung exemplarisch nur für den Nationalpark Müritz vorgenommen. Das System sollte aber alle Nationalparks beinhalten und bei den anderen Nationalpark-Kategorien diesem Aufbau entsprechen. Bei der Kategorie Veranstaltungen bietet es sich an, weitere Unterkategorisierungen nach Zielgruppen (z. B. Kinder, Schüler, Familien und Senioren) oder nach Themen (z. B. Führungen, Touren, Vorträge und Seminare) vorzunehmen. Anhand der

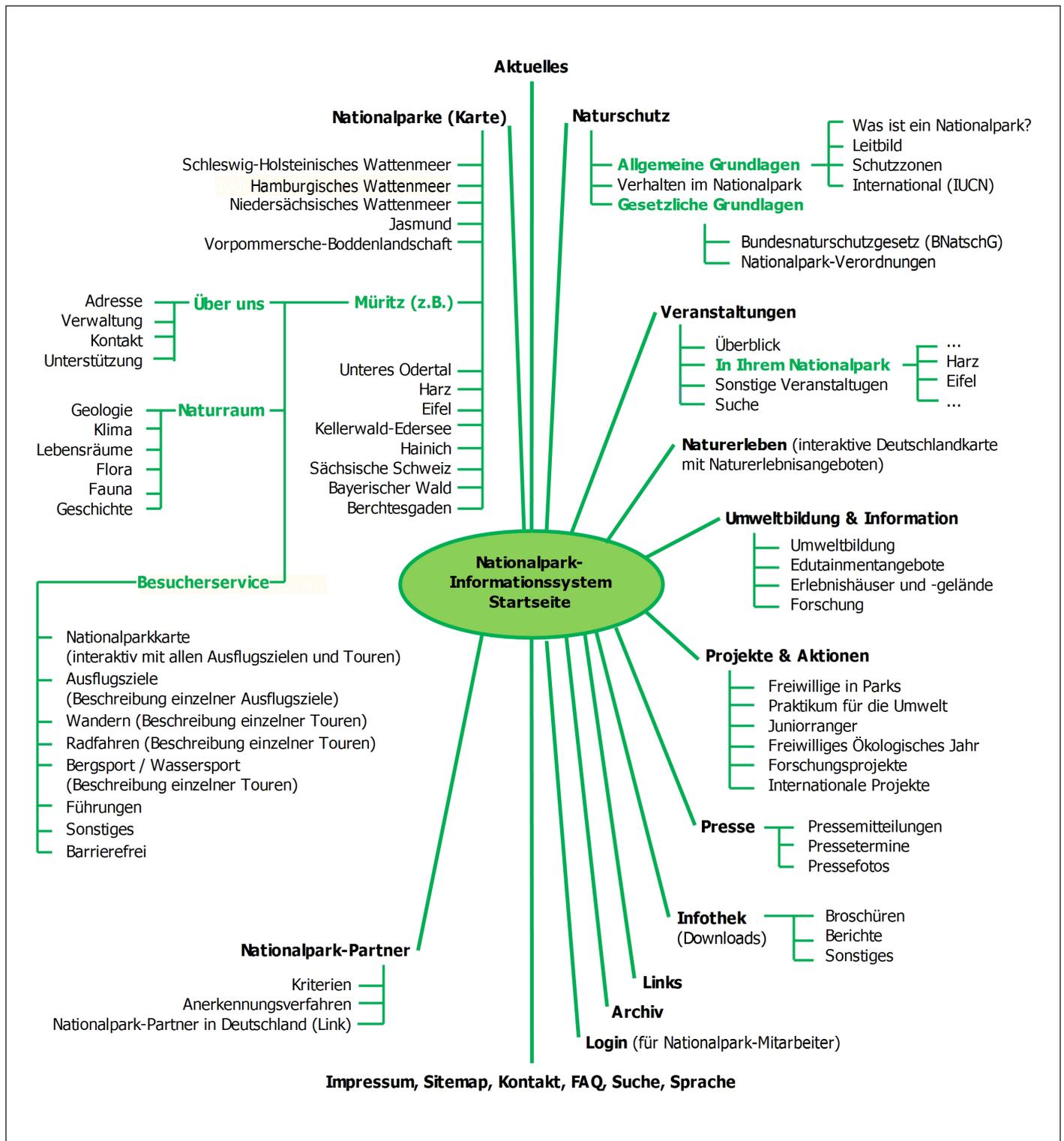


Abb. 2: Mindmap zum Konzept für ein Nationalpark-Informationssystem (Kirfel 2009).

Mindmap kann man sehen, dass es einige Inhalte bzw. Kategorien gibt, die für alle Nationalparks identisch sein sollten, wie z. B. Naturschutz (Allgemeines zu Nationalparks, gesetzliche Grundlagen und Verhalten im Nationalpark), Grundlagen zu Nationalpark-Partnern (hier nur generelle Informationen mit Zielsetzung, Aufnahmekriterien und Link zur Seite der Nationalpark-Partner in Deutschland), Infothek (mit Broschüren und Berichten), Sprachauswahl etc. Ein solches System müsste aber auch individuelle Angaben zum jeweiligen Nationalpark enthalten, die über eine interaktive Karte unter „Nationalparks“ auswählbar wären. Dort könnte der Besucher generelle Informationen zu Verwaltung, Adresse und Kontakt unter der Kategorie „Über uns“, Informationen über Lebensräume, Flora, Fauna und Geschichte unter der Kategorie „Naturraum“ und

Ausflugsziele, Tourenempfehlungen, Führungsangebote etc. unter „Besucherservice“ aufrufen. Aber auch unter der Kategorie „Projekte“ sind z. T. regionale Angaben erforderlich, sofern es sich nicht um bundesweite, wie z. B. die Junior Ranger handelt. Für den Bereich Umweltbildung wäre ein Pool mit Online- und Offline-Spielen zu sowohl bundesweiten als auch regionalen Themen denkbar. Hier könnte, wie bei einem Veranstaltungskalender, eine Unterteilung in Angebote aller Parks sowie eine Auswahlmöglichkeit nach „Nationalpark in Ihrer Nähe“ vorgenommen werden. Die Möglichkeit, die Seite in mehreren Sprachen aufrufen zu können, wäre speziell für internationale Bildungsarbeit im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) erforderlich, zumal das Internet ein hervorragendes Medium für globales Lernen ist. Als Fremdsprache wurde in der Mindmap exemplarisch nur Englisch benannt. Daneben sind je nach Lage des Nationalparks Holländisch, Französisch, Polnisch und Tschechisch häufiger auf den Internetseiten anzutreffende Sprachwahlmöglichkeiten. Von großer Bedeutung für den Erfolg eines solchen Systems ist heutzutage das Angebot interaktiver Möglichkeiten – hier vorrangig durch Karten und unter der Kategorie Edutainment gegeben. Auf verschiedenen Internetseiten im Bereich der BNE werden entsprechende Serviceangebote bereits eingesetzt (Peters et al. 2005). Es ist davon auszugehen, dass diese auch auf neu zu erstellenden Internetseiten von Nutzern nachgefragt werden – abgesehen davon, dass solche interaktiven Elemente die User-Bindung fördern. Ein verschlüsselter Bereich (Login) könnte den Nationalparkmitarbeitern zusätzlich den Zugang zu fachspezifischen national standardisierten Geodaten aller Parks bieten.

Die Ergebnisse der hier vorgestellten Untersuchung sind dazu geeignet, einige Gründe für die Einrichtung einer übergreifenden Plattform aller deutschen Nationalparks abzuleiten. Aufgrund der Struktur der Untersuchungsergebnisse orientiert sich das hier skizzierte Nationalpark-Informationssystem vorrangig an den Bedürfnissen von touristischen und an Bildung interessierten Zielgruppen; die Nationalpark-Mitarbeiter sowie interne Verwaltungsinhalte konnten nicht primär berücksichtigt werden. Die stärkere Einbindung dieser Nutzergruppe – selbst wenn sie in dieser Untersuchung nicht als spezielle Zielgruppe berücksichtigt wurde – ist für eine Weiterentwicklung eines koordinierten, nationalparkübergreifenden GIS aber unerlässlich. ◀

Literatur

Behr, F.-J. (2000): Strategisches GIS-Management: Grundlagen, System Einführung und Betrieb. Wichmann.

Bill, R. (2003): GIS-Auswahl und Implementationsprozess. Foliensammlung der Vorlesung Geoinformatik 2003 an der Universität Rostock. <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/vorlesungdoc/GIS-Auswahl2003.pdf>, Zugriff 08/09.

Bill, R. (2010). Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Wichmann. 5. Auflage.

BMU (2008) (Hrsg.): Übereinkommen über die biologische Vielfalt – Kurze Einführung (Stand: September 2008). http://www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/internationaler_naturschutz/uebereinkommen_ueber_die_biologische_vielfalt/doc/36825.php, Zugriff 09/2009.

BMU (2009) (Hrsg.): Bericht der Bundesregierung zur Lage der Natur für die 16. Le-

gisaturperiode. http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bericht_lage_natur_lp_16.pdf, Zugriff 08/09.

Brüggemann, J. (2007): „Die Geister die ich rief“ – Entscheidungen zur Besucherlenkung zwischen subjektivem Befinden und objektiven Argumenten an den Beispielen Kranich-Ticket und Wasserwandern im Müritznationalpark. In: Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald Verwaltung (Hrsg.): Besuchermonitoring und ökonomische Effekte in Nationalen Naturlandschaften. Tagungsband 2006. Biosphärenreservat Vessertal, 2007, S. 112-120.

EUROPARC Deutschland (2004) (Hrsg.): Nationalparke in Deutschland: Naturerbe bewahren, Natur erleben.

EUROPARC Deutschland e.v. (2008) (Hrsg.): Die Idee der Nationalen Naturlandschaften (Stand: 2008). <http://www.nationale-naturlandschaften.de/idee>, Zugriff 08/09.

Hachmann, R. (2008): Die (inter)kommunale Geodateninfrastruktur als Mittel zum Zweck: Was bedeuten die Richtlinien zur Umweltinformation, Öffentlichkeitsbeteiligung, und gemeinsamen Geodateninfrastruktur? In: Moeller, A.; Page, B.; Schreiber, M. (Eds.): Environmental Informatics and Industrial Ecology: proceedings of the 22nd International Conference Environmental Informatics – Informatics for environmental protection, sustainable development and risk management. 22nd International Conference on Informatics for Environmental Protection, September 10 – 12, 2008, Leuphana University Lüneburg, Germany. Shaker, 2008, S. 283-292.

Job, H.; Harrer, B.; Metzler, D.; Hajizadeh-Alamdary, D. (2005): Ökonomische Effekte von Großschutzgebieten: Untersuchung der Bedeutung von Großschutzgebieten für den Tourismus und die wirtschaftliche Entwicklung der Region. BfN-Skripten 135.

Kirfel, K. (2009): Konzeptionelle Grundlagen zu Aufbau und Implementation eines Nationalpark-Informationssystems. Masterarbeit Fernstudium Umweltschutz. Universität Rostock (unveröffentlicht).

Klemmer, W. (2004): GIS-Projekte erfolgreich durchführen: Grundlagen, Erfahrungen, Praxishilfen. Harzer.

Korduan, P.; Zehner, M. L. (2008): Geoinformation im Internet: Technologien zur Nutzung raumbezogener Informationen im WWW. Wichmann.

Leibenath, M., Walz, U. (2003): Umfrage zum GIS-Einsatz in mittel- und osteuropäischen Nationalparks und Biosphärenreservaten. Naturschutz und Landschaftsplanung 2/2003.

Maschewski, A. (2008): Touristische Ver-

marktung deutscher Nationalparke: Stand und Ausblick. In: Eilzer, C.; Eisenstein, B.; Calert, W. G. (Hrsg.): National Parks and Tourism: Answers to a Global Question from the International Network of Tourism Management (ICNT). Meidenbauer, 2008, S. 9-26.

Peters, U.; Rümmler, S.; Große Ophoff, M. (2005) (Hrsg.): Erfolgreiche Umweltkommunikation im Internet. Studie: Internetanwendungen im Natur- und Umweltschutz. Erich Schmidt, Initiativen zum Umweltschutz, Bd. 63.

Revermann, C.; Petermann, T. (2002): Bericht über Technikfolgenabschätzung. TA-Projekt: Tourismus in Großschutzgebieten. Wechselwirkungen und Kooperationsmöglichkeiten zwischen Naturschutz und regionalem Tourismus. Deutscher Bundestag, 14. Wahlperiode, Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, Drucksache 14/9952, 2002.

Statistisches Bundesamt (2009) (Hrsg.): Informationsgesellschaft (Stand: 2009).

<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Informationsgesellschaft/Aktuell,templateId=renderPrint.psm1>, Zugriff 09/09.

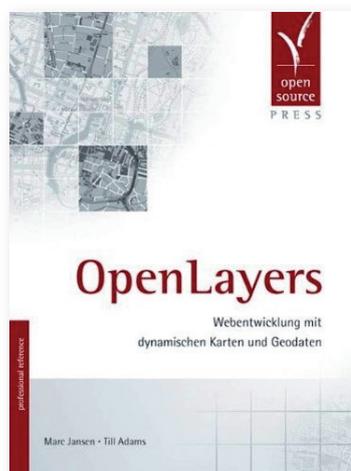
UIG 2004 – Umweltinformationsgesetz 2004, vom 22. Dezember 2004. In: Umweltrecht – Wichtige Gesetze und Verordnungen zum Schutz der Umwelt. Beck (Sonderausgabe dtv), 2008.

Wohlens, L.: Evaluation in der informellen Bildung – leidige Pflicht oder Erfolgchance? In: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (Hrsg.): Zum Erfolg der Umweltbildung. Tagungsband zur Fachtagung vom 29.-30.01.2008 in Schneverdingen. NNA-Berichte, Heft 1, Jg. 21 (2008), S. 35-36.

BUCHBESPRECHUNG

FÜR SIE GELESEN: OPENLAYERS – WEBENTWICKLUNG MIT DYNAMISCHEN KARTEN UND GEODATEN

Prof. Dr.-Ing. F.-J. Behr



Nachdem über OpenStreetMap bereits ein erfolgreiches Buch in der dritten Auflage vorliegt, war es überfällig, dass mit dem im Juni 2010 erschienene Buch „OpenLayers – Webentwicklung mit dynamischen Karten und Geodaten“ von Marc Jansen und Till Adams eine Einführung in die für Web-Mapping-Projekte sehr wichtige JavaScript-Bibliothek vorliegt.

Das Werk umfasst insgesamt 344 Seiten und gliedert sich in 11 Kapitel. In Kapitel 1, Einleitung, werden zunächst eine allgemeine Einführung in Web-Mapping und OpenLayers als Kartenclient gegeben.

In Kapitel 2 (Zentrale Begriffe) werden wesentliche, zum Verständnis der OpenLayers-Funktionalität notwendige Grundlagen gelegt: Grundzüge der raumbezogenen Informationsverarbeitung mittels Geoinformationssystemen sowie Standardisierungsansätze (seitens des Open Geospatial Consortiums, OGC) sowie die Kennzeichen von Vektor- und Rasterdaten und Kartenprojektionen (mit Hinweisen auf EPSG-Codes sowie die Proj4-Bibliothek) werden vorgestellt. Die