



Nachdenken über Gartenträume



**Neue Medien
in der Gartendenkmalpflege und
im Erhalt von Kulturlandschaften**

Nachdenken über Gartenträume
Arbeitsheft zu Historischen Parks in Sachsen-Anhalt 4

Dokumentation der Fachtagung

**„Neue Medien
in der Gartendenkmalpflege und
im Erhalt von Kulturlandschaften“**

des Landesprojektes „Gartenträume - Historische Parks in Sachsen-Anhalt“ in Kooperation mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt vom 21. bis zum 22. April 2006 im Zentrum für Umweltkommunikation, Osnabrück



Impressum

Herausgeber:

Dr. E. h. Fritz Brickwedde und Lutz Töpfer, Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Petra Schoelkopf, krauss.schoelkopf Partnerschaft
Christa Ringkamp, Gartenträume GmbH

Redaktion, Gestaltung und Satz:

krauss.schoelkopf
Partnerschaft Landschaftsarchitektin & Ingenieurin
Isernhagener Str. 45
30163 Hannover
info@krauss-schoelkopf.de
www.krauss-schoelkopf.de

Die Beiträge der Autoren wurden in unredigierter Fassung übernommen.
Abbildungen unterliegen dem Urheberrecht des jeweiligen Autors, sofern nicht auf andere
Quellen verwiesen wird.

Stand: September 2006

Osnabrück / Hannover / Magdeburg

Inhalt

08	<i>Einführung</i> Lutz Töpfer, Petra Schoelkopf und Christa Ringkamp	165	<i>KuLaDigNW – Das Informationssystem über die Kulturlandschaften in NRW</i> Karl-Heinz Buchholz
	01 Einführungsvorträge	171	<i>Ein Garteninformationssystem und mehr...</i> D.I. Christian Patzl
14	<i>Grußwort</i> Dr.-Ing. E.h. Fritz Brickwedde, Generalsekretär der DBU	183	<i>GIS – gestützte Erstellung von Denkmalpflegekonzepten für die Gärten der SPSG</i> Beate Laus
18	<i>Die Angst des Gartendenkmalpflegers vor dem Computer. Beobachtungen zum Computereinsatz in der Gartendenkmalpflege</i> Dr.-Ing. Inken Formann	189	<i>Fernerkundung in der Kulturlandschaftspflege</i> Andreas Pahl und Prof.Dr.-Ing. Wolfgang Spyra
34	<i>Neue Medien im Planungsalltag – Effizientere Bearbeitung von denkmalpflegerischen Fragestellungen</i> Matthias Därr	204	<i>3D – Laserscans in historischen Anlagen (Zusammenfassung)</i> Michael Punzet
44	<i>Vom Standbild zur Echtzeit-3D-Erfahrung – Aktuelle Kommunikationsmedien für die (Garten)-Denkmalpflege</i> Prof. Einar Kretzler	205	<i>Wrest Park – gestern und heute</i> Philip Paar und Rowan Blaik
6	54 <i>Mobile Datenerfassung in der Grünpflege (Zusammenfassung)</i> Christian Holsten		03 Best Practise II
	55 <i>Geoinformationssysteme – Systeme, Strategien und Standards im Überblick</i> Ingo Pfuhle	218	<i>GIS – Einsatz in der Bau- und Kunstdenkmalpflege des LDA</i> Gert Klein und Thomas Richter
	70 <i>Metainformationssysteme / UDK GEIN</i> Veronika Bachmann	228	<i>Gefahrenabwehr für den Gehölzbestand in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium</i> Lutz Reichhoff, Oliver Rosche, Matthias Kater und Uwe Patschke
	89 <i>Chancen für den Kulturtourismus durch Neue Medien</i> Guido Dietrich	248	<i>Grünflächeninformationssystem Berlin</i> Ulrich Reinheckel
	106 <i>Erfolgreiche Umweltinformation im Internet</i> Stefan Rümmele	255	<i>Umsetzungsempfehlungen zur zielgruppengemäßen Präsentation von historischen Garten- und Parkanlagen für das Internetportal Gartenträume</i> Antje Göppel
	118 <i>Projektbericht Gartenträume</i> Christa Ringkamp	261	04 Referenten (Vita / Kontaktdaten)
	02 Best-Practice I	285	05 Tagungsteilnehmer
	128 <i>LancewadPlan°, ADABweb und mobiDENK* Ein trilaterales Programm zum integrierten Kulturlandschaftsmanagement und die Erfassung und Präsentation von Denkmalbasisdaten</i> Dr. Ulf Ickerodt° und Dr. Torsten H. Gohlisch*		06 Anhang
	146 <i>GIS Gartenträume – Vom Datenmodell zum Betreibermodell</i> Heike Mortell, Petra Schoelkopf und Niklas Brauleke	292	<i>Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen</i>
		298	<i>Gesetz zur Neugestaltung des Umweltinformationsgesetzes und zur Änderung der Rechtsgrundlagen zum Emissionshandel</i>
		305	<i>Umweltinformationsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (UIG LSA)</i>

Einführung

Lutz Töpfer, Petra Schoelkopf und Christa Ringkamp

Mittlerweile haben die sogenannten Neuen Medien in einer Vielzahl raumrelevanter Planungen (u.a. Naturschutz, Landschaftsarchitektur, Stadtplanung) Einzug gehalten. Im Bereich Naturschutz kommt beispielsweise dem Geografischen Informationssystem (GIS) ein hoher Stellenwert bei der Erfassung und Kartierung schützenswerter Lebewesen bis hin zum Monitoring ganzer Schutzgebiete zu. Es hat sich zum unerlässlichen Werkzeug am Desktop etabliert.

Darüber hinaus vollzieht sich zur Zeit ein Übergang zum Web-basierten Einsatz der Neuen Medien. Das GIS im Internet wird für größere Kommunikationszusammenhänge in Planungsprozessen genutzt. Die Uni Hannover untersucht z.B. Möglichkeiten zur Implementierung einer WebGis-basierten Bürgerbeteiligung innerhalb des gesetzlich verankerten Verfahrens zur Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes über das Internet. Ziel dieser Anwendung ist es u.a., die Akzeptanz von Planungen in der Bevölkerung durch zusätzliche und zum Teil besonders auf jüngere Generationen zugeschnittene Formen der Partizipation zu erhöhen. Das sogenannte e-Government zielt auf eine Bereitstellung von Daten für Bürger und Bürgerinnen im Netz und ist heute in vielen Zielvorgaben öffentlicher Stellen zu finden. Auf europäischer Ebene mündet diese Entwicklung im Umweltsektor in der gesetzlich verankerten Einrichtung von Web-basierten Metadatenbanken. Das Geoportal des Bundes (www.geoportal.bund.de) ist ein erstes Ergebnis im Bereich Metadatenbanken, in dem sich beispielsweise der Verweis auf das Hamburger Gartendenkmalkataster befindet. Dies ist aber aus gartendenkmalpflegerischer Sicht zur Zeit noch ein Ausnahmefall. In der Vorbereitung der Tagung wurde darüber hinaus deutlich, dass der Sinn von Metadatenbanken auch kritisch gesehen wird. Als Gegenentwurf wird vielmehr eine länderübergreifende Denkmaldatenbank zur Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeit als Vision skizziert.

In der Regel vollzieht sich die Umstellung der Arbeitsprozesse in der Gartendenkmalpflege weitaus langsamer als in den eingangs erwähnten Disziplinen. Inken Formann kommt in ihrer Diplomarbeit, in der sie u.a. eine Erhebung zur damaligen Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien in der staatlichen Gartendenkmalpflege durchführte, zu der Einschätzung, dass diese Anwendungen sowohl in der praktischen Arbeit als auch in der Forschung zu effizienteren Arbeiten und neuen wissenschaftlichen Ansätzen führen könnten. Nur stößt die Verbreitung häufig an personelle, wirtschaftliche und verwaltungsbedingte Grenzen und es mangelt immer noch an Akzeptanz für neue Medien, in einer Disziplin, die historische Werte konserviert.

Trotz der beschriebenen Vorbehalte und Hemmnisse befinden sich viele nachhaltige Ansätze zum Medieneinsatz in der Entwicklung oder bereits in der praktischen Erprobung. Das bereits erwähnte Hamburger Gartendenkmalkataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt und der behördenübergreifende Einsatz eines GIS mit den Gartenbauabteilungen der sieben Bezirke Hamburgs wurden erst kürzlich in der Runde der Landesgartendenkmalpfleger als Vorbild diskutiert.

Das Projekt Gartenträume hat im Rahmen eines Fördervorhaben bei der DBU ein Konzept zum Einsatz der neuen Medien im Bereich Umweltinformation und Projektmanagement erstellt, das 2004/2005 mit Mitteln des Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit Sachsen-Anhalt und der EU pilothaft umgesetzt wurde. Es entstand ein Portal u.a. mit gartenkunsthistorischen und touristischen Informationen für die Öffentlichkeit und einem Extranet für die dezentrale Projektbearbeitung.

Während der Entwicklung und Umsetzung des Vorhabens stellte die Projektsteuerung fest, dass die Thematik des Medieneinsatzes in der Gartendenkmalpflege in der publizierten Öffentlichkeit kaum vertreten ist. Vielfach wird auf die besondere Eignung des GIS z.B. auch bei der Entwicklung eines digitalen Parkpflegewerkes verwiesen, es fehlt aber an Erfahrungen aus der Erprobung. Somit kann auch nur sehr schwer auf bestehende Erkenntnisse anderer Projekte aufgebaut werden. Überspitzt lässt sich die Aussage treffen: Jeder arbeitet weitestgehend „hinter verschlossenen Türen“. Damit erschwert sich eine gemeinsame Nutzung von gartendenkmalpflegerischen und kulturlandschaftsbezogenen Geodaten, die an unterschiedlichen Orten in variierender Qualität bei kommunalen und auch privaten Erhebungen entstehen.

Deshalb wurde jetzt erstmalig eine Zusammenschau und Fachdiskussion des derzeitigen Sachstandes zum Einsatz Neuer Medien in der Erhaltung von Kulturlandschaften und Gartendenkmalen sowie zu den Chancen des Medieneinsatzes und insbesondere des Einsatzes Geografischer Informationssysteme und 3D-Visualisierungen angeregt.

Die Initiatoren der Tagung möchten diesen Fachaustausch nutzen:

- um dringende Fragestellungen der Praxis zum innovativen Einsatz der Neuen Medien diskutieren zu können. Exemplarisch sei hier das Pflegemanagement historischer Gärten zu nennen, das sich über das GIS effizient und zukunftsfähig bearbeiten ließe.



- um den Impuls für einen dauerhaften öffentlichen Diskurs zu geben, damit sich einheitliche Datenstandards entwickeln können.
- um die Vision eines vernetzten Datenbanksystems historischer Gärten für eine vertiefte wissenschaftliche Erforschung im Netz zu diskutieren.
- um letztlich der gesamten Thematik mehr öffentliche Aufmerksamkeit zu kommen zu lassen, in der Hoffnung, dass diese Belange bei der Vergabe von Haushaltsmitteln stärker berücksichtigt werden.

Durch die Tagung und die hier vorliegende Dokumentation erhoffen sich die Initiatoren die Entwicklung eines informellen Erfahrungsnetzwerkes Neue Medien für Kulturlandschaften und Gartendenkmale sowie bilateraler Kooperationen.

Die Aktualität des Themas zeigte sich während der Tagung in der regen Diskussion der rund 80 Teilnehmer aus den unterschiedlichsten Institutionen und Unternehmen der staatlichen und der praktischen Denkmalpflege.

Der Erfahrungsaustausch zu technischen Details, wie z.B. Nachteile bei der GPS-gestützten Gehölkartierung, nahm dabei einen eher untergeordneten Stellenwert ein. Technische Möglichkeiten sind aus Sicht der Anwender ausreichend vorhanden bzw. lassen sich in Individualanpassungen herstellen. Hier sind eher sinnvolle Ziele bei der Projektierung zu definieren, um einen effizienten Einsatz der IT-Lösungen zu gewährleisten. Nicht alles was technisch machbar ist, sollte auch realisiert werden. Die Neuen Medien sollten als arbeitsunterstützende Medien und nicht als Mittel zum Selbstzweck gesehen werden. In diesem Zusammenhang sei der Verweis auf Roland Stahl erlaubt, der dies in seinem GIS-Tutorial 3.0 plakativ zusammenfasst: „Die Intelligenz muss vor der Tastatur sitzen“.

Als Schwerpunkte kristallisierten sich vielmehr Fragen nach der Akzeptanz und der Finanzierbarkeit vom Geografischen Informationssystemen sowie zur Qualifikation der anwendenden Akteure heraus. Innerhalb größerer Strukturen sollte z.B. die Einführung von IT - Systemen als „Chefsache“ behandelt werden, um u.a. für eine ausreichende Akzeptanz und Ressourcenausstattung zu sorgen. Dabei sollten Erfahrungen nicht doppelt gemacht werden, sondern rechtzeitig der Austausch mit Experten oder Anwendern gesucht werden. Die Erarbeitung umfassender IT-Konzepte macht bei vielen Projekten rund Ein- bis Zweidrittel der Gesamtkosten aus und ist eine essentielle Voraussetzung zur Abstimmung und Einführung, auch wenn dieser Aufwand häufig abschreckend wirkt.

Allerdings fehlt häufig noch die Kompetenz auf der Führungsebene. Auch in der praktischen Denkmalpflege konstatieren einige Teilnehmer eine große Diskrepanz hinsichtlich der Qualifikation der Akteure. Es gäbe Planer älterer Generationen, die über fundierte gartenkunsthistorische Erfahrung verfügen und keinen vertieften Umgang mit den Neuen Medien pflegen, und viele jüngere Kollegen mit hervorragenden IT- Kenntnissen, denen es an gartendenkmalpflegerischer Praxis fehlt. Gerade für Planungsbüros könnte es ein Qualitäts- oder Alleinstellungsmerkmal sein, sich innovativer Fragestellungen zum Einsatz Neuer Medien zu stellen und den Austausch mit jüngeren Kollegen zu suchen, um auch für die nachfolgenden Generationen interessant zu bleiben. Hinsichtlich der Ausbildung fällt auf, dass rund 25 Jahre nach der breitenwirksamen Einführung der Geografischen Informationssysteme der Umgang mit diesen Systemen insbesondere in der Gartendenkmalpflege noch nicht ausreichend in den Studienplänen verankert ist.

Insbesondere Planungsbüros, die GIS z.B. in der Landschaftsplanung einsetzen, müssen trotz dieser beschriebenen Hemmnisse nicht mehr überzeugt werden. Sie würden viel öfter beispielweise ein gartendenkmalpflegerisches Gutachten im GIS erstellen, wenn gewährleistet wäre, dass insbesondere öffentlich-rechtliche Auftraggeber die Daten in dieser Struktur weiter verwenden und aktualisieren würden.

Insgesamt wurde deutlich, dass viele Projekte nach wie vor nur als Pilot- oder Förderprojekte finanzierbar waren. Es bedarf darüber hinaus noch weiterer Projekte und deren Unterstützung durch potentielle Mittelgeber, um einen angemessenen Einsatz von GIS und 3D-Visualisierungen evaluieren zu können.

Moderator Prof. Einar Kretzler sprach sich in seinem Schlusswort für die Fortführung dieser begonnen Initiative aus: „Die Angst des Gartendenkmalpflegers, wie Inken Formann die Haltung zu den Neuen Medien in der Denkmalpflege in ihrem Einführungsvortrag provokant umreißt, konnte widerlegt werden. Die geschlagene Brücke sollte jetzt weiter ausgebaut werden.“ Die Initiatoren der Tagung, die sich diesem Wunsch voll und ganz anschließen, halten eine nächste Veranstaltung im Jahr 2008 für denkbar.



01 Einführungsvorträge

Grußwort

Dr.-Ing. E. h. Fritz Brickwedde,
Generalsekretär der Deutschen Bundesstiftung Umwelt



Sehr geehrte Frau Ringkamp,
sehr geehrter Herr Professor Kretzler,
meine Damen und Herren,

ich darf Sie herzlich zur Fachtagung zu Neuen Medien im Erhalt von Gärten, Denkmälern und Kulturlandschaften, im Zentrum für Umweltkommunikation der Stiftung begrüßen.

Ich möchte Ihnen zunächst eine allgemeine Darstellung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geben.

Bei der DBU handelt es sich um eine mittlerweile fünfzehn Jahre alte Einrichtung mit knapp 80 Mitarbeitern, die 1991 durch Beschluss des Deutschen Bundestages mit dem Ziel gegründet wurde, insbesondere Vorhaben zum Schutz der Umwelt zu fördern. Eine besondere Berücksichtigung sollte hierbei der Umweltschutz in kleinen und mittelständischen Unternehmen erfahren. Das Stammkapital für die Stiftung stammt aus dem Privatisierungserlös beim Verkauf des früheren Staatskonzerns Salzgitter AG: der Verkaufserlös in Höhe von 1,2 Mrd. Euro wurde auf Initiative des damaligen Finanzministers Theo Waigel für die Errichtung der größten Umweltstiftung der Welt zur Verfügung gestellt (und nicht im Staatshaushalt vereinnahmt).

Seit ihrer Gründung konnte die Stiftung durch die erwirtschafteten Gewinne aus der Kapitalanlage über 6.200 Projekte in Deutschland und im Ausland unterstützen. Hierfür stellte sie eine Gesamtfördersumme von ca. 1,2 Mrd. Euro zur Verfügung. Zugleich konnte die Deutsche Bundesstiftung Umwelt durch systematische Geldanlagen ihr Grundkapital auf 1,6 Mrd. Euro erweitern.

Die Stiftung fördert Projekte des vorbeugenden Umweltschutzes in drei Bereichen: Umwelttechnik, Umweltforschung und Naturschutz sowie Umweltkommunikation.

Diese Aufgabenverteilung spiegelt sich im Organisationsplan der Geschäftsstelle mit ihren drei gleichnamigen Fachabteilungen wider. Die drei Schwerpunktbereiche der Stiftung sind aufgliedert in insgesamt neun Förderbereiche, deren Titel Ihnen einen Einblick in das Spektrum der Fördertätigkeit geben:

- Umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren und Produkte
- Klimaschutz und Energietechnik
- Architektur und Bauwesen
- Angewandte Umweltforschung
- Umweltgerechte Landnutzung
- Naturschutz
- Umweltinformationsvermittlung
- Umweltbildung
- Umwelt und Kulturgüter.

Grundsätzlich fördert die Stiftung nur Projekte von herausragender Bedeutung. Vorhaben sollen sich klar vom gegenwärtigen Stand der Forschung und Technik abgrenzen und eine Weiterentwicklung darstellen (Innovation), für eine breite Anwendung geeignet sein (Modellcharakter) und auf direkte oder indirekte Weise zur Umweltentlastung beitragen.

Im Förderbereich „Umwelt und Kulturgüter“ konnten seit Gründung der Stiftung über 550 Modellprojekte mit einem Volumen von mehr als 110 Millionen Euro vor allem in den Materialwissenschaften der Denkmalpflege, wie etwa der Entwicklung von Steinfestigungs- oder -ergänzungsmitteln, oder der Nutzbarmachung der Lasertechnik für die praktische Denkmalpflege, unterstützt werden.

Der Förderansatz zum Schutz und Bewahrung national bedeutenden Kulturgutes vor anthropogenen Umwelteinflüssen wurde in den Jahren 1999 und 2001 durch das Kuratorium der Stiftung um die Handlungsfelder der Gartendenkmalpflege und der Bewahrung der historischen Kulturlandschaft erweitert.

Die DBU konnte in diesem Aufgabenbereich erfolgreiche, modellhafte und innovative Ansätze unterstützen, die ich anhand einiger Beispiele kurz illustrieren möchte. Hierzu zählen etwa die Erneuerung des Pückler Parks in Bad Muskau, oder die Bewahrung des Gartenreichs in Dessau Wörlitz, für die inzwischen mehr als 3 Millionen Euro an Fördermitteln bereit gestellt wurden. Die unterstützten Vorhaben umfassen vor allem



die Bekämpfung der Folgen anthropogener Umweltschäden, aber auch die Aufarbeitung der vernachlässigten Pflege der Anlagen, und reichen bis zur Unterstützung der Kulturstiftung Dessau-Wörlitz bei der Beseitigung der gravierenden Schäden des „Jahrhunderthochwassers“ des Jahres 2002.

Der beispielhaften Ansatz des Netzwerks „Gartenträume“ in Sachsen-Anhalt konnte mit insgesamt über 400.000 Euro unterstützt werden; die Integration umweltrelevanter Fragestellungen und vor allem die Zusammenarbeit der verschiedenen Partner über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus, muss nach unserer Ansicht als vorbildhaft beschrieben werden. Ebenso wie dieses unter maßgeblicher Beteiligung der HORTEC GbR durchgeführte Modellprojekt verband das Vorhaben der Brandenburgischen Schlösser e.V. zur Wiederherstellung des Schlossparks Steinhöfel modellhaft Ziele der Gartendenkmalpflege mit denen des Naturschutzes. Das Ergebnis der mit über 400.000 Euro durch die DBU an einem der frühen Landschaftsparks in Brandenburg geförderten Maßnahme ist übrigens sehenswert, und mehr als das: Ein abschließendes Gutachten konnte eine deutliche Erhöhung der Zahl der vorhandenen Arten auf dem Gelände des Schlossparks nachweisen. Der so oft beschriebene Konflikt zwischen den Zielen des Naturschutzes und der Denkmalpflege lässt sich vorbildlich auflösen – dies ist eine Perspektive, die auch in die 2004 überarbeiteten Förderleitlinien der Deutschen Bundesstiftung Umwelt Aufnahme gefunden hat. Sie stellt in dieser Art, in der Absicht, die Zusammenarbeit und somit die Synergien zwischen Naturschutz und Denkmalpflege zu befördern, ein Alleinstellungsmerkmal der Stiftung dar.

Die Integration und Nutzung der „neuen Medien“ für die Zwecke der Gartendenkmalpflege und zum Erhalt bedeutender historischer Kulturlandschaften erscheint in diesem Zusammenhang als eine entscheidende Frage. Angesichts der erfolgreichen Nutzung von Geografischen Informationssystemen, etwa in der Landschaftsplanung, aber auch zunehmend für die Belange des Naturschutzes, aber auch der drastisch erweiterten technischen Möglichkeiten stellt sie sich auch für die Gartendenkmalpflege mit großer Deutlichkeit. Wie lassen sich die Möglichkeiten der Vernetzung von Datensätzen, der gestiegenen Verfügbarkeit dieser Daten, und etwa der Nutzung solcher Daten für die Denkmalpflege umsetzen? Welche Wege sind hier zukunftsweisend? Welche können als modellhaft bezeichnet werden? Lässt sich über eine Vernetzung der verschiedenen Entwickler und Nutzer etwa ein einheitlicher Datenstandard erreichen?

Ich will nicht verhehlen, dass die DBU als fördernde Institution ein hohes Interesse an Antworten auf diese Fragen haben muss. Sie kann angesichts der wachsenden

Zahl von Förderanfragen nur solche Ansätze unterstützen, die tatsächlich innovativ sind und in eine allgemein als richtig anerkannte Richtung weisen. Wie Sie sehen werden, findet sich unter den Beispielen aus der Praxis das eine oder andere Förderprojekt der Stiftung – das Thema ist, das zu unterstreichen erscheint mir wichtig, für uns kein Neuland.

Ich freue mich, dass es gelungen ist, viele gute Beispiele aus der Praxis auf diesem Forum zu präsentieren und möchte an dieser Stelle den Referenten und Referentinnen herzlich danken. Der Dank der Stiftung gilt natürlich besonders den Organisatoren der Tagung: ich möchte hier vor allem Frau Christa Ringkamp und Frau Petra Schoelkopf nennen.

Meine Damen und Herren, ich wünsche der Tagung einen guten Verlauf.

Die Angst des Gartendenkmalpflegers vor dem Computer

Beobachtungen zum Computereinsatz in der Gartendenkmalpflege

Dr. - Ing. Inken Formann

Zusammenfassung

Im Gegensatz zu verwandten Fachrichtungen, wie Naturschutz und Landschaftsplanung oder Baudenkmalpflege und Archäologie, tut sich die Gartendenkmalpflege mit dem Einsatz Neuer Medien schwer, wenngleich Computertechnik bereits für zahlreiche Aufgaben eingesetzt wird.

Nicht mehr wegzudenken sind Textverarbeitung, Internet und E-Mail, digitale Fotografie und digitale Planerstellung. Als Mittel der Öffentlichkeitsarbeit und Aufklärung über frühere Zustände von Gärten werden zunehmend virtuelle, dreidimensionale Landschaftsmodelle erprobt. Auch bestehen Ansätze, Informationen über Gartendenkmale im Internet bereit zu stellen oder über transportable Minicomputer dem Gartenbesucher an die Hand zu geben. Die Nutzung von Geoinformationssystemen aber erfolgt für Gärten und Gartendenkmale bisher nur vereinzelt, und Datenbanken, deren Informationen von verschiedenen Nutzern über das Internet abgerufen und gepflegt werden können, sind erst im Aufbau.

Insgesamt werden die Möglichkeiten, Computeranwendungen im Aufgabengebiet der Erhaltung von Gartendenkmalen einzusetzen, nicht ausgenutzt. Gründe hierfür liegen in der mangelnden Erfahrung mit den Anwendungsmöglichkeiten und den hohen personellen und finanziellen Implementierungs- und Unterhaltungskosten. In Zeiten, in denen die Mittel für die wissenschaftliche Betreuung ebenso wie für praktische Pflege von Gärten immer weiter zurückgefahren werden, ist die Zurückhaltung im Umgang mit wenig erprobten Medien verständlich. Um die auch für Gärten geforderte Zukunftsfähigkeit zu gewährleisten und wettbewerbsfähig im Kampf um Haushaltsmittel zu sein, ist eine Fachdiskussion und Zielformulierung für die Zukunft jedoch dringend zu wünschen.

Prolog

Im Jahr der Fußballweltmeisterschaft habe ich für diesen ersten Vortrag einen Titel gewählt, der an Peter Handkes Buch „Die Angst des Tormanns beim Elfmeter“ angelehnt ist. Motiv des Buchs ist, dass nicht nur der Stürmer Angst vor dem entscheidenden Schuss hat: die Angst des Torwarts vor dem Torschützen ist viel größer. Bezogen auf den Computer ist das Gegenteil festzustellen: Der Computer hat definitiv keine Angst vor dem Nutzer. Um so größer sind aber nach meiner Einschätzung bei vielen

der mit der Erforschung, dem Erhalt und der Pflege von Gartendenkmalen betrauten Personen die Berührungängste gegenüber den Neuen Medien.

Zur aktuellen Situation

Die derzeitige Bedeutung des Computereinsatzes im Aufgabengebiet der Gartendenkmalpflege einzuschätzen, fällt schwer. Vor vier Jahren habe ich versucht, in meiner Diplomarbeit zu einer Einschätzung zu kommen, in dem ich die Verwaltungen der Schlösser und Gärten und die mit Gartendenkmalpflege betrauten Verantwortlichen der Landesämter für Denkmalpflege in Deutschland anhand von Fragebögen nach der Bedeutung von Computern für die Bewältigung der fachlichen Aufgaben befragt habe.¹ Die Resonanz war gut, alle elf angeschriebenen Verwaltungen und immerhin zehn der sechzehn Landesämter antworteten. Ausgehend von diesem Versuch einer Bestandsaufnahme kann die folgende Einschätzung nur eine von subjektiven Wahrnehmungen getränkte Summe von Beobachtungen sein, da aktuelle wissenschaftliche Aufarbeitungen des Themas rar sind.

Aus den letzten Jahren sind mir nur wenige Veröffentlichungen bekannt, die Projekte im Umfeld der historischen Gartenkunst vorstellen, in denen die Bedeutung des Medieneinsatzes ins Zentrum gerückt wird; darunter Artikel über die Eignung von Geoinformationssystemen oder Grünflächeninformationssystemen für die (vor allem kommunale) Grünplanung² oder Beiträge zur virtuellen Rekonstruktionen von Gärten und Gartenpartien³. Oft wird auf die besondere Eignung von Computeranwendungen, etwa von Geoinformationssystemen, verwiesen, es fehlt aber an Erfahrungen aus der praktischen Anwendung, wie auch Christian Patzl 2002 in seiner Veröffentlichung „GIS in der Gartenarchitektur“ feststellte.⁴

Da dies ist die erste Tagung ist, die sich dem Thema Computer und Gartendenkmalpflege widmet, können wir wohl erst nach den Vorträgen den tatsächlichen Stand des Computereinsatzes und die Möglichkeiten von Computeranwendungen zur Unterstützung fachlicher Aufgabenstellungen einschätzen. Ich werde dennoch versuchen, bruchstückhaft darzustellen, welche Projekte in den letzten Jahren durchgeführt wurden und woran es liegen könnte, dass die Gartendenkmalpflege meines Erachtens etwa im Gegensatz zur Landschaftsplanung auf dem Gebiet der Computertechnik bis in die jüngste Vergangenheit begrenzt innovationsfreudig war.

Alte Medien – Neue Medien?

Vorangestellt werden soll eine Definition zum Tagungsthema: Den Begriff „Neue Medien“ verwendet man seit etwa Anfang der 1970er Jahre für Kommunikationsmittel und Verfahren der Informationsübertragung und -speicherung, die durch die Entwicklung neuer Technologien entstanden sind. Neue Medien sind damit Erscheinungen aus dem Bereich der Telekommunikationstechnik (z. B. Telefax, Mobiltelefon), der Computerbranche (z. B. PC, Multimedia), Kombinationen aus beiden Bereichen (z. B. Internet und Intranet, Videokonferenz) und der Unterhaltungselektronik (z. B. Video, DVD, CD-ROM). Alle beschreibenden Objekte und Zustände der Neuen Medien liegen nur noch als digitaler Code vor, sie sind virtuell und nicht mehr physisch greifbar.

Wozu Computer? Schreibprogramme und Email

In den mit Gartendenkmalpflege befassten großen Verwaltungen waren schon 2002, zum Zeitpunkt der Bestandserfassung der Computernutzung im Rahmen meiner Diplomarbeit, Textverarbeitungsprogramme wie Microsoft WORD sowie E-Mail und die Nutzung des Internets nicht mehr wegzudenken. Abgesehen von Handnotizen wurden Texte in der Regel nicht mehr mit der Schreibmaschine, sondern mit dem Computer erfasst. E-Mails hatten bereits vor vier Jahren neben Brief und Fax eine wichtige Rolle eingenommen. Mittlerweile haben wohl die meisten Mitarbeiter in Schlösserverwaltungen und Landesämtern ihre eigenen Email-Adressen, was aber noch nicht heißt, dass die Emails auch von ihnen direkt gelesen und beantwortet werden, da das traditionelle Modell der Korrespondenz durch das Vorzimmer oft beibehalten wird. Nicht nur die Ordnungs- und Personalstrukturen, sondern auch mangelnde Kenntnisse im Umgang mit Benutzeroberflächen, veraltete Computerausstattung oder unzureichende Serverkapazitäten sind Gründe für die Nicht-Nutzung dieses Kommunikationsmittels.

Internet und Internetpräsenz

Internet ist wohl ebenfalls bei den meisten von uns nicht mehr wegzudenken. Die erste Annäherung an historische Orte geschieht – zumindest bei Studierenden oder freischaffenden Landschaftsarchitekten, die (nicht wie die Kollegen in Landesdenkmalämtern) ein Inventar der Bau- und Kunstdenkmäler zur Verfügung haben – oft über

www.google.de. Der Karlsruher Virtuelle Katalog KVR⁵ oder der Bildindex der Kunst und Architektur des Bildarchivs Foto Marburg⁶ sind ebenso zeit- und wegsparende Hilfsmittel wie die online bereitgestellten Bücher zur Architektur und Gartenkunst der Universitätsbibliothek Heidelberg⁷ oder Zeitschriften- und Stichwortdatenbanken, wie sie z.B. mit www.garden-cult.de⁸ oder der digitalisierten Zander-Karte⁹ vorhanden sind. Im konkreten Planungsprozess informiert man sich vielleicht über die Verfügbarkeit, Qualität und die Bezugsmöglichkeiten von Geobasisdaten als Kartengrundlage über www.atkis.de und recherchiert in den online-verfügbaren Karten- und Luftbildsammlungen bei Landesvermessungsämtern oder einzelnen Städten, Bibliotheken oder google.earth.

Das Internet listet zahlreiche Informationen auf, die im Aufgabenfeld der Erhaltung von Gartendenkmälern nutzbar sind. Gibt man allein den Begriff „Gartendenkmalpflege“ in google ein, werden immerhin 63.000 Einträge gelistet, 607.000 übrigens unter dem Schlagwort „Gartenkunst“ und 1.330.000 unter dem Stichwort „Landschaftsarchitektur“. ¹⁰ Abgesehen von dem wohl ehrenamtlich getragenen Portal www.historische-gaerten.de¹¹, gibt es allerdings bisher im Internet kein gemeinsames, offizielles Forum verschiedener Vertreter der Gartendenkmalpflege – ein gemeinsames Organ der Gartendenkmalpflege, wie es etwa für die Kunstgeschichte mit dem „Portal Kunstgeschichte“ etabliert ist¹². Ein solches könnte von den Schlösserverwaltungen, den mit Geschichte der Gartenkunst und Gartendenkmalpflege befassten Lehrgebieten der Hochschulen und den Landesdenkmalämtern bzw. durch den Arbeitskreis Historische Gärten der DGGL getragen sein und ein wichtiges Organ in der Bewusstseinsbildung für die Erhaltung von Gärten darstellen, letztlich aber auch eine Online-Zeitschrift sein, die aktuelle Probleme, Projekte und Forschungsergebnisse aus den Bereichen Geschichte der Gartenkunst und Gartendenkmalpflege zusammenfasst. Dass ein Interesse für eine solches Angebot, das natürlich von der Zuarbeit aus der Praxis und ständiger Aktualisierung lebt, besteht, zeigt, dass im März 2006 trotz der geringen Informationsumfangs der Seite täglich durchschnittlich 717 Besucher die Web-Site www.historische-gaerten.de, deren Konzept in die beschriebene Richtung geht, anklickten.¹³

Bisher sind allgemeine Informationen zu Gartendenkmälern und zur Gartendenkmalpflege im Web in der Mehrzahl durch private Homepages von Gartenliebhabern und Landschaftsarchitekturbüros sowie über die mit Gartendenkmalpflege befassten staatlichen Institutionen bzw. Initiativen vertreten. Bereits 2002 waren fast alle



Schlösserverwaltungen mit einem Internetauftritt im Web präsent. Einige, etwa die Stiftung Preußische Schlösser und Gärten¹⁴, die Bayerische Verwaltung der Schlösser, Gärten und Seen¹⁵ oder die Gartenträume Sachsen-Anhalt¹⁶ pflegen heute umfangreiche, nutzerfreundliche und angenehm aktuelle Portale. Auf den Seiten der Landesämter für Denkmalpflege lassen sich in der Regel ebenfalls, meist jedoch spärliche, Informationen sowie Ansprechpartner aus dem Fachgebiet Gartendenkmalpflege – sofern es solche denn überhaupt gibt – finden.

Insgesamt präsentieren sich die Seiten in unterschiedlichen Qualitäten, was sowohl an der überall festzustellenden Personalknappheit bzw. mangelnden Institutionalisierung, als auch daran liegt, dass eine Abteilung „Öffentlichkeitsarbeit“ nicht in allen Verwaltungen mit ausreichenden Mitteln installiert ist und das Selbstverständnis der Verwaltungen als Serviceeinrichtungen unterschiedlich ausgeprägt ist.

Digitale Planerstellung

Neben Textverarbeitung, Email und Internet liegt eine zentrale Einsatzmöglichkeit Neuer Medien für gartendenkmalpflegerische Aufgaben in der digitalen Planerstellung. In aktuellen studentischen Projekten und Diplomarbeiten, etwa an den Universitäten Hannover und Dresden, werden denkmalpflegerische Bestands- und Maßnahmenpläne fast zu 100 % mit dem Computer, in der Regel mit CAD-Systemen, erstellt. Auch selbständige Landschaftsarchitekten erstellen Pläne wohl mehrheitlich per Computer. Auch die jüngst vom Landesamt für Denkmalpflege Brandenburg herausgegebenen „Anforderungen an die Dokumentation in der Gartendenkmalpflege“ empfehlen die digitale Planerstellung ausdrücklich.¹⁷

Die Vorteile digitaler Plangrafik liegen auf der Hand. Die Grunddaten können in der Regel von den Landesvermessungsämtern bezogen werden und sind flexibel verwendbar. Bestandsplan und Maßnahmenplan beruhen auf dem gleichen Datengerüst, und Änderungen im Planungsprozess wie Kopieren, Drehen oder Retuschieren, die bei handgezeichneten und mühsam mit eingeklebten Schriftzügen versehenen Plänen mit hohem Aufwand verbunden waren, sind flexibel vorzunehmen. Maßstäbe können unkompliziert verändert werden, und Ansichten und Druck sind flexibel wählbar. Zeichengenauigkeit, Fehlerminimierung durch Automation, Reproduzierbarkeit von Daten und damit verbunden auch vielfältige Möglichkeiten in der Informationsverbreitung, etwa Weiterverarbeitung in Publikationen oder im Internet, sind weitere Vorteile digitaler Plangrafik.

Die Möglichkeiten der Mehrfachverwendung werden jedoch meiner Einschätzung nach noch nicht ausgenutzt, da die Daten meist im Privatbesitz der Studierenden bzw. der Auftrag gebenden Verwaltungen oder Gartenbesitzer verbleiben. Selbst wenn die Auftraggeber die Daten erhalten – wie es in der Ausschreibung von Parkpflegewerken, Zielstellungen und Entwicklungskonzepten ja mittlerweile regelmäßig als Abgabeleistung gefordert wird – und die abgegebenen Daten nicht nur in Empfang genommen, sondern auch weiterbenutzt und gepflegt werden, schränken mangelnde technische Ausrüstung bzw. nicht kompatible Datenformate, fehlende Fachkenntnis in der Nutzung der Programme oder aber auch schlechte Qualität der Daten – etwa durch nicht durchschaubare Ordnungsstrukturen – die Weiternutzung ein.

Mir ist für mehrere Schlösserverwaltungen bekannt, dass CAD-Programme vorhanden sind und zumindest sporadisch genutzt werden. Bereits 2002 gaben in der Umfrage im Rahmen meiner Diplomarbeit sechs von elf befragten Schlösserverwaltungen an, CAD-Systeme nutzen zu können. Die Möglichkeiten wurden dabei nach eigenen Aussagen aber in keinem Fall ausgeschöpft. Dabei haperte es daran, dass entweder leistungsfähige Computer oder aber Lizenzen für die Nutzung der Programme fehlten und kein geschultes Personal vorhanden sei, das die Pflege der Daten als Hauptarbeitsfeld hatte. Auch kam zum Ausdruck, dass insbesondere bei den älteren Kollegen große Berührungsängste gegenüber den Programmen bestanden. Es wurden angegeben, dass die Zeichenprogramme häufig von den jungen Fachkollegen bedient wurden – in der Regel Volontäre oder Praktikanten. Diese häufigen Wechsel und unterschiedlichen Kenntnisstände in der Bedienung haben zur Folge, dass Datenstrukturen nicht konstant gepflegt werden und Daten unterschiedliche Qualitäten aufweisen, was die positive Bewertung des tatsächlichen Nutzens des Computers und die Forderung seines Einsatzes nicht förderte.

Neben der Dokumentation des Bestands ist der Einsatz Neuer Medien bereits in der Erfassung von Freiraumobjekten möglich: Laserscans und computergestütztes Aufmaß, digitale Fotografie oder Photogrammetrie können die Bestandsaufnahme erleichtern und Zeit sparen.

Geo- und Grünflächeninformationssysteme

Darüber hinaus sind mit Datenbankapplikationen neben den reinen Zeichenfunktionen auch Auswertungsfunktionen möglich. Diese Analysefunktionen sind die unmittelba-

ren Vorteile von Geoinformationssystemen, aber auch CAD-Systeme können hiermit verknüpft werden. Die Zuordnung von Informationen zu Zeichenobjekten kann etwa bei der Planung und Kontrolle von Sommerblumenpflanzungen sinnvoll sein, wenn Stückzahlen für bestimmte Flächen automatisch errechnet und Bestelllisten erstellt werden.

Beispiele für solche Anwendungen bieten die bereits seit den 1990er Jahren in zahlreichen kommunalen Grünflächenämtern eingerichteten Grünflächeninformationssysteme (kurz GRIS). Da in der Betreuung von Grünanlagen im kommunalen Bereich zahlreiche Aufgaben und Fragestellungen auftreten, die auch die Gartendenkmalpflege betreffen, könnten die Systeme theoretisch auch in Schlösserverwaltungen angewendet werden.

Im Jahr 2000 gab die GALK, die Konferenz der Gartenamtsleiter einen „Leitfaden für den Aufbau eines Grünflächeninformationssystems“¹⁶ heraus, in dem – basierend auf Berichten von Kollegen, die derartige Systeme einführten – Vor- und Nachteile aufgelistet und sogar Musterleistungsverzeichnisse zur Vergabe der Befliegung und Flächeninterpretation sowie Flächeninhaltskataloge und Objektschlüsselkataloge zusammengestellt wurden. Die Grünflächeninformationssysteme stellen mittlerweile, wie z. B. in Berlin, in zahlreichen Grünflächenämtern die Grundlage für die Planung, Entwicklung und Unterhaltung von Freiflächen dar. Das Leistungsspektrum reicht dabei von den klassischen Anwendungen wie Grünflächen- oder Baumkataster bis hin zu speziellen Fragestellungen wie Spielgeräte- und Friedhofsverwaltung. Neben den fachlichen Aussagen, wie: „welche Baumarten habe ich“ oder „wie ist das Verhältnis von Strauch-, Baum- und Rasenflächen“ lässt sich insbesondere der Unterhaltungsaufwand für die Grünanlagen abbilden.

Das GRIS liefert die wesentlichen Daten für die Kosten- und Leistungsrechnung als Voraussetzung für eine betriebswirtschaftliche Steuerung, und es können Pflegepläne und die Leistungsbeschreibungen für die Grünanlagen erstellt werden, auf deren die Bemessung und der Einsatz von Personal, Maschinen und Material im Jahresverlauf geplant und gesteuert werden kann.

Das GRIS der bezirklichen Gartenämter und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Referat Freiraumplanung und Stadtgrün der Stadt Berlin etwa besteht aus:

- einer Fachdatenbank zum Grünflächen-, Baum- und Spielplatzkataster, Kalkulation des Pflegeaufwandes

- einem Geografischen Informationssystem (GIS)
- einer MS-Access-Datenbank
- und seit jüngstem einer Internet-/Intranetauskunft¹⁹

Es soll einerseits die Steuerung der Grünanlagenpflege und -unterhaltung unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten effektivieren, andererseits wird die Informationsbereitstellung für Planungs- und Auskunftszwecke innerhalb der Berliner Verwaltung und gegenüber der Öffentlichkeit vereinfacht.

Speziell für historische Gärten, getragen etwa von einer Schlösserverwaltung, sind mir bisher nur wenige derartiger Projekte bekannt, obwohl die Aufgaben- und Fragestellungen sowie Organisationsstrukturen mit der Unterhaltung eines Baumkatasters, der Notwendigkeit der Kostenkontrolle oder Überlegungen zu Vergabeleistungen, denen der Grünflächenämter durchaus ähneln. Zwei Beispiele aus dem Bereich der Gartendenkmalpflege bilden das Gehölzkataster der Kulturstiftung Dessau-Wörlitz oder das Hamburger Gartendenkmalkataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Die Vortragsthemen der heutigen Veranstaltung versprechen jedoch, dass wir neue – etwa mit dem für das Projekt Gartenträume Sachsen-Anhalt entworfenen GIS – in den letzten drei Jahren entstandene Systementwicklungen vorgestellt bekommen.

Fachdatenbanken und Vernetzung

Wenn die erstellten Daten nicht nur zusammengetragen, sondern über ein Intranet innerhalb von Verwaltungsstrukturen bzw. zumindest in Auszügen über das allen zugängliche Internet bereitgestellt werden und von verschiedenen Entscheidungsträgern genutzt und gepflegt werden, kann auf eine Vielzahl von Daten zugegriffen werden.

Projekte, großangelegte Datenbanken auch für Gartendenkmale zu nutzen, bestehen, etwa mit dem ADABweb, der Allgemeinen Denkmal Datenbank des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege, das ebenfalls noch vorgestellt wird. Bereits jetzt ist der komplette niedersächsische Datenbestand der Archäologie mit über 90.000 Fundstellen im System verfügbar. In Zukunft sollen alle Fachdaten der niedersächsischen Denkmalpflege erschlossen werden, so dass das System das zentrale Arbeitsmittel der Denkmalpflegeinstitutionen bildet.

Die Zeitersparnis und die höhere Informationsdichte liegen auf der Hand, wenn eines Tages nicht nur die Landesämter für Denkmalpflege Daten über Denkmale eingepflegt

haben, sondern auch die Denkmalschutzbehörden auf Landkreis- bzw. kommunaler Ebene und ein regelrechtes Denkmalpflegenetzwerk – ein Inventar neuer Generation – entsteht. Denkmallisten können automatisiert erstellt werden; Bilder, Pläne und Texte zu einzelnen Objekten könnten ohne Rücksicht auf Zuordnungen aufgerufen werden. Ideal wäre, wenn die Systeme dann auch den Zugriff auf die Fachinformationen anderer Belange – etwa des Naturschutzes – ermöglichen, so dass etwa die Flächenüberlagerung von Gartendenkmälern und Vogelschutzgebieten nicht durch das mühsame Vergleichen der Flächengrenzen auf, oft an verschiedenen Orten liegenden, Plangrundlagen bedeutet, sondern mit einem Mausklick abrufbar ist, welche Objekte innerhalb von bestehenden oder geplanten Schutzgebieten liegen.

Dass Daten aus dem Bereich Naturschutz und Landschaftsplanung zunehmend zur Verfügung stehen werden, wird daran deutlich, dass nach dem erst kürzlich erschienenen Positionspapier des Arbeitskreises Landschaftsplanung des Bundesverbandes Beruflicher Naturschutz mittlerweile bereits mehr als 60 Prozent der aktuellen Landschaftspläne, landschaftspflegerischen Begleitpläne und Umweltverträglichkeitsstudien mit Unterstützung von GIS erstellt werden.²⁰ Die Stadt Halle etwa hat unter Nutzung eines Geoinformationssystems ihren Umweltatlas erstellt und stellt die zusammengetragenen Daten sogar im Web zur Verfügung, so dass man sich anhand von Stadtkarten und Luftbildern über den Standort von Naturdenkmälern, Wasserqualitäten, Artenvorkommen, Ausdehnung besonders geschützter Biotopen oder Feinstaubwerte informieren kann.²¹

Fachdatenbanken der Denkmalpflege könnten die Zusammenarbeit der Verwaltungen und Abteilungen erleichtern und über Internet-Schnittstellen gleichzeitig zur Bewusstseinsbildung und Mitwirkung an der Denkmalpflege in der Öffentlichkeit beitragen. In der Landschaftsplanung vollzieht sich dieser Übergang zum webbasierten Einsatz der Neuen Medien bereits, indem GIS im Internet auch für Bürgerbeteiligung genutzt werden – vielleicht eine Möglichkeit jüngere Bevölkerungsschichten anzusprechen. Diese Bereitstellung von Daten im Netz sind unter dem Schlagwort „E-Government“ zusammenzufassen, das heute in vielen Zielvorgaben öffentlicher Stellen zu finden ist, wonach sich Verwaltungen in Zukunft auch als Serviceeinrichtungen, als Schnittstelle zum Bürger, verstehen sollen.

Bewältigung der Datenmengen

Auf europäischer Ebene mündete das Anwachsen von Datenmengen auf dem

Umweltsektor bereits in der gesetzlich verankerten Einrichtung von webbasierten Metadatenbanken: Das Geoportal des Bundes (www.geoportal.bund.de) ist eines der Ergebnisse der Zusammenstellung von Daten über bereits vorhandene Daten. Das vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie entwickelte und betriebene Portal soll den Zugang zu Geodatenbeständen von Bund, Ländern und Kommunalen Spitzenverbänden ermöglichen und deren Nutzung erleichtern. Es soll als Recherchesystem alle Fachmetainformationssysteme (zunächst der Bundesbehörden, später der Länder und der Privatwirtschaft) einschließen und über die integrierten Geo-Viewer die Darstellung der ermittelten raumbezogenen Daten und Karten ermöglichen.²² Bisher ist das Hamburger Gartendenkmalkataster als Ausnahme aus unserem Bereich vertreten.

Potenzielle Hinderungsgründe

Zusammengefasst heißt das, dass bisher wenige Informationen zu Gartendenkmälern in Geoinformationssystemen und Datenbankprojekten bereitgestellt werden. Dafür sind vielfältige Gründe denkbar:

- Sei es, weil die Einschätzung vorherrscht, dass nur wenige Personen im Planungsprozess Zugriff auf Informationen über Denkmale haben müssen (die ja wissen, wo sie was finden) oder die Vorstellung, dass mehrere (unkontrollierbare) Personen Zugriff auf die Daten haben, Ängste verursacht
- Sei es, weil die Verantwortlichen Berührungängste vor neuen Techniken haben, vor dem „Fachchinesisch“ zurückschrecken oder sich die Einarbeitung in neue Denkstrukturen und unbekannte Oberflächen nicht zutrauen
- Sei es, weil die zunächst zu digitalisierende Datenflut hilflos macht und der Eingabeaufwand gescheut wird
- Sei es, weil das erforderliche Geld und Personal für die Konzeption, die Einrichtung und die Pflege fehlt
- Oder sei es, weil das Interesse am Computer fehlt und entwicklerisches Engagement daher ausbleibt.
- Sei es, weil der tatsächliche Nutzen – sowohl auf Anwenderebene als auch in übergeordneten Entscheiderpositionen – noch nicht vollkommen überzeugt bzw. aufgrund fehlender Vergleichsdaten noch nicht abschließend eingeschätzt werden kann.



Durch die fehlende Vernetzung erschwert sich der gemeinsame Gebrauch von Daten, die an unterschiedlichen Orten in variierender Qualität und unterschiedlichen Datenformaten bei kommunalen und auch privaten Erhebungen entstehen. Dabei kann nicht nur die digitale Bereitstellung von Informationen für die Bewältigung der Fachaufgaben, sondern auch für die zukünftige Verteilung von Mitteln, die wesentlich von einer Lobby in der Öffentlichkeit abhängt, wichtig sein.

Computereinsatz für die Öffentlichkeitsarbeit

Unter diesem Aspekt spielt auch die touristische Verwertung von GIS eine Rolle, die ihre Anwendung in mobilen Ausgabegeräten wie dem noch vorgestellten mobiDenk²³, dem mobilen GPS-gestützten Gartenführer auf der Basis von Geodaten des Niedersächsischen Landesamts für Denkmalpflege oder stationären Infosäulen in den Informationszentren historischer Gärten finden kann.

28

Daneben können effektvolle 3-D Visualisierungen Öffentlichkeitsarbeit und Marketing für Gärten unterstützen, indem sie neue Erlebniswelten schaffen, die die Gärten in neuartiger Weise attraktiv machen. Die dreidimensionalen Ansichten entstehen durch Exploration der digitalen Grundrissgeometrien, so dass die Möglichkeit besteht, Gartenanlagen (oder Teilbereiche von diesen) virtuell nachzubauen bzw. zu rekonstruieren, ohne in den Bestand einzugreifen. Es gibt bereits mehrere Projekte dieser Art für historische Gartenanlagen, darunter die dreidimensionale Darstellung des Fürstlich-Braunschweigischen Lustgartens zu Hessen im Rahmen einer Diplomarbeit im Jahr 2000²⁴, die virtuellen Rekonstruktionen des Schlossgartens Heidelberg im Rahmen des Projektes „GEIST“²⁵ oder des Italienischen Kulturstücks vor den Römischen Bädern in Sanssouci 2004 in Zusammenarbeit mit der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten oder auch die Realisierung eines virtuellen Spaziergangs durch die Wörlitzer Anlagen im Rahmen der Ausstellung „Weltbild Wörlitz: Entwurf einer Kulturlandschaft“ im Frühjahr 1996.²⁶

Mir scheint es so zu sein, dass in der Baudenkmalpflege und Archäologie häufiger von der Möglichkeit der virtuellen Rekonstruktion Gebrauch gemacht wird – oder die Ergebnisse zumindest häufiger in die Öffentlichkeit getragen werden. Auf der Web-Site www.digitale-archaeologie.de finden sich etwa Beispiele zum Limes, zu den Vatikanischen Palästen oder zu zerstörten Synagogen²⁷. Gebaute Architektur ist technisch einfacher zu realisieren als die durch wachsende und vielgestaltige

Pflanzen geprägte Natur. Trotz komplexer Datenmodelle, die Wachstumsprozesse der Natur nachahmen und Farb-, Glanz-, Relief- und Transparenzwerte mit Hilfe von Bildprogrammen erzeugt werden, lässt sich die Wirklichkeit mit modellierten Objekten noch immer nicht fotorealistisch, geschweige denn natürlich simulieren (ich lasse mich aber gerne in der Zukunft vom Gegenteil überzeugen).

Potenzielle Ängste

Die Befürchtung, dass die Neuen Medien – ob als Datensammlung im Geo-informationssystem oder in der Datenbank, ob mit dem Minicomputer in der Hand oder als Virtual Reality 3D erfahrbar – Konkurrenz zum Gartenerlebnis aufbauen, mag zwar bei einigen von uns bestehen, erscheint mir aber unbegründet, da die durch Menschen vergangener Zeiten geprägten historischen Gärten Räume sind, die uns in einer Art und Weise aus dem Alltag reißen, wie es anderen Erfahrungsräumen nicht gelingt. Anders als virtuelle Welten bieten Gärten vielfältigste sinnliche Wahrnehmungen, den realen Kontakt mit der Natur und zwischenmenschliche Begegnungen und damit nicht zu ersetzende Erlebnisalternativen.²⁸ Mini-Computer oder 3D-Visualisierungen bieten nur zusätzliche Erlebnisräume, sie können ein Zusatzangebot (vermutlich aber auch in Zukunft keine alleinige Alternative) zum gedruckten Gartenführer sein (mit dem Vorteil, dass Plandarstellungen, historische Ansichten des Ortes, Filme und Tonsequenzen im Garten selbst verfügbar gemacht werden können) oder können als Alternative zur realen Rekonstruktion Planungs- und zeitliche Zustände anschaulich darstellen. Dass die neuen Medien Publikationen vollständig verdrängen, brauchen wir wohl solange nicht zu befürchten, wie wir das Gefühl schätzen, ein Buch in der Hand zu haben und Seiten zu durchblättern. Auch der möglichen Angst, im Sinne einer gläsernen Umwelt alle Informationen öffentlich und vielleicht auch manipulierbar zu machen, sollten wir durch angepasste Systemkonfiguration begegnen können. Berechtigt erscheint mir dagegen eher die Angst, dass virtuelle Rekonstruktionen dazu dienen, tatsächliche Rekonstruktionen zu legitimieren. Als weitere Gefahr kommt hier hinzu, dass eventuelle Lücken in der Erforschung hypothetisch gefüllt werden, um ein komplettes Erscheinungsbild zu erreichen.

29

Obwohl es damit keinesfalls so ist, dass wir Gartendenkmalpfleger die Neuen Medien ignorieren und sie, wie die genannten Beispiele zeigen, sehr wohl und in den letzten Jahren – wie wir es anhand der im Folgenden vorgestellten Projekte sehen werden-

sogar vermehrt in Aufgabenbereichen der Gartendenkmalpflege eingesetzt werden, erscheint es so, dass die Gartendenkmalpflege bisher hinter anderen raumrelevanten Planungen der Landschaftsarchitektur, aber auch der Baudenkmalpflege und Archäologie, zurück stand. Dies ist nicht aus einer pauschalen (etwa durch mangelnde Fachkenntnis oder grundsätzlichen Ablehnung begründeten) Angst gegenüber dem Computer begründet, sondern hat vielschichtigere Ursachen:

Die Verbreitung stößt stärker als in Bereichen, in denen der wirtschaftliche Druck Flexibilität erfordert, sowohl an personelle, als auch wirtschaftliche und verwaltungsbedingte Grenzen. Wenn für die Betreuung der Gartendenkmäler eines Bundeslandes eine einzige Person zuständig ist, wird sich diese in der Wahl, ob sie am Computer Datenpflege betreibt oder eine dringende Stellungnahme schreibt, wohl eher für den Schutz des Gartens entscheiden. Auch fehlt noch die öffentliche Verbreitung von Erfahrungen aus Vergleichsprojekten. Vielleicht ist es damit weniger Angst, die den Blick auf die Neuen Medien in der Gartendenkmalpflege prägt, sondern die mangels Erfahrungen noch nicht abschließend beantwortete Frage, unter welchen Fragestellungen und mit welchem realisierbaren Aufwand der Einsatz Neuer Medien einen tatsächlichen Mehrwert für die Bewältigung der Aufgaben bringt. Die heute und morgen stattfindende Diskussion wird Projekte vorstellen und wird helfen, den status quo differenzierter als ich es hier konnte, festzustellen; sie wird helfen Möglichkeiten abzuschätzen und realistische zukünftige Ziele zu finden.

Epilog

Die Gartendenkmalpflege ist – bei allen Überlegungen über Innovation und Technik – eine Disziplin, in der die Pflege und Kultivierung von Gärten und nicht die Pflege von Daten im Vordergrund stehen sollte. Es sollte weniger die Technik an sich im Vordergrund stehen; am Ende zählt nur, welche Erfolge für die Erhaltung der Gartendenkmale herauskommen. Ob dies mit oder ohne Computer erreicht wird, ist letztlich unerheblich. Da wir aber meines Erachtens nur mit geschickter Ausnutzung der Vorteile von Computern im Kampf um öffentliches Interesse und damit finanzielle Mittel wettbewerbsfähig werden und in Zukunft auch bleiben, sollten wir die Möglichkeiten schnell kennen lernen und für die Erhaltung von Gärten ausnutzen.

Übrigens ist in Peter Handkes Erzählung eine Schlussfolgerung der Hauptfigur zentral: nur dem Tormann, der ruhig abwartet und den Gegner studiert, schießt der Schütze

den Ball in die Hände. Vielleicht ist es auch so mit den Computern und der Gartendenkmalpflege. Wir nutzen sie erst nach einer Zeit des Beobachtens, haben dann aber großen Erfolg, weil wir perfekt darauf eingestellt sind, was auf uns zukommt. Wir nutzen Computer nach einer Zeit des Beobachtens, wenn wir aus den Fehlern anderer gelernt haben.

Literatur und Quellen

- 1 INKEN FORMANN: Computeranwendungen in der Gartendenkmalpflege, untersucht anhand der Aufgaben der staatlichen Gartendenkmalpflege in Deutschland (Beiträge zur räumlichen Planung, Bd. 69). Hannover 2002.
- 2 Z.B. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (FLL, HG.): Fachbericht GIS im Internet: Stärken, Schwächen und Potentiale. Systemvergleich anhand von Beispielen aus der kommunalen Praxis. Bearb. v. Christian Kiehle, Bonn 2003; RALF BILL, ROBERT SEUSS, MATTHÄUS SCHILCHER (HG.): Kommunale Geo-Informationssysteme. Basiswissen, Praxisberichte und Trends, Heidelberg 2002; INKEN FORMANN: Computeranwendungen in der Gartendenkmalpflege. Derzeitige Nutzung, Unterschiede und Eignung von CAD- und Geoinformationssystemen, in: Stadt + Grün 11/2002, S. 24-27.
- 3 MICHAEL SEILER, JÖRG REKITTKE UND PHILIP PAAR: Spaziergang in einem verschwundenen Garten. Einsatz des Visualisierungssystems Lenné3D zur Reanimation des „Italienischen Kulturstücks“ im Park von Sanssouci, in: Die Gartenkunst, 2005, Heft 1, S. 161-167; JÖRG REKITTKE, PHILIP PAAR, LIVIU COCONU: Dogma 3D. Grundsätze der non-photorealistischen Landschaftsvisualisierung, in: Stadt + Grün, 7/2004, S. 15-21; Philip PAAR: Forschungsvorhaben Lenné3D – Landschaften im Computer, in: Garten + Landschaft, 7/2003, S. 40-41.
- 4 CHRISTIAN PATZL: GIS in der Gartenarchitektur, Heidelberg 2002, S. 73.
- 5 <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk.html> (Stand: 14.04.2006).
- 6 <http://www.bildindex.de> (Stand: 14.04.2006).
- 7 <http://architectura.uni-hd.de> (Stand: 14.04.2006).
- 8 GERT GRÖNING, UWE SCHNEIDER: Datenbank Zeitschriftenliteratur zur Gartenkultur und Freiraumentwicklung des 20. Jahrhunderts (1887-1945), erweiterte Fassung 2005, in: www.garden-cult.de (Stand: 14.04.2006).

- 9 <http://zander.ub.tu-berlin.de/> (Stand: 14.04.2006).
- 10 Stand: 17.04.2006.
- 11 Stand: 15.04.2006.
- 12 <http://www.portalkunstgeschichte.de/> (Stand: 15.04.2006).
- 13 Jahresstatistik www.historische-gaerten.de (Stand: 14.04.2006).
- 14 <http://www.spsg.de> (Stand: 14.04.2006).
- 15 <http://www.schloesser.bayern.de> (Stand: 14.04.2006).
- 16 <http://www.gartentraeume-sachsen-anhalt.de> (Stand: 14.04.2006).
- 17 LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE BRANDENBURG (HG.): Anforderungen an eine Dokumentation in der Gartendenkmalpflege (Arbeitsmaterialien zur Denkmalpflege in Brandenburg, Bd. 2), bearb. v. Torsten Volkmann, Petersberg 2006.
- 18 ARBEITSGRUPPE GRÜNFLÄCHENINFORMATIONSSYSTEME DES GALK (HG.): Leitfaden für den Aufbau eines Grünflächeninformationssystems, bearb. v. Gerhard Doobe, Heribert Eschenbruch, Kerstin Kleinow und Erich Buhmann, in: <http://www.galk.de/gris> (Stand: 14.04.2006).
- 19 <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gris/index.shtml> (Stand: 01.05.2006).
- 20 ARBEITSKREIS LANDSCHAFTSPLANUNG DES BUNDESVERBANDS BERUFLICHER NATURSCHUTZ (BBN): Positionspapier des Bundesverbandes Beruflicher Naturschutz BBN, bearb. v. Volker Arnold, Torsten Lipp, Peter Pietsch und PETER SCHAAL, in: Internet: www.bbn-online.de (Stand: 24.03.2006).
- 21 <http://halgis.halle.de/scripts/mapserv.exe> (Stand: 15.04.2006).
- 22 Über den Geodatenkatalog, <http://geoportal.bkg.bund.de> (Stand: 15.04.2006).
- 23 <http://www.niccimon.de> und <http://www.geolife.de/news/mobidenk.htm> (Stand: 15.04.2006).
- 24 <http://www-proj.loel.hs-anhalt.de/lpf/lustgarten/index.html>
- 25 SIMONE SCHMICKL, RICHARD LEINER: Hortus Palatinus. Virtuelle Rekonstruktion des ehemaligen Heidelberger Schlossgartens, in: http://www.uni-heidelberg.de/magazin/2003/topthema_0403_schlossgarten.html (akt. April 2003, Stand: 17.05.2006).
- 26 INM Institut für Neue Medien Frankfurt.

27 Stand: 14.04.2006.

- 28 Die dreidimensionalen Nachbauten sind – wie es auch in der Projektbeschreibung des im Ausstellungsprojekt „Weltbild Wörlitz“ 1996 realisierten virtuellen Spaziergangs beschrieben wird – „weder Ersatz der Realität, noch alleinige Form der Ausstellungskonzepte von Morgen, sondern eine Ergänzung der individuellen Erfahrung eines Ortes oder einer Umgebung“. MICHAEL KLEIN: Weltbild Wörlitz. Entwurf einer Kulturlandschaft“, Katalogtext der Ausstellungsinstallation des INM - Institut für Neue Medien Frankfurt zur Ausstellung der SSGWOL im DAM: Der virtuelle Spaziergang durch die Wörlitzer Anlagen, in: http://www.inm.de/info/inm_info/woerlitz_d.html (akt. 31.07.1997, Stand: 30.01.2006) Das Projekt wurde gefördert durch die Kultur-Stiftung der Deutschen Bank, den Staatlichen Schlössern und Gärten Wörlitz, Oranienbaum, Luisium und dem Architekturmuseum Frankfurt.

Neue Medien im Planungsalltag

– Effizientere Bearbeitung von denkmalpflegerischen Fragestellungen

Matthias Därr

Der Vortrag geht der Frage nach, inwieweit die sich rasant weiterentwickelnden neuen Medien Einzug in den Planungsalltag gefunden haben und im Besonderen in die Bearbeitung von Denkmalpflegerischen Rahmenzielstellungen. Da der Planungsalltag von der Bürostruktur in den Aufgabenfeldern des jeweiligen Büros abhängig ist, wird sich der Autor nach einer kurzen Gesamtbetrachtung zur Lage der Landschaftsarchitekturbüros auf die spezielle Situation seines Büros beziehen. Nach Beschreibung der Mitarbeiter- und Aufgabenstruktur sowie der Büroausstattung hinsichtlich Hard- und Software werden anhand der Anforderungen an die Dokumentation für eine Gartendenkmalpflegerische Rahmenzielstellung die einzelnen Bestandteile aufgezeigt und verschiedene Varianten der digitalen Datenaufbereitung geprüft und diskutiert. Die Spanne reicht über Text- und Tabellenverarbeitung, AutoCAD, Geografische Informationssysteme (GIS), Baumkataster mit Datenbankanbindung bis hin zur internetgestützten Projektplattform.

34

Alle die hoffen, dass ich im folgenden Beitrag, gleich eines Kochrezeptes, Ihnen die rechnergestützte, hocheffiziente, honorarseitig auskömmliche, die Untere Denkmalbehörde entzückende und das Konto des Auftraggebers schonende denkmalpflegerische Musterrahmenplanung präsentiere, muss ich enttäuschen. Auch sonst lässt das gestellte Thema eine Verallgemeinerung kaum zu. Der Planungsalltag der einzelnen Büros ist so differenziert, wie ihre Bürostrukturen und Aufgabenfelder.

In den letzten Jahren war Schrumpfung die allgemeine Tendenz in den Büros. Die Zahl der Mitarbeiter hat sich teilweise dramatisch verringert. Die Anzahl der Kleinstbüros (Inhaber + 1 Mitarbeiter bis max. 2 Mitarbeiter) hat erheblich zugenommen. Diese Strukturänderungen gehen einher mit einem erheblichen Investitionsstau im Hard- und Softwarebereich und daraus resultierend entstand auch ein Fortbildungsstau. Der zeitliche und, damit betriebswirtschaftlich gesehen, finanzielle Aufwand um „dranzubleiben“, wird immer größer. Die erfahrenen Kollegen auf dem Gebiet der Gartendenkmalpflege (**ein hohes Gut, dass mit keiner Software zu ersetzen ist!**) mühen sich redlich. Die Youngster der Zunft beherrschen die neuesten Programme - den Stand der Technik, aber ihnen fehlen Erfahrungen, Referenzen und Beziehungen. Gestandenen Büros, die darüber verfügen, können die Absolventen nicht einstellen, weil sie entweder gerade mit schmerzvollen Einschnitten in die Personaldecke ihre Existenz gesichert haben oder, in der Denkmalpflegezene stark verbreitet, schon immer als Einzelkämpfer gearbeitet haben.

Viel zu oft werden zur Zeit fähige, hochmotivierte Absolventen zu ewigen Praktikanten.

Aber auch für Landschaftsarchitekten wird in den letzten Umfragen eine gefühlte Geschäftsklimaverbesserung propagiert. Der Trend wird eine Zeitlang anhalten müssen, um zu neuen Investitionen und Personaleinstellungen zu führen.

Därr Landschaftsarchitekten verfügt z. Z. über 10 festangestellte Mitarbeiter. Dabei stehen 6 Ingenieuren 3 Zeichnerinnen und 1 Sekretärin gegenüber. Die vergleichsweise hohe Zahl an technischen Mitarbeitern kann sich hinsichtlich Weiterbildung voll und ganz auf die Beherrschung ihrer Arbeitsmittel, sprich Computerprogramme, konzentrieren und sie sind, wenn kontinuierlich eingesetzt, schnell, kostengünstig und effizient. Knackpunkt ist der auf seinem Fachgebiet erfahrene Ingenieur.

Welche Arbeitsaufgaben gibt er wann und in welcher Form verständlich an einen technischen Mitarbeiter weiter.

Unser Aufgabenspektrum ist weit gefächert. Objektplanungen für Parkanlagen, Spielanlagen, Freianlagen für Krankenhäuser, Altenheime, wissenschaftliche Einrichtungen, Wettbewerbe, Landschaftspläne (vorrangig für Klein- und Mittelstädte), Grünordnungspläne, Bebauungspläne, Umweltverträglichkeitsstudien und, als ob der Spagat nicht schon groß genug wäre, Gartendenkmalpflege. Einmal begonnen, kann man nicht mehr davon lassen.

Der Anteil an Aufgaben mit gartendenkmalpflegerischem Bezug am Gesamtauftragsvolumen des Büros beträgt im 5-jährigen Durchschnitt ca. 10 %.

Därr Landschaftsarchitekten verfügt entsprechend der Mitarbeiterzahl über die üblichen Büroausstattungen. Software wird in den jeweils aktuellen Versionen im Bereich Office/CAD/GIS und Publishing eingesetzt.

Auf Grund der Aufgabenhäufigkeit stehen natürlich in erster Linie Programme im Blickpunkt, die für Freianlagenplanung, Ausschreibung und Objektüberwachung benötigt werden.

Das Produkt AutoCAD-Map erwies sich hinsichtlich der Landschaftsplanung sinnvoll. Zahlreiche Daten zur naturräumlichen Situation liegen seitens des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt als Shape-Files vor. Eingelesen mit AutoCAD-Map lassen sie sich im CAD und auch im GIS weiterverarbeiten.

Der Wunsch seitens der Auftraggeber, die Ergebnisse der Landschaftsplanung zur weiteren Verwendung als GIS-Daten zu erhalten, ist nach wie vor eher gering ver-

35

breitet, da es zahlreichen Kommunen an der notwendigen Hard- und Software und dem entsprechend geschultem Personal fehlt.

Unser täglicher Datenaustausch mit anderen Planern und Fachingenieuren wird zu 99 % über CAD-Programme im DWG- oder DXF-Format realisiert.

Unter diesen Bedingungen hatte, zumindest bisher, im Büroalltag das gut eingeführte und eventuell sogar mit Fachschalen für Landschaftsplanung und Städtebau versehene Konstruktionsprogramm die Nase vorn.

Aufgaben mit gartendenkmalpflegerischem Bezug bestanden bisher im wesentlichen aus Gartendenkmalpflegerischen Zielstellungen und Freianlagenplanungen zu Gartendenkmalen.

Letztere unterscheiden sich im Planungsablauf und hinsichtlich der zu erbringenden Grundleistungen nicht wesentlich von anderen Freianlagenplanungen. Anders dagegen die Gartendenkmalpflegerische Zielstellung, die mittlerweile einen eigenen Leistungskatalog und eine eigene Systematik etabliert hat.

So hat der Arbeitskreis Gartendenkmalpflege der DGGL schon vor Jahren Anforderungen an Gartendenkmalpflegerische Rahmenzielstellungen entwickelt. 2005 hat die Abteilung Denkmalpflege des Referates Gartendenkmalpflege im Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum die ‚Anforderungen an eine Dokumentation in der Gartendenkmalpflege‘ erarbeitet und im Heft-Nr. 2/2005 Arbeitsmaterialien zur Denkmalpflege in Brandenburg veröffentlicht.

Gut so!

Denn wer hat nicht schon das Problem gehabt, einen Auftraggeber oder gar einem ganzen Gemeinderat klar machen zu müssen, dass neben den Bäumen und Sträuchern als zu honorierende Leistung z.B. auch noch Stinzenpflanzen* kartiert werden müssen (*Indikatorpflanzen historischer Gartenkulturen innerhalb von Wiesen und Gehölzflächen).

Oft können nur Teile beauftragt werden. Sowohl Kommunen als auch private Eigentümer sind mehr denn je auf Fördervereine, Fördermittel und Sponsoren angewiesen. Haushalten und Effizienz stehen also auch hier an erster Stelle.

Betrachtet man die verschiedenen Aufgabenstellungen, so bestehen sie in der Regel aus folgenden Bausteinen:

1. Allgemeine Angaben zum Denkmal
2. Allgemeine Angaben zur Dokumentation
3. Angaben zu bereits vorhandenen Unterlagen
4. Zusammenstellung historischer Unterlagen.

Bis zu diesem Punkt handelt es sich in der Regel um Textdateien, in die Tabellen und evtl. Fotos eingebunden wurden.

Word und Excel beherrschen alle Mitarbeiter. Bei Photoshop entscheidet die Arbeitsaufgabe, ob z. B. ein technischer Mitarbeiter hinzugezogen wird.

5. Darstellung der naturräumlichen Situation

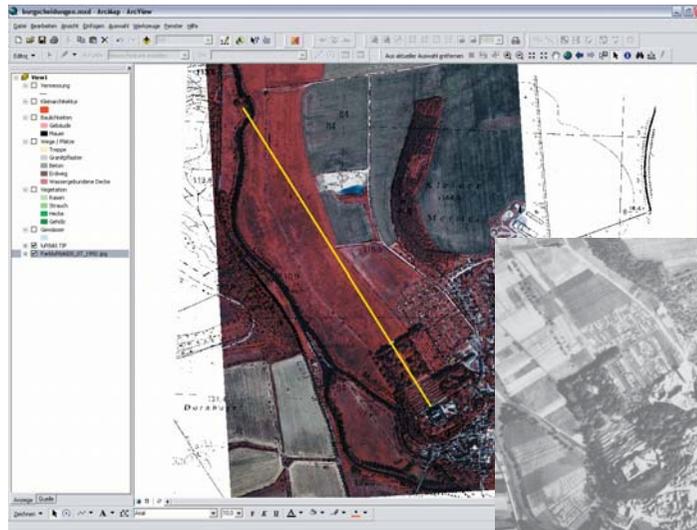
Auch hier reichen in der Regel Beschreibungen mit integrierten Tabellen und Fotos aus. Bei größeren Objekten werden Textkarten im GIS-Format hergestellt und eingefügt. Wie bereits erwähnt, liegen zahlreiche Daten im Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt im Shape-Format vor. Auf Anforderung erhält man sie per Mail.

So findet man zum Beispiel in den Daten zahlreiche rote Punkte auf der Sachsen-Anhalt-Karte, die alle geschützten Parks wiedergeben. Auch die Grenzen der vorhandenen oder geplanten LSG lassen sich ausweisen. Noch sind die Daten zu ungenau, um sie z.B. direkt in die Kartengrundlage 1:10.000 zu übernehmen. Aber es zeichnet sich ab, dass derartige Daten in Zukunft eine wesentlich schnellere Bearbeitung ermöglichen werden.

6. Lageplan

Dieser Plan, meist im Maßstab 1:10.000 auf der Grundlage der TK 10 (Landesamt für Vermessung und Geoinformation), gibt die Einordnung des Parks in die Umgebung wieder. Weiterhin lassen sich in diesem Maßstab sehr gut Sichtbeziehungen über die Parkgrenzen hinaus lokalisieren.

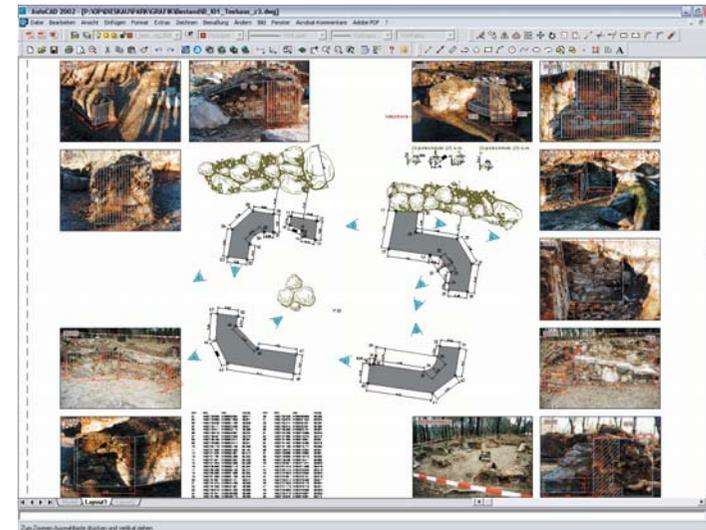
Mittels Überlagerung mit einem Luftbild wurde in diesem Beispiel nach einer Sichtachse in einer über den Park hinausgehenden Allee und die dazugehörige Solitäreiche gesucht, die ursprünglich auf einer Insel in der Unstrut stand. Dabei wurde nicht nur die Ausrichtung und der Standort der Eiche gefunden, sondern auch die Baumabstände der historischen Allee.



7. Bestandsplan

Unsere Zeichnerinnen, seit Jahren durch zahlreiche Werkplanungen erfahren im Zeichnen und Konstruieren mit CAD, erarbeiten einen solchen Bestandsplan meist im AutoCAD. In der Regel benötigt man diese Pläne im Maßstab 1:500. Bei komplizierten Situationen oder baulichen Details werden Ausschnitte bis im Maßstab 1:25 hinzugefügt und teilweise mit Fotos unterlegt. Die Möglichkeiten der Darstellung reichen von der gescannten Vorortskizze bis zur fotogrammetrisch aufgenommenen Fassade.

In der Regel liegt ein Vermessungsplan, geliefert vom Vermesser, zugrunde. An dieser Stelle beginnt bereits die Notwendigkeit einer sauberen Strukturierung von Datenbeständen, wie sie später bei einer Übernahme ins GIS unumgänglich wird. Wer in diesem Schritt nicht korrekt zugeordnete Layer für die einzelnen Kategorien ausweist und die Linien für Flächenabgrenzungen in Ebenen kategorisiert, wird sich später bei dem Wort Effizienz die Haare raufen.



7.1. Gehölzerfassung

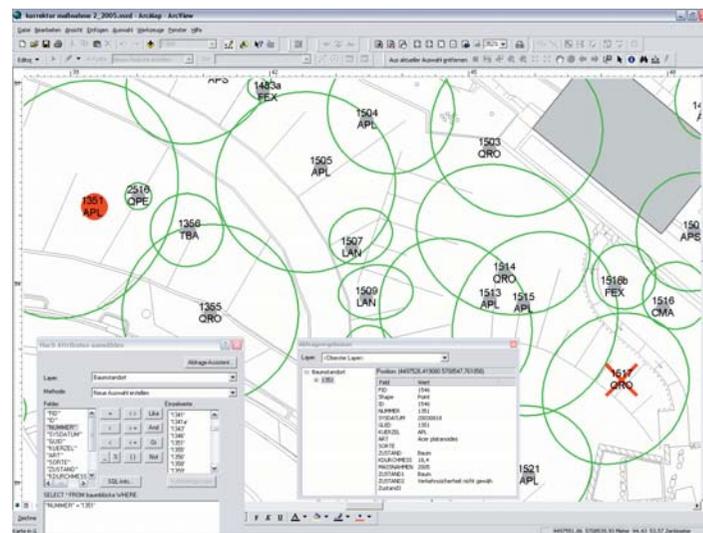
Die Standorte aller Gehölze einschließlich Baumstümpfe müssen dokumentiert werden. Dabei soll der dargestellte Kronenumriss sich an der realen Form orientieren.

Erfasst werden sollen weiterhin:

- Gattung, Art, Sorte
- Stammdurchmesser in 1,30 m Höhe
- Höhe
- Alter bzw. Zuordnung zu Altersgruppen
- Vitalität
- Wuchsmerkmale u.a.

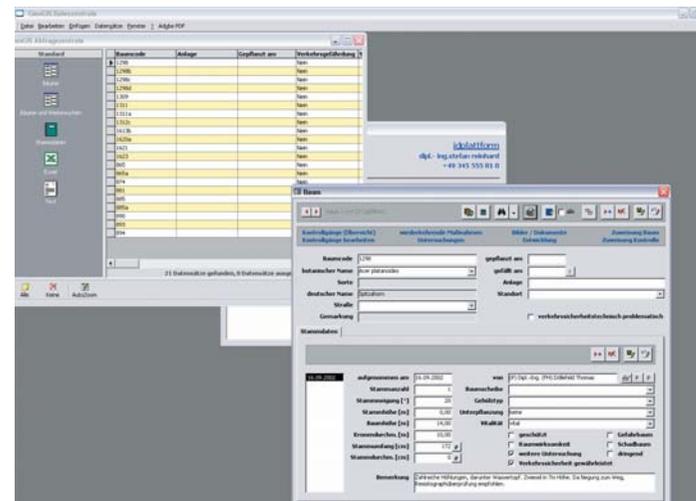
Noch vor einigen Jahren haben wir derartige Aufgaben mit einer AutoCAD-Datei und einer Exceltabelle gelöst. Die einzige Verknüpfung war unser Kopf und die lfd. Nummer, die jeder Baum im Plan und in der Tabelle erhielt. Suchen, Fehlinterpretationen und eine komplizierte Pflege der Datenbestände nach Fällungen und Neupflanzungen waren die Regel.

Der Einsatz von ArcGIS hat die Arbeit wesentlich erleichtert. Die Verknüpfung zwischen Standort und Datentabellen macht die Situation auch bei hohen Individuendichten eindeutig. Ein Problem bleibt die Kronenform, die sich hin und wieder über mehrere Stämme und, bei höhenmäßig gestuften Beständen, über mehrere Kronen erstreckt.



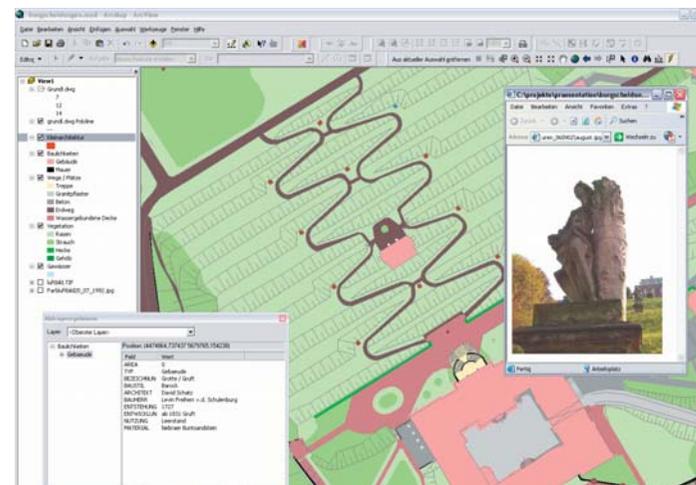
40

Soll ein Datenbestand dauerhaft als Baumkataster genutzt und gepflegt werden, so ist eine Datenbankanbindung sinnvoll. Der Vorteil liegt unter anderem in der Möglichkeit, Abfragen zu selbstdefinierten Themen durchführen zu können. Derartige Filter können behilflich sein, wenn man zum Beispiel alle Bäume in einem Korridor darstellen möchte, die von einer Leitungsverlegung betroffen sind oder Bäume selektieren möchte, an denen Pflegemaßnahmen durchgeführt werden müssen. Bei diesen Abfragen werden die Stammdaten ins Word, Excel oder als PDF exportiert, die sich dann problemlos per Email verschicken lassen.



41

In gleicher Art und Weise wie die Bäume können im Bestandsplan Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Wasserflächen, bauliche Anlagen, Bildwerke sowie ortsfeste und bewegliche Ausstattungsgegenstände erfasst werden.





Auch hier ist die Bearbeitung im GIS von Vorteil, da dem jeweiligen Objekt Fotos, Skizzen, Flächen und andere Informationen zugeordnet werden können. Eine weitere GIS- und Datenbankanwendung, die in unserem Büro seit geraumer Zeit für zahlreiche Objekte ohne Denkmalbezug praktiziert wird (Zoologischer Garten Halle, Städtisches Krankenhaus Martha-Maria Halle-Dölau gGmbH), ist die Verwaltung von Ver- und Entsorgungsleitungen. Hier können neben Material, Erstellungszeitraum, Querschnitt, Kontrollbegehungen und anderen Informationen sogar Filme zu den letzten Kamerabefahrungen abgelegt werden.

Ein wichtiger Punkt in einer Gartendenkmalpflegerischen Rahmenzielstellung ist die Fotodokumentation. Nach wie vor sind gute schwarz-weiß Abzüge auf Barytpapier die Grundlage. Diese lassen sich aber auch, mit einer digitalen Spiegelreflexkamera aufgenommen, von einem Digitalfoto herstellen. Dies hat den Vorteil, dass die Motive als farbige Bilder bei Bedarf in den Text integriert werden können.

Der letzte Schritt vor der Zielplanung ist die Verschneidung von historischen Karten. Bezeichnet als Überlagerungspläne, Zeitschichtenpläne und denkmalgenetische Karten unterscheiden sie sich hinsichtlich Vielschichtigkeit und Umsetzung. Letztendlich ist ihre Aufgabe aber immer die gleiche: die Zuordnung des Bestandes zu historischen Entwicklungsphasen.

Die historischen Pläne werden dabei als Bild in den Hintergrund gelegt und die zu betrachtenden Elemente in ihren Umrissen nachgezeichnet. Hierbei kann es sich z. B. um Wege, Gebäude oder andere Strukturen handeln. Im Anschluss daran werden die jeweils einem Zeitschnitt zugeordneten und farbig einheitlich dargestellten Ebenen überlagert. Verschnitten mit der aktuellen Vermessung wird sehr anschaulich deutlich, welche Elemente im Park welcher Zeit zuzuordnen sind und wo Einzelelemente einer Zeit noch im räumlichen Zusammenhang stehen. Die rein zeichnerische Arbeit erfolgt in unserem Büro wiederum im AutoCAD, wobei die klar strukturierten Layer problemlos auch ins GIS übernommen werden können.

Die Zielplanung für einen Park setzt sich wiederum aus Text und Karte zusammen. Der Text wird, wie bereits dargestellt, auch hier als Worddatei mit eingefügten Abbildungen und, bei Bedarf, Tabellen erstellt. Die Plangrundlage ist eine AutoCAD-Datei. Da derartige Zielpläne grafisch ansprechend sein müssen und oft das Dienstzimmer des Bürgermeisters schmücken, wird diese lineare Darstellung im Anschluss mit Adobe Illustrator grafisch nachbearbeitet. Dabei ist darauf zu achten, dass eine

klare Darstellung der Zielvorstellungen nicht in den grafischen Feinheiten, wie z. B. Schattenwurf von Bäumen, untergeht.

Letzter Punkt einer Denkmalpflegerischen Rahmenzielstellung ist der Quellen- und Abbildungsnachweis. In der Regel wird dieser von uns als Textdatei erstellt.

Als Büro arbeiten wir seit 1996 mit GIS. Schwerpunkt dieser Arbeit sind Baum- und Leitungskataster. Die Bearbeitung von Landschaftsplanungen und Denkmalpflegerischen Rahmenzielstellungen ist vom Büro-Know-how möglich, wird aber nur selten von den Auftraggebern gewünscht.

Zusammenfassend kann man sagen:

- Ist eine digitale Bearbeitung eines Projektes gefordert, so ist eine klare Aufgabenstellung vonnöten. Verträge, in denen steht, Übergabe als digitale Daten, sind nicht sehr hilfreich. Es muss eindeutig zu Beginn herausgearbeitet werden, wer will welche Daten anschließend wie nutzen.
- GIS-Einsatz ist da sinnvoll, wo Datenbestände dauerhaft genutzt und fortgeschrieben werden.
- Eine unkomplizierte Übergabe und Weiterverwendung im GIS verlangt von Anfang an eine saubere Ebenenstrukturierung.
- Um effektiv zu sein, arbeiten wir mit verschiedensten Programmen je nach Datenlage, den Möglichkeiten der Projektbeteiligten und der jeweiligen Aufgabenstellung.
- Neue Medien bieten nicht nur neue Möglichkeiten der Effizienz; auch viele neue Qualitäten und Möglichkeiten, die aber nicht zum Nulltarif zu haben sind.

Vom Standbild zur Echtzeit-3D-Erfahrung

Aktuelle Kommunikationsmedien für die (Garten-) Denkmalpflege

Prof. Einar Kretzler

Zusammenfassung

Die richtige Kommunikation zwischen Planern / Verwaltung und den jeweiligen Zielpersonen kann viel Zeit und Geld sparen. Gerade, wenn es um Projekte geht, die Interesse für oftmals nicht mehr vorhandene Dinge wecken werden sollen, wie z.B. in der Denkmalpflege.

Je nach Einsatzziel stehen heute bewährte und auch innovative Methoden zur Wahl. Der Vortrag zeigt Möglichkeiten auf, die Planungskommunikation in differenzierten Aufwandsebenen zu ermöglichen.

Die einfachste Form der Darstellung ist die Manipulation von Fotos. Es folgen 3D-Modellbau mit optionalen Animationen und die Kombination aus 3D-Modellbau und der Fotografie. Diese 2D/3D-Kollagen ergeben für Planungslaien und Planer die genauesten und vom Wiedererkennungswert her besten Ergebnisse, wenn sie fachgerecht ausgeführt werden.

3D-Animationen können auch dazu dienen, räumliche Zusammenhänge zu erklären und zu erläutern, ermöglichen jedoch keine vom Benutzer gesteuerte Bewegung. Panoramen ermöglichen die benutzergesteuerte Orientierung im Modell und eine interaktive Steuerung, die bei Animationen nicht möglich sind, dafür sind die Standpunkte fixiert. Realtime-3D-Anwendungen erlauben Spaziergänge oder Überflüge im Modell, die der Benutzer steuern kann. Das Modell kann vom Benutzer interaktiv erforscht werden.

Die Einsatzbereiche von Echtzeit-3D sind gegenwärtig schon vielfältig: Architektur, Objektplanung, Landschaftsarchitektur, Landschaftsplanung, Verkehrsplanung oder e-Learning. Gerade durch die Möglichkeiten der interaktiven Datenbankanbindung bietet sich der Einsatz im Bereich der Denkmalpflege, Rekonstruktion von historischen Bauten, Wettbewerbswesen und ähnlichen Projekten an. So lassen sich Bereiche erlebbar machen, die ansonsten nur mit einem hohen finanziellen Aufwand restauriert oder realisiert werden könnten.

Einleitung

Sie wollen eine historische Anlage betreten und sich umsehen, obwohl das Geld für eine komplette Restauration fehlt? Dies und noch mehr ermöglicht aktuelle Realtime-3D-Software. Aber es muss nicht gleich die modernste Technik bemüht werden, wenn

es um Darstellung von historischen Zuständen oder Restaurationsalternativen geht. Immer mehr Projektleiter erkennen, dass der Einsatz von Visualisierungen Zeit und damit auch Geld einsparen kann. Dabei ist eine korrekte, glaubhafte Durchführung der Visualisierung erforderlich. Es darf darstellerisch nicht geschönt, verschwiegen, aber auch nicht übertrieben werden.

Bildbearbeitung

Die einfachste Art der Visualisierung kann mit der Bildbearbeitung durchgeführt werden. Die Resultate haben einen sehr hohen Wiedererkennungswert, können aber nur den jeweiligen Photoausschnitt darstellen.

Die Qualität der Ausgangsphotos hängt von dem Aufnahmemedium ab. Die digitalen Kameras sind bereits nahe an die analogen Kameras herangekommen, aber die Schärfe einer 4x5-Inch-Aufnahme erreichen sie noch nicht.

Photosimulationen erwarten von dem Bearbeiter ein gutes Augenmaß in Bezug auf Höhen. Daher sind Visualisierungen in dimensionskritischen Bereichen mit reiner Bildbearbeitung nicht zu empfehlen.



Abbildung 1 und 2: Fassaden-Farb-Simulation. Altes Rathaus Bernburg

Dreidimensionale Konstruktion oder der digitale Modellbau

In der Landschaftsplanung geht es immer wieder um die Beurteilung von Eingriffen in das Landschaftsbild. Wie sehen Trassenvarianten in unterschiedlichen Dammhöhen aus? Ebenso lassen sich die optischen Auswirkungen eines Gewerbegebietes mit unterschiedlichen Höhenstufen der Gebäude von relevanten Standpunkten im Vorab

beurteilen und bewerten. Die breite Palette der Einsatzmöglichkeiten kann sich jeder Planer gut vorstellen.

Am Beispiel einer Brückenbauwerkssimulation soll der Prozess einer Visualisierung nachvollzogen werden. Würde die Brücke bereits an einem Standort stehen, so dass man sie eventuell aus einem ähnlichem Blickwinkel heraus aufnehmen könnte, wie vom Simulationsstandort, dann wäre es einfach, sie mit Hilfe der Bildbearbeitung in das Simulationsbild einzusetzen. Bei Eingriffen in die Landschaft spielen die korrekten Höhenverhältnisse aber eine wichtige Rolle.

Für eine gutachterliche Simulation benötigt man ein 3D-Modell. Die 3D-Konstruktion kann am treffendsten mit „Digitalem Modellbau“ übersetzt werden. Der Autor arbeitet z.B. mit Autocad. Die Brückenkonstruktion wird im günstigsten Fall bereits dreidimensional eingelesen. Sonst muss sie aus Aufsicht, Seitenansicht- und Querschnitt erstellt werden.

46

Wichtig ist die Unterstützung von Gauß-Krüger Koordinaten und Schnittstellen zu Renderingprogrammen wie z.B. 3D-MAX, CINEMA-4D oder ACCURENDER. Mit Hilfe dieser Renderingsoftware kann das Modell aus sämtlichen Blickwinkeln photorealistisch berechnet werden.

Dazu muss das Objekt mit den vorgesehenen Materialien und Anstrichen „belegt“ werden. Diese werden entweder aus vorhandenen Bibliotheken übernommen oder im Bedarfsfall aus Vergleichsphotos heraus übernommen.

Auf den konventionellen Modellbau übertragen hieße das, nach dem Zusammenkleben der einzelnen Bauteile werden diese nun mit Farbe bemalt und die Grasflächen mit grünen Krümeln bestreut.

In der exakten Simulation werden die Photostandpunkte eingemessen und als Marker mit in das CAD-System übernommen (s.u.). So kann mit der Renderingsoftware von diesem Photostandpunkt aus im gleichen Blickwinkel und mit derselben Brennweite, die bei der Aufnahme benutzt wurde, ein Standbild berechnet werden. Das Standbild wird später in der Kombination mit dem Realbild zur Visualisierung.

Falls es die Situation erfordert, das Modell von unterschiedlichen Seiten zu betrachten, kann anschließend an den Modellbau eine Animation berechnet werden. Diese erfordert jedoch einen zusätzlichen Konstruktions- und Berechnungsaufwand (hier bieten Realtime-3D-Anwendungen entscheidende Vorteile).

Bild / Modell Overlay

Der beste Modellbau wird nicht das wiedergeben können, was ein Bild an Realität bietet. Es wird immer der etwas „künstliche“ Eindruck bleiben, den ein Modell hinterlässt. Aus diesem Grund ist für die realistischere Darstellungen die Kombination aus 3D-Modell und Realbild anzuwenden.

Sollen Visualisierungen gutachterlich und nachvollziehbar sein, so bedingen sie eine gewissenhafte Bearbeitung, die sich über folgende Teilbereiche erstreckt:

Dreidimensionale Konstruktion des Entwurfes, Aufnahme der Außenphotos zusammen mit dem Einmessen der Standpunkte und der Landschaftsmarker und letztlich die Kombination Realbild mit 3D-Modell durch exaktes Überlagern der Marker-3D-Strukturen mit dem Hintergrundbild. Erst wenn die Marker übereinstimmen, kann von einer maßstäblich korrekten Visualisierung gesprochen werden.

47



Abbildung 3 und 4: Visualisierungen im Zuge der A38-Baumaßnahmen

Ausgabe

Die Präsentation der 2D/3D-Photo-Visualisierung kann je nach Einsatzzweck auf unterschiedlichen Wegen erfolgen.

Als Tischvorlagen kommen Plots im A3-Format in Frage, vor größeren Gruppen werden Beamer eingesetzt, die Stichworte und Bilder in nahezu beliebiger Vergrößerung wiedergeben. Im Internet lassen sich die Planungsvorstellungen präsentieren und so

einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen. Auf diese Art wird eine neue Dimension der Bevölkerungsbeteiligung möglich.

Vom 3D-CAD-Modell zur Realtime-3D-Anwendung

3D-Animationen können räumliche Situationen durch einen Kameraflug (Fly-Over) oder einen Spaziergang (Walk-Thru) gut erlebbar machen. Ein Blick nach links oder rechts ist spontan ohne Neuberechnung der Szene allerdings nicht möglich. Genau an diesem wunden Punkt setzen Real-Time-3D-Engines an. Sie ermöglichen im Zusammenspiel mit aktueller Grafikhardware eine Echtzeitbewegung.

Grundlage für das Realtime-3D sind bereits konstruierte Modelle aus CAD oder Animationssystemen. Die Materialitäten können bereits dort oder später in der Realtime-3D-Anwendung vergeben werden. Erst dann ist der spätere Betrachter in der Lage, in Echtzeit durch die Planung zu gehen oder zu fliegen.

Als Realtime-3D-Software wird eine junge Softwaregruppe bezeichnet, die 3D-Modelle für einen Betrachter in Echtzeit begehbar und erlebbar machen kann. Dabei stützen sich diese Softwarepakete auf die modernen Graphikkarten, die in den gängigen „Kaufhaus-PCs“ eingebaut sind. Vor 2-3 Jahren war flüssige Bewegung im Modell nur nach Berechnung einer aufwändigen Animation möglich und jeder neue Blickwinkel erforderte eine erneute Berechnung. In Zusammenspiel mit Realtime-3D-Software und entsprechender Graphikhardware sind nun Spaziergänge oder Überflüge im Modell die leichtesten Übungen, die diese Softwarespezies meistern kann.

Die Software bietet teilweise aber viel mehr Potential, so steckt der interaktive Umgang mit den Modellen und deren Nutzung in der Praxis noch in den Kinderschuhen. So erlauben die gängigen Realtime-3D-Pakete auch die Anbindung von Datenbanken. Hieraus ergeben sich komplett neue Ansätze der Interaktivität.

Spaziergang mit Interaktivität

Sie kennen die Situation bei städtebaulichen Wettbewerben. Es werden Modelle abgegeben, Zeichnung und ev. Visualisierungen von Teilen des Entwurfes. Wenn die Ausschreibung entsprechendes vorgesehen hat, dann gibt es ev. von wichtigen Punkten von jedem teilnehmendem Entwurf eine Visualisierung. Mit einem Realtime-modell hätte man aber die Möglichkeit, an alle Stellen des Modells zu treten und dort

Vergleiche zwischen den Entwürfen vorzunehmen. Schalten Sie einfach per Tastatur oder Maus an einem bestimmten Punkt von Entwurf zu Entwurf um und beurteilen Sie die Lösungsansätze direkt im Modell, ohne den Einfluß von schönender Graphik. Dies läßt sich sogar in Stereoprojektion mit einer größeren Gruppe vor einer Rück-Projektionswand erleben.



Abbildung 5 und 6: Materialtests per Tastendruck

Ebenso sind Änderungen an der Höhe von Gebäuden oder Einfriedungen interaktiv vorzunehmen. Genauso können unterschiedliche Materialien durchgespielt werden. Direkt in der Situation und ohne finanziellen Mehraufwand, den man bei einer Bildbearbeitung oder Animation gehabt hätte.

Die angesprochenen Interaktivitäten werden in der Software nach dem Einlesen des Modelles programmiert. So kann man einen Datenbankzugriff realisieren und können zu bestimmten Objekten oder Gebäuden einfach durch einen Mausklick abrufen. Es ließen sich interaktive Stadtführer oder wiederbelegte historische Anlagen erstellen, die nicht wieder aufgebaut werden können. Die Anlage wird im Rechner zum Leben erweckt und Sie können per Maus hindurch navigieren. Gleichzeitig werden Ihnen Informationen angezeigt, wenn Sie auf ein Gebäude oder Gegenstand zeigen und eine Taste drücken. So ist die Verbindung zwischen 3D-Modell und der Informationsquelle hergestellt. Der 3D-Rundgang erschließt somit nicht nur die visuelle Komponente, sondern auch den kulturell-informativen Teil, der der entsprechenden Denkmalpflege-Behörde ebenso am Herzen liegt.

E-Learning mit interaktiven Realtime-Modellen

Interaktive Modelle erlauben ganz neue Dimensionen der Wissensvermittlung bei komplexen Sachverhalten. So wurden und werden Konstruktionsweisen i.d.R. verbal oder mit Skizzen erläutert. Die Realtime-3D-Anwendungen erlauben hier neue innovative Ansätze. So haben die erstellten Modelle diverse Vorteile gegenüber ihren analogen anfaßbaren Modellen.

50



Abbildung 7: Funktionsweise und Aufbau eines Schwimmteiches. Szene über Wasser

Abbildung 8 (rechte Seite oben): Das Wasser kann abgeschaltet werden

Abbildung 9 (rechte Seite unten): Szene unter Wasser



51

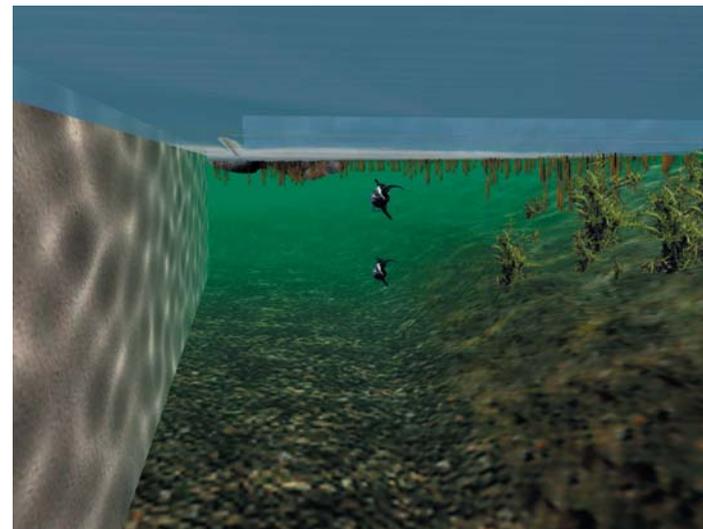




Abbildung 10 und 11: Baugebiet als 3D-Realtime-Modell

Das Realtime-Modell kann unbegrenzt auseinandergenommen und zusammengesetzt werden, denn 3D-Modelle nutzen nicht ab. Man hätte Datenbankzugriff auf Erläuterungen zu den gerade angesehenen Teilen der Anlage.

Die Modelle können unter unterschiedlichen Bedingungen betrachtet werden. So kann ein Schwimmteich sowohl trockenen Fusses als auch unter Wasser begutachtet werden. Dazu wird mittels Tastatursteuerung oder über Gadgets das Wasser aus- bzw. angeschaltet. Sie haben den Schwimmteich sowohl im "Bauzustand" als auch im Betrieb zur Verfügung.

Einsatzbereiche der Gegenwart und in der Zukunft

Die Einsatzbranchen dieser Techniken sind gegenwärtig schon vielfältig: Architektur, Objektplanung, Landschaftsarchitektur, Landschaftsplanung, Verkehrsplanung, Elearning und immer mehr auch die Archäologie und Denkmalpflege.

Es werden sich gerade durch die Möglichkeiten der interaktiven Datenbankanbindung noch weitere Einsatzbereiche in der Denkmalpflege, Rekonstruktion von historischen Bauten, Wettbewerbswesen und ähnlichen Projekten erschließen. So lassen sich Bereiche erlebbar machen, die ansonsten nur mit einem hohen finanziellen Aufwand realisiert werden könnten.

Sie können weitere Beispiele in der HTML-Präsentation auf der CDRom „Tagungsdokumentation“ sehen. Weitere Infos zum Thema und Anforderungen an Realtime-Produkte finden Sie unter <http://www.virtuality4u.de/realtime/realtime.htm>.

Mobile Datenerfassung in der Grünpflege

Christian Holsten

Zusammenfassung des Vortrages

Zur mobilen Datenerfassung werden Systeme verschiedener Leistungsklassen vom PDA/Handheldgerät bis zum Tablet-PC mit Optionen wie GPS oder Datenfunkbindung angeboten.

Für die Datenerfassung in der Grünpflege soll bei der Neueingabe von Objekten ein Raumbezug hergestellt werden, vorhandene Objekte müssen eindeutig identifiziert werden können.

Die Eingabe kann durch Grundlagenkarten, Schlüssellisten und Erfassungsformulare unterstützt werden. Vorhandene Zusatzinformationen zum erfassten Objekt oder seiner Umgebung unterstützen Entscheidungsvorgänge vor Ort.

Die erfassten Daten können zeitnah in einen zentralen Datenbestand übertragen werden, wo sie einer oder mehreren Personen zur Auswertung und weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen.

Neben der eigentlichen Datenerfassung kann auch die Organisation des Erfassungsvorganges durch mobile Datenerfassungsgeräte unterstützt werden.

Der Nutzen beim Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte wird wesentlich von der Lesbarkeit der Displays im Außenbereich, der Robustheit der Geräte, der Akkulaufzeit, der Realisierung des Dateneingabevorganges durch Hard- und Software und der Rechenleistung bestimmt.

Der Systemaufbau bei mobiler Datenerfassung mit zentraler Datenhaltung, sowie die dazugehörigen Arbeitsvorgänge von der Bestückung des Gerätes mit den Ausgangsdaten bis zur Rückgabe der erfassten Daten an den zentralen Datenbestand werden vorgestellt.

Eine technische Realisierung der vorgenannten Punkte für den praktischen Einsatz wird am Beispiel des Hamburger Baumkatasters vorgeführt.

Geoinformationssysteme

– Systeme, Strategien und Standards im Überblick

Ingo Pfuhe

Zusammenfassung

Neue Medien in der Gartendenkmalpflege und im Erhalt von Kulturlandschaften. Der Anspruch der Tagung ist, diese neuen Technologien und moderne Kommunikationsmittel in die tägliche Arbeit der Gartendenkmalpflege zu integrieren.

Ein bedeutendes, bisher nicht alltägliches Mittel ist die Erfassung und Visualisierung der Gartendenkmale mit Hilfe von modernen, webbasierten oder mobilen Geoinformationssystemen. Lauscht man an dieser Stelle „ehrfürchtig“ den Gesprächen von Fachleuten, glaubt man an eine neue Art von Fremdsprache. Es geht in diesen Gesprächen um WEB-Mapping, OGC-Konformität, Open Source Software vs. proprietärer Software, redundanzfreie dezentrale Datenhaltung, Geodateninfrastrukturen und eine Vielzahl von weiteren, sich nicht selbst erklärenden Fachbegriffen. Ziel dieses Vortrages ist es, einen Überblick über die Möglichkeiten, Strategien und Standards zu geben und so dazu beizutragen, die Welt der Geoinformationssysteme ein wenig zu „entzaubern“ und für ein breites Publikum aus dem Bereich Gartendenkmalpflege verständlich darzustellen.

1. Was ist ein GIS (Geografisches Informationssystem) ?

Ein Geografisches Informationssystem (GIS) ist ein Informationssystem, mit dem „raumbezogene Daten digital erfasst und redigiert, gespeichert und reorganisiert, modelliert und analysiert sowie alphanumerisch und grafisch präsentiert werden“ (Prof. Bill, 1994).

Die nachfolgende Skizze (Abbildung 1) illustriert dies anschaulich. Der Unterschied zu CAD ist demzufolge, dass die Zeichnungselemente neben Farbe, Linienstärke, Füllmuster und Ebenen durch die Attributtabelle weitere „Intelligenz“ bekommen.

Die Daten werden in einem geografischen Informationssystem werden in Informationsebenen (Layer) gespeichert. Jede Informationsebene repräsentiert ein bestimmtes geografisches Objekt (z. B. Haus, Straße, Seen). Wobei diese Informationsebenen durch Vorgaben geschaffen werden und aufgabenbezogen zusammengefasst werden können. So kann für den Bereich Angelsport nur die Informationsebene Gewässer zusammengefasst werden. Betrachtet man dies aus dem Blickwinkel der Navigation, kann die Informationsebene als „navigierbare Elemente“ bezeichnet werden und enthält innerhalb der Attribute eine Spalte in welcher der Typ (Gewässer, Straße, Weg,

Schiene) definiert ist. Daraus ist zu entnehmen, dass Informationsebenen in einem GIS nicht statisch sind, sondern aufgabenbezogen zusammengefasst oder extrahiert werden. Jedes Objekt wird durch bestimmte geometrische Formen dargestellt (z. B. Haus = Punkt, Straße = Linie, See = Fläche).

Alle Informationen in den Attributtabelle stehen jederzeit zur Verfügung und können gezielt abgefragt und in Karten thematisch dargestellt werden.

Was ist ein GIS?

Ein GIS ist die Verbindung von Geometriedaten (Karten) mit Sachdaten (Tabellen, Datenbanken)

56

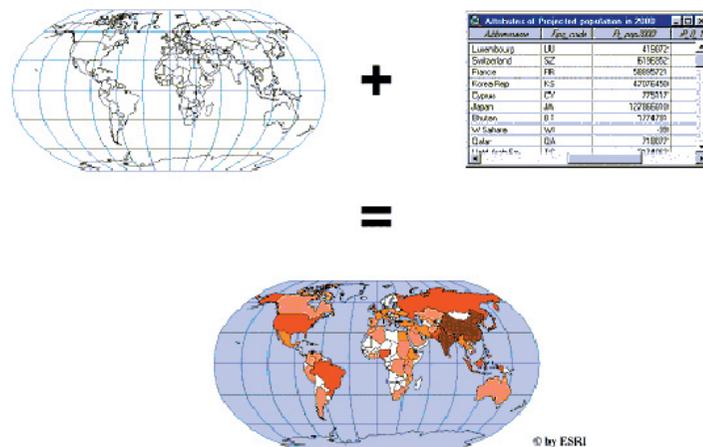
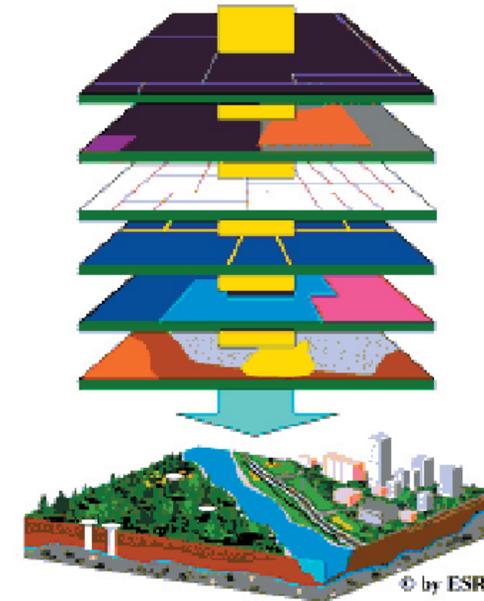


Abbildung 1



57

Abbildung 2

1.1 Der Unterschied zwischen CAD und GIS

Ein wenig provokanter Ansatz ist es zu behaupten: „GIS kann nicht „schön“, sondern nur flexibel auswerten und darstellen!“. Er hat sich jedoch in der Praxis ständig bewährt. Die nachfolgenden Aussagen über den Unterschied zwischen GIS und CAD stammen aus den 90er Jahren, als GIS und CAD noch sehr klassisch zu trennen waren und sollen die Unterschiede nur in erheblichem Maße deutlicher werden lassen.

Der Hauptunterschied zwischen CAD und GIS besteht in dem eigentlichen Ziel. Bei CAD-Systemen kann davon ausgegangen werden, dass im Ergebnis ein gut aussehendes Kartenwerk und/oder eine ansprechende Visualisierung steht.

Bei GIS-Systemen besteht die Aufgabe darin, aufgrund der Auswertung der anhängigen Attribute zu einem vollständig neuem temporärem Analyseergebnis zu gelangen und diese ggf. durch die Ausgabe in Papierform zu dauerhaft zu dokumentieren. Es handelt sich demzufolge um eine Momentaufnahme. Durch das Ziel, ein Analyseergebnis möglichst plakativ darzustellen, werden deutliche Farben und Signaturen verwandt. Das dabei entstehende Kartenmaterial gleicht meist ein wenig dem „LEGOLAND“.

Im herkömmlichen GIS gibt es keine Konstruktion, keine Planzeichenverordnung, und keine optimale Platzierung von Beschriftungen. Die ZV-out Konformität (Darstellungsnorm der deutschen Liegenschaftskarte) und Planzeichenverordnungen der deutschen Baugesetzgebung bringen GIS-Systeme regelmäßig an ihre Grenzen. Dieses Manko auszugleichen, setzt meist Erweiterungswerkzeuge voraus und fordert viel manuelle Nacharbeit. In GIS-Systemen besteht dafür die Möglichkeit, Abfragen jeglicher Art durchzuführen und diese sowohl grafisch als auch tabellarisch darzustellen. Weitere Funktionen eines GIS-Systems sind Verschneidungen von Themen, Aggregationen von Themen, Netz- und Routenverfolgung sowie die Bildung von topologischen Abhängigkeiten.

Der Übergang zwischen CAD- und GIS-Systemen wird jedoch immer fließender und die Funktionalitäten wandern von System zu System.

1.2 Systeme – Grundsätzliche Arten von GIS-Systemen

Universelle GIS bzw. High end

Der Anspruch von High end GIS ist es, ein Thema und ein Gebiet vollständig, flächendeckend, redundanzfrei und konsistent zu bearbeiten. Ein besonderes Beispiel ist hierbei die Kataster- und Vermessungsverwaltung der Länder, welche das Thema automatisiertes Liegenschaftskataster von der Vermessungspunkterfassung, über die Historie bis hin zur Rissverwaltung abdecken und in der Lage sind, daraus beliebige Datenbestände zu extrahieren.

GIS-Anwender

- Ver- und Entsorgungsunternehmen, im Kataster- und Vermessungswesen und bei der Kommunalverwaltung

Anwendungsgebiete / Funktionsumfang

- volles Funktionalitätenspektrum (EVAP)

- Verarbeitung großer Datenmengen
- anwendungsspezifische Fachschalen

Aufwand/Kosten

- sind sehr personalintensiv und benötigen einen hohen Einarbeitungsaufwand
- die Kosten solcher Systeme liegen i.d.R. bei über 50.000 Euro
- Grundpaket ist meist günstiger, die Anwendungsschalen entsprechend teuer

Beispiele

- Arc / Info
- GRASS
- Sica / open
- Smallworld GIS
- Microstation GIS Environment

Low-cost GIS – PC-GIS

Anwender

PC-GIS Systeme sind weit verbreitet bei qualifizierten Sachbearbeitern in Umwelt-, Planungs- und Kommunalverwaltungen. Sie werden heute oft durch Desktop-GIS-Systeme abgelöst, da der Funktionsumfang nur in geringem Umfang voneinander abweicht.

Anwendungsgebiete/Funktionsumfang

- Funktionalitätenspektrum wird nahezu komplett angeboten
- eher mittlere Datenmengen
- meistens im Single User-Modus bearbeitbar

Aufwand/Kosten

- weniger personal- und schulungsintensiv
- mit unter 15.000 Euro deutlich günstiger

Beispiele

- PC Arc/Info
- Atlas*GIS
- MapInfo

Desktop-GIS

Anwender

- Sachbearbeitern in Kommunalverwaltungen oder in Ingenieurbüros

Anwendungsgebiete / Funktionsumfang

- Funktionalitätenspektrum ist eingeschränkt, z. B. im Bereich der Datenerfassung, aber auch in der Datenverwaltung und -analyse
- es werden eher kleinere Datenmengen projektbezogen bearbeitet
- sind nicht für den Multiuserbetrieb konzipiert und verfügen kaum über Anwendungsschalen der Basishersteller
- integrieren sich in die Windowsumgebung (mit OLE/ COM/ ODBC/ DDE)

Aufwand/Kosten

- geringere Einarbeitungszeit
- leicht bedienbar
- niedrigere Kosten i.d.R. weit unter 5.000 Euro, je Lizenz/Arbeitsplatz

Beispiele

- ArcView
- Sica Spatial Desktop
- Spatial Commander
- GeoMedia

WEB-GIS-Systeme

Gerade bei WEB-GIS-Systemen ist die Unterscheidung sehr schwer. Es wird im Umgang mit diesem Begriff wenig differenziert. Daraus resultiert gerade in der Kommunikation zwischen unterschiedlichen Partnern oft ein Verständigungsproblem. Mit dem Begriff WEB-GIS-System kann ein einfacher Kartenbrowser ebenso gemeint sein, wie ein umfangreiches Online-GIS, welches in der Lage ist, Desktop-GIS- Systeme jeglicher Ausprägung vollständig zu ersetzen. Im Nachfolgenden soll die Einstufung einmal nach dem Grad der Interaktion, nach dem Funktionsumfang und der verwandten Technik erfolgen. Die Unterscheidungsmerkmale ließen sich auf anderen Gebieten darstellen, woraus sich begründet, dass diese Unterscheidungsmerkmale keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

A Klassifizierung Interaktionsgrad

statisch:

Zugriff auf festgelegte Kartenausschnitte, eigentlich keine GIS-Funktionalität. Bekannt sind solche Funktionen, um auf Web-Seiten die Informationen strukturiert darzustellen. Es handelt sich dabei um klassische Navigationselemente.

Z.B. „Bitte wählen sie den Landkreis“ → verzweigt auf eine nächste Seite mit der Darstellung aller Gemeinden.

interaktiv:

Unter interaktiv versteht man einen Kartenserver mit Interaktionsmöglichkeiten, wie Pan, Zoom etc., geringe GIS-Funktionalitäten stehen ggf. bereit. Als Beispiel hierfür sei die Navigation auf Internetseiten, wie Stadtplandienst oder Map24 genannt. Als geringe GIS-Funktionalität sei hierbei genannt → „Zeige alle Bäcker im Umkreis von 500 m“.

dynamisch:

Von dynamischen WEB-GIS-Systemen wird gesprochen, wenn es sich um ein GIS-Internet-Gateway mit Manipulationsmöglichkeiten der Daten handelt. Der Client ermöglicht Datenanalyse, d. h. bedingte bis gute GIS-Funktionalität liegen vor.

B Klassifizierung nach der Funktion

Kartenserver:

Ein Kartenserver dient zur Visualisierung von Karten, Anwendungen vom interaktiven Stadtplan bis hin zu thematischen Karten. Es steht hierbei die Darstellung von Karten oder von fertigen thematischen Auswertungen im Vordergrund.

Online-Auskunftssystem:

Bei einem Online-Auskunftssystem können neben der Visualisierung von Karten, thematische oder raumbezogene Abfragen erstellt und dargestellt werden. Dies wird meist verwendet, um ein Werkzeug zur reinen Beauskunftung von Daten bereitzustellen. In der Kommunikation mit externen nicht Daten verändernden Dritten ist dies ein gutes Mittel der Publikation von Informationen. Innerhalb einer Verwaltung ist der reine Auskunftssplatz nicht tatsächlich vorhanden, so dass jetzt vorhandene Auskunftssysteme sich zukünftig zu Online-GIS-Systemen entwickeln werden.



Online-GIS:

Als Online-GIS werden Systeme bezeichnet, die Zugang zu GIS-Servern besitzen. Mit diesem Zugang ist der Abruf, Veränderung und die Rückübertragung der Änderungen an die vorhandener Daten mittels grafischer Benutzeroberfläche bzw. Befehlseingaben online möglich. Mit dem Client werden echte GIS-Funktionalitäten bereitgestellt.

GIS-Funktionsserver:

Bei einem GIS-Funktionsserver erfolgt ein entfernter Zugriff auf GIS-Funktionen. Dazu werden die Daten (meist xml) verschickt und entfernt prozessiert. Das Ergebnis wird an den, die Anforderung stellenden Client zurück übermittelt. Es steht hierbei nicht Visualisierung sondern die Analyseergebnisse im Vordergrund. Als Beispiel hierfür sei das Geocodieren von Datensätzen oder das reine Berechnen von Routen genannt.

C Klassifizierung nach der Technik des Clients

Bei raster- und vektorbasierendem GIS soll nicht auf die teilweise philosophisch anmutende Diskussion Raster GIS vs. Vektor GIS eingegangen werden, vielmehr handelt es sich an dieser Stelle um die Darstellung der Philosophie der Übertragung von Bilddaten, Daten zwischen einem WEB-GIS und dem dazugehörigen Client.

Rasterbasiertes GIS (ohne PlugIn)

Bei reinen rasterbasierten Clients im WEB-GIS-Bereich werden vom Server zum Client reine Rasterbilder übertragen. Der Vorteil liegt in der kalkulierbaren (nicht unbedingt immer schnelleren Übertragung) der Daten. Bei einem Bild mit 400*400 Bildpunkten ist die Kompressionsrate außer Betracht lassen unabhängig von Kartenmaßstab und Anzahl von Elementen oder Layern immer gleich groß. Da alle Rechenleistungen (bis auf ganz wenige Funktionen) serverseitig erfolgen, sind die Anforderungen an den Client vollständig nebensächlich. Auch handelt es sich meist um reine HTML Seiten, die jeder Browser ohne die Installation eines Applets oder Plugins verwenden kann. Ein zu vernachlässigender Nachteil besteht darin, dass alle Prozesse auf dem Server ausgeführt werden und selbst kleine Farbänderungen oder Selektionen von Objekten einer neuen serverseitigen Zusammenstellung einer Karte bedürfen. Die Druckausgabe von schrägen Linien kann leicht gerastert wirken. Da der Client keinerlei Attributdaten selbst interpretieren kann, werden die Daten in einer fertig

prozessierten HTML-Datei übergeben. Das Abhorchen und weitere Verwenden der Daten im richtigen Lagebezugssystem ist als bedeutend sicherer einzustufen als bei vektorbasierten WEB-GIS-Clients. Als Beispiel sei der Mapserver UMN genannt, ein Open Source Kartenserver mit Übertragung von Rasterdaten zwischen Client und Server.

Vektorbasiertes GIS (mit PlugIn)

Vektorbasierte GIS-Clients gibt es von allen namhaften Herstellern von WEB-GIS- Systemen. Gleich ist allen, das vor der Nutzung dauerhaft oder temporär auf dem Rechner ein Stück zusätzliche Software vorhanden sein muss, welches die Interpretation der übertragenden Daten vornimmt. Dieser Vorgang der Installation ist in einem internen Netz wenig problematisch, bei der Nutzung durch eine Vielzahl von (teilweise anonymen) Nutzern jedoch nicht akzeptabel. Der Client kann gewisse Funktionen selbst ausführen, ohne den Server dazu erneut befragen zu müssen. Diese vorhandene Möglichkeit bedingt jedoch wiederum einen besseren PC. Die Daten können partiell nachgeladen werden und bedürfen dann bei wenigen Elementen sehr geringe Ladezeiten. Die Ladezeit an sich ist jedoch nicht tatsächlich kalkulierbar, da in den Dateien die tatsächliche Anzahl von Elementen vorhanden ist. Darum schwankt die zu übertragende Dateigröße sehr. Im Intranet mit großen Bandbreiten bei der Datenübertragung wenig problematisch, in einer WEB- Applikation nicht akzeptabel. Auch der Sicherheitsaspekt sei an dieser Stelle erwähnt. Das kleinste Abhören von Datenströmen kann bei der Verwendung von XML-Dateien zur Übertragung, für den Angreifer zu verwendbaren Ergebnissen führen, da jedes Element einzeln mit echten terrestrischen Koordinaten im Klartext übertragen wird.

Zukunft JAVA und wieder fast (WEB) Desktop-GIS?

Mit der Verwendung der JAVA-Technologie wird es in Zukunft dazu kommen, dass Desktop-GIS und WEB-GIS fast unkenntlich miteinander verschmelzen. Die Software wird temporär über das WEB an den Client übergeben und besitzt vollständige Desktop-Funktionalität. Der Unterschied zu den heutigen Technologien ist dadurch gegeben, dass die Mischung von zentralen und lokalen Daten vollständig problemlos ist und seitens des Client für die lokalen Daten keinerlei Interaktion mit dem Server notwendig ist.

Geodatenserver

Anwendungsgebiete / Funktionsumfang

Geodatenserver bieten einer Vielzahl von Nutzern (Clients) einen Zugang zu zentral gehaltenen raumbezogenen Informationen. Ein Geodatenserver verwaltet Geoobjekte in einer Datenbank und stellt Geooperationen über eine dokumentierte und von Anwendungsentwicklern nutzbare Schnittstelle zur Verfügung.

Beispiele

- ESRI Spatial Database Engine ArcSDE
- PostGIS
- Oracle Spatial
- TOPObase
- mySQL Spatial
- MapInfo SpatialWare

2 Moderner Datenaustausch - Geodateninfrastrukturen

2.1 Geodateninfrastruktur

Eine Geodateninfrastruktur ist ein „Verkehrsnetz“ für Geodaten und besteht aus technischen, organisatorischen und rechtlichen Regelungen. Böse Zungen behaupten in dem Zusammenhang, dass die technischen Probleme schon seit Jahren gelöst werden und die eigentlichen Geodateninfrastrukturen an verkrusteten organisatorischen Gegebenheiten und dem ständigen gegenseitigen monetären Verrechnungsanspruch von Leistungen innerhalb der öffentlichen Verwaltungen scheitern.

Bestandteile einer Geodateninfrastruktur sind:

- Geodatenbasis als das eigentliche „Verkaufsgut“
- Metadaten als Beschreibung der Qualität und Quantität der Daten
- ein Geoinformationsnetzwerk
technische Verbindung zwischen Angebot und Nachfrage
- Dienste und Standards
Vereinheitlichung des Empfangs der Anforderungen und der Bereitstellung der Daten um systemneutral kommunizieren zu können.

Beispiele für Geodateninfrastrukturen:

- regional (z. B. GDI-NRW)
- national (z. B. GDI-DE)

Studien belegen, dass 160 der 192 Staaten der Welt nationale Geodateninfrastrukturen aufbauen.

2.2 Moderner Datenaustausch – Dienste

Im vorhergehenden Abschnitt wurde darauf eingegangen, dass für eine funktionierende Geodateninfrastruktur ein Standard für den Empfang von Anforderung oder die Bereitstellung von Daten vorhanden sein muss. Ein internationales Gremium, welches sich mit dieser Thematik beschäftigt, ist das Open Geospatial Consortium (OGC).

Open Geospatial Consortium (OGC)

Das OGC ist eine 1994 gegründete gemeinnützige Organisation mit nachfolgend benannten Zielen:

- Die Entwicklung von offenen allgemein gültigen Standards für raumbezogene Daten zum Zweck der Interoperabilität
- Die Erstellung eines neuen Standards ist ein langer Diskussionsprozess im OGC, dessen Ergebnis schließlich eine „Spezifikation“ ist

Mitglieder im OGC sind:

- Regierungsorganisationen
- private (Software)Industrie
- Universitäten
- Datenanbieter

Die Mitgliedschaft im OGC ist kostenpflichtig.

Moderner Datenaustausch – wichtige Dienste OGC

Im Nachfolgenden sollen 3 Dienste (Web Feature Service, Web Map Service und Catalog Service), welchen im Moment die größte Bedeutung beigemessen werden kann, einzeln betrachtet werden.

WFS - Web Feature Service

Ein von der OGC spezifizierter de facto Standard zum Zugriff auf vektorielle Geodaten über HTTP als Netzwerkprotokoll, die in Datenbanken oder dateibasierten Formaten vorliegen können.

Ein WFS vereinheitlicht lediglich den Zugriff auf diese Daten durch Vorgabe standardisierter Schnittstellen:

- GetCapabilities (Pflicht)
- GetFeature (Pflicht)
- DescribeFeatureType (Pflicht)
- Transaction (Insert, Update, Delete) (optional)
- LockFeature (optional)
- GetFeatureWithLock (optional)

Anfragen erfolgen nicht in SQL-Dialekten, sondern über eine ebenfalls vom OGC standardisierte XML-basierte Abfragesprache.

WMS - Web Map Service

Von der OGC verabschiedete Spezifikation zur Publikation von Geodaten als Karten (Rasterdaten) im Web.

Diese definiert einen standardisierten Zugriff auf Kartenwerke über drei Methoden:

- getCapabilities (Leistungsverzeichnis anfordern, Pflicht)
- getMap (Karte anfordern, Pflicht)
- getFeatureInfo (Sachinformation anfordern, Optional)

CAT - Catalog Service

Eine von der OGC definierte Implementationsspezifikation zur Recherche nach GIS-Diensten und Geodaten.

3 Softwarestrategien – Open Source vs. proprietärer Software

Gerade beim Einsatz von WEB-GIS-Systemen hat sich aufgrund der Lizenzpolitik der Hersteller von proprietärer Software ein Wandel hin zur Verwendung von Open Source Projekten eingestellt. Es soll an dieser Stelle nicht polemisiert werden, welche Ansichten besser oder schlechter sind. Es soll vielmehr ein Augenmerk darauf gerichtet

werden, dass abseits von zu kaufender Software andere Lizenzformen existieren, die auch in Kombination mit proprietärer Software voll funktionsfähig sind. Das Problem hierbei für Kunden und Anwender ist, dass der Standardhändler seinem Kunden nicht vom Kauf eines Produktes abraten würde. Darum bedarf es entweder einer gewissen Eigenrecherche oder der Nutzung von Dienstleistern, die sich im Bereich der Open Source Software auskennen und diese in heterogene Systemlandschaften integrieren können.

Um hier eine gewisse Neugier zu wecken oder auf die Unterschiede einzugehen, sei der nachfolgende Abschnitt nach dem Frage- und Antwort Prinzip konzipiert.

OPEN SOURCE SOFTWARE (OSS) - was ist das?

Open Source Software ist eine offene und freie Software, die weder Personen, Gruppen noch Einsatzgebiete diskriminiert.

Wesentliche Kriterien von Open Source Software sind:

- kostenfreie Verwendung
- freie Weiterverbreitung
- Verfügbarkeit des Quellcodes
- Möglichkeit der Änderung am Quellcode und Weitergabe

OPEN SOURCE SOFTWARE - für wen?

- Kein Spielzeug begeisterter Informatikstudenten, sondern (größtenteils) Systeme von Profis für durchaus professionellen Einsatz!
- Für Projekte und Anwendungen, die auf Grund der hohen wiederkehrenden Kosten in ihrer Nachhaltigkeit gefährdet sind
- Für die kostenbewusste IT-Abteilung

Beispielhafte Nutzer: Daimler Chrysler, IKEA, SIXT, NASA, Königin von England, Weltkirchenrat usw.

OPEN SOURCE SOFTWARE - welche Haftung?

- Es gelten die deutschen Verbraucherschutzgesetze, sofern die Softwarebestandteile in Deutschland heruntergeladen wurden bzw. angeboten werden.
- Nach deutschem Recht der Gewährleistung ist OSS bei kostenlosem Download eine Schenkung. Hier kann nur haftbar gemacht werden, wer arglistig Mängel verschweigt.

- Wenn Distributoren die Datenträger, Handbücher und/oder Support anbieten, so ist eine Gewährleistung nach deutschem Recht möglich.
- Haftung (z. B. Viren) bei Schenkung, ist nur dann vorhanden, wenn der Bereiter grob fahrlässig gehandelt hat. Bei den Distributoren gilt dies nur eingeschränkt.
- Die Entwickler sind durch die deutsche Gesetzgebung weitestgehend geschützt.

OPEN SOURCE SOFTWARE - nur Vorteile?

Der Bereich Server und Betriebssysteme läuft mittlerweile weitestgehend fehlerfrei - Probleme ergeben sich in manchen Anwendungen.

- Für einige Einsatzgebiete mangelt es an Applikationen im Desktop-Bereich.
- Probleme entstehen nicht selten bei der Kompatibilität zu kommerziellen Softwareprodukten.
- Teilweise mangelt es einigen OSS-Produkten an Hardwareunterstützung.
- Oft erfordert die Anwendung von OSS-Anwendersoftware im Desktop-Bereich ein überdurchschnittliches EDV-Verständnis.
- Keine „Herstellergarantie“ – aber fähige und schnell reagierende News-Groups und Aktivisten.

OPEN SOURCE SOFTWARE - Kostenersparnis?

Erhebliches Kostenersparnispotential ist vorhanden durch:

- keine Anschaffungskosten,
- keine laufenden Kosten für Updates oder ähnliches,
- Useranzahl unabhängig, damit beliebig erweiterbar.

Geringes Einsparpotential ist vorhanden durch:

- Oft sind OSS im Umgang mit der Hardware ressourcenschonender,
- längere Nutzungsdauer der Software.
- Erhöhter personeller Erstaufwand und damit erhöhte Kosten bei großen Projekten.
- Bei der Kommunikation der einzelnen OSS-Produkte!

Durch den Einsatz von OSS-Produkten lässt sich die Nachhaltigkeit erheblich verbessern!

4. GEOLOCK GmbH

Die GEOLOCK GmbH ist die Tochtergesellschaft der MUTING GmbH einem Ingenieurbüro für kommunalen Tiefbau und GIS mit ca. 35 Mitarbeitern. Schon seit Mitte der 90ziger Jahre beschäftigt sich die MUTING GmbH mit dem Thema GIS und dort vorrangig mit der Erfassung und Bewertung von leitungsgebundenen Ver- und Entsorgungseinrichtungen. Vor ungefähr 5 Jahren begann man in der MUTING GmbH Web-GIS-Systeme unterschiedlichster Basistechnologien, wie beispielsweise ESRI, AutoDesk, Mapserver UMN zu entwickeln und zum Einsatz zu bringen und für diese Softwaremodule zu entwickeln. Unter anderem wurde auch ein Web-GIS-Baukastensystem konzipiert, deren Technologien und Funktionalitäten bis heute in vielen GIS-Projekten ihren Einsatz fanden und finden.

Seit dem 01.01.2003 wurde die GIS-Entwicklungsabteilung aus der Muttergesellschaft ausgegliedert und realisiert und vertreibt als GEOLOCK GmbH u. a. Web-GIS-Entwicklungen. Darüber hinaus betreibt die GEOLOCK ein modernes Geo-Rechenzentrum zum Hosting von Geoinformationen und Applikationen. Durch unseren langjährigen Kundenkontakt beim Auf- und Ausbau unterschiedlichster Geoinformationssysteme v. a. in öffentlichen Verwaltungen und in Ver- und Entsorgungsunternehmen hat sich bei uns ein praxisorientiertes Problem- und Kostenbewusstsein entwickelt. Open Source Technologie wird dabei im zunehmenden Maße zur Senkung der Basistechnologiekosten und Stärkung der Nachhaltigkeit und weiterer Finanzierbarkeit von Projekten eingesetzt. Dabei haben wir uns nicht vollständig von kommerzieller Software abgewandt, sondern versuchen vorhandene Infrastrukturen bei den Auftraggebern zu nutzen. So entstehen oft „friedliche Koexistenzen“ zweier eigentlich vollständig verschiedener Softwarewelten.

Die GEOLOCK GmbH beschäftigt heute 7 fest angestellte Mitarbeiter für die Weiterentwicklung und Vermarktung des Produktes MUTsave und einen Pool an projektbezogenen arbeitenden freiberuflichen Mitarbeitern. Die GEOLOCK GmbH steht System- und Wertungsneutral für die Definition optimaler Systemumgebung aus Open Source und proprietären Systemen zur Verfügung. Durch die fehlenden festen Bindungen zu Lieferanten oder Herstellern kann die Geolock GmbH frei von Lieferinteressen für seine Kunden tätig werden.

Metainformationssysteme UDK / GEIN

Veronika Bachmann

Zusammenfassung des Vortrages

Der Umweltdatenkatalog (UDK) ist ein Metadaten-Informationssystem zum Auffinden von umweltrelevanten Datenquellen, die in den öffentlichen Verwaltungen vorhanden sind.

Das Umweltinformationsnetz Deutschland gein® (German Environmental Information Network) erschließt die über die Web-Seiten zahlreicher öffentlicher Einrichtungen - wie Umweltbehörden, Bundes- und Landesämter, Ministerien - verteilte Informationen und dient so als Informationsbroker für Umweltinformationen in Deutschland.

Die Vereinbarung UDK / GEIN trat zum 01.01.2003 in Kraft, nachdem der Bund und 15 Länder sie gezeichnet hatten. Der Beitritt des Landes Berlin ist weiterhin offen.

In der Web-Version trägt der UDK mit dazu bei, das Umweltinformationsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (UIG LSA) zu vollziehen:

Die informationspflichtigen Stellen müssen praktische Maßnahmen ergreifen, um den Zugang zu den bei ihnen vorhandenen Umweltinformationen zu erleichtern, beispielsweise

- Benennung von Auskunftspersonen oder Informationsstellen
- Veröffentlichung von Verzeichnissen über verfügbare Umweltinformationen
- Einrichtung öffentlich zugänglicher Informationsnetze und Datenbanken oder
- Veröffentlichung von Informationen über behördliche Zuständigkeiten.

Die informationspflichtigen Stellen haben die Öffentlichkeit in angemessenen Umfang aktiv und systematisch über die Umwelt zu unterrichten. Die Verbreitung von Umweltinformationen soll in verständlicher Weise, in leicht zugänglicher Form und unter zunehmender Nutzung elektronischer Kommunikationsmittel erfolgen. Soweit möglich, sollen die Umweltinformationen aktuell, exakt und vergleichbar sein.

Die „Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen“, das „Gesetz zur Neugestaltung des Umweltinformationsgesetzes und zur Änderung der Rechtsgrundlagen des Emissionshandels“ vom 22. Dezember 2004 sowie das „Umweltinformationsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (UIG LSA)“ vom 14. Februar 2006 können im Anhang dieser Publikation eingesehen werden.



Überblick



- Was ist der Umweltdatenkatalog (UDK) ?
- Was ist das Umweltinformationsnetz Deutschland gein® ?
- Wozu braucht man UDK und gein® ?
- Wer kooperiert bei UDK und gein® ?
- Was, wer und wo ist die Koordinierungsstelle UDK/GEIN (KUG) ?

- UDK/GEIN und die EU Richtlinie 2003/4/EG „Zugang zu Umweltinformationen“
- Zielsetzung der Richtlinie
- Rechtliche Umsetzung der Richtlinie

- UIG und UIN in Sachsen-Anhalt

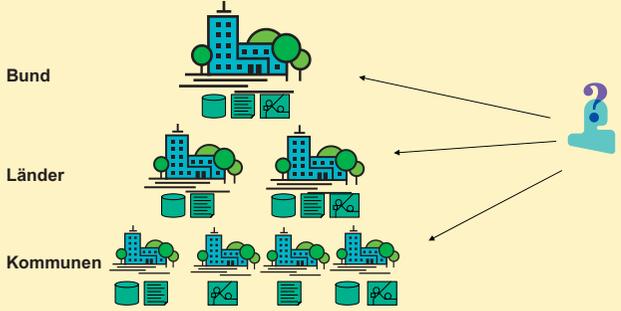
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

2



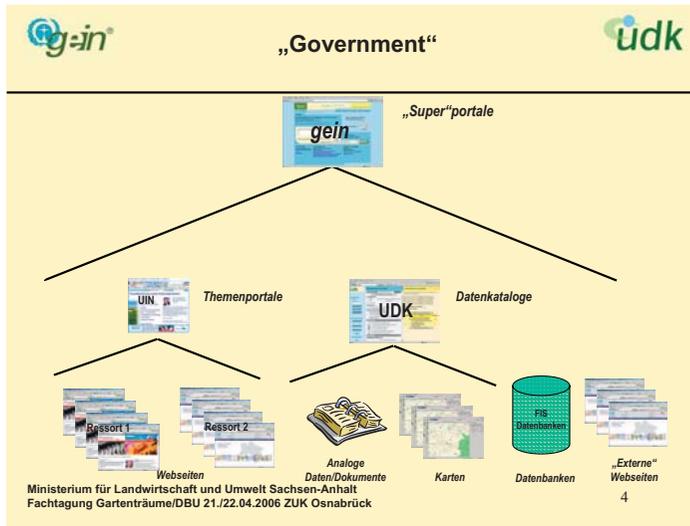
Wer hat was, wo und wie ?



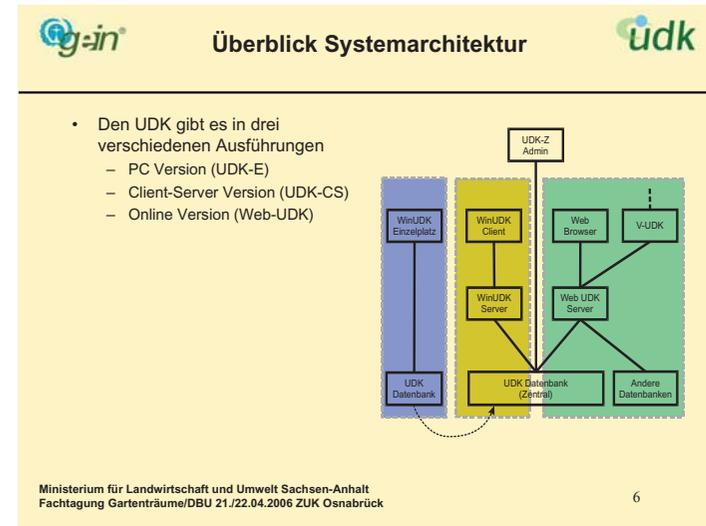


Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

3



72



73

Der Umweltdatenkatalog (UDK)

- UDK = Umweltdatenkatalog
- Seit den frühen 90ern von Bund und Ländern eingesetzt (bis vor kurzem auch in Österreich)
- Metadatenkatalog / Metadateninformationssystem
- Metadaten = Daten über Daten
- UDK enthält keine Daten sondern „nur“ Auskunft über das Was ? Wo ? Wer ? Wie ?

→ **Nachweis (Datenkatalog)**

- Erstellung von Listen (Daten, Adressen, Zuständigkeiten)
- Verweise auf Daten, auch nicht-digitale, andere Ressorts
- Suche nach Daten, Zuständigkeiten

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

5

Arbeiten mit dem UDK

PC Version

- Komfortable Dateneingabe (menügesteuert)
- Umfangreiche Recherchertools

Online-Version:

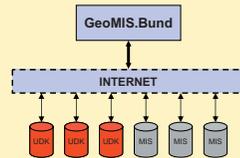
- Umfangreiche Recherchertools
- Jedes Land betreibt eigenen UDK
- V-UDK verknüpft alle UDKs der Länder + Bund

<http://www.umweltdatenkatalog.de/>

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

7

- UDK ursprünglich nicht spezifisch für Geodaten
- Aber: viele Umwelt/Naturschutzdaten haben Geobezug
- Bereits UDK 4.3 wird als Geodatenkatalog genutzt
 - z.B. UDK Niedersachsen: über 55% der Einträge sind Geoinformation/Karte
 - In Hessen, Hamburg und Niedersachsen: Spezielle Geo-UDKs der Vermessungsverwaltungen
- Seit UDK 5.0:
 - Erfüllt internationale Standards (ISO) und Schnittstellendefinitionen (OGC)
 - Einbindung in Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI.DE) möglich



- Über 400.000 Webseiten im **gein®**
- Ausserdem: **gein®** hat direkten Zugang zu FIS und (Meta)datenbanken (z.B. UDK)
 - Derzeit 8 FIS/Metadatenbanken mit über 500.000 Einträgen
- Suchmaschine
 - Einfache Suche
 - Thesaurusgestützte Suche
- Umweltportal
 - Themenseiten
 - Aktuelle Meldungen
 - Aktuelle Messwerte
 - Umweltkalender



gein Startseite <http://www.gein.de>

74

75



- **gein®** = Umweltinformationsnetz Deutschland
- „German **E**nvironmental **I**nformation **N**etwork“
- Entwickelt im Auftrag des UBA
- online seit Expo 2000
- (www.gein.de)
- Öffentlich und ohne Einschränkungen zugänglich

Konzept:

- Nur bestimmte Themen (→ „Umwelt“),
- Nur bestimmte Informationsanbieter (→ „Behörden“)
- Inhaltlich-redaktionelle Kontrolle (→ KUG, Informationsanbieter)

Resultat:

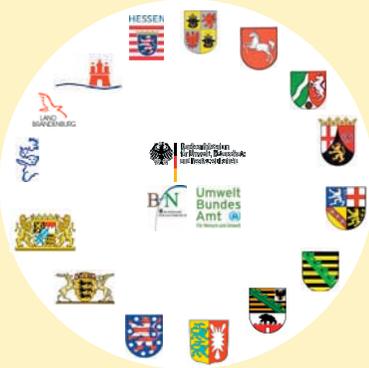
- Enthält nur offizielle und qualitativ hochwertige Informationen
- **gein®** ist das offizielle Umweltportal für Deutschland

Ziel

- **gein®** wird ein primärer Einstieg zu Umweltinformationen (Fachpublikum, Laien)
- Umsetzung der EU Umweltinformationsrichtlinie 2003/4/EG bzw. UIG n.F.

g=in Wer kooperiert bei UDK und *gein*? **udk**

- **Umweltdaten** über Bund, Länder und Kommune, Zuständigkeiten **verteilt**
- Notwendigkeit für **Harmonisierung** (Metadaten, Information) schon früh erkannt
- **Bund/Länder Kooperation** seit den späten 1980ern
- → Seit 2003: **Verwaltungsvereinbarung UDK/GEIN**
- Lenkungsausschuss UDK/GEIN
- Inhaltlich/technische AG (AG-IUTE)
- Koordinierungsstelle UDK/GEIN (KUG)



Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

12

g=in *gein* ↔ google **udk**

<p>google ⊕</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfasst (fast) alle Angebote - Effektiver Suchalgorithmus 	<p>⊖</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thematisch nicht focussiert - Keine (qualitative) Auswahl der Anbieter - Viele Treffer -> „Nadel im Heuhaufen“ - Tote Links, Datenmüll
<p><i>gein</i> ⊕</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfasst nur Umweltinformationen (→ weniger irrelevante Treffer) - Nur offizielle Anbieter (→ hohe Datenqualität) - Weniger Datenmüll durch inhaltlich-redaktionelle Betreuung - <i>gein</i> erfasst auch das „invisible Web“ (FIS, Datenbanken) - Und: <i>gein</i> ist nicht nur eine Suchmaschine! 	<p>⊖</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wichtige Informationsanbieter (noch) nicht eingebunden (→ Kommunen) - Suchmaschine veraltet - Portalfunktionen nicht optimiert

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

14

g=in Die Koordinierungsstelle UDK/GEIN (KUG) **udk**

Rahmenbedingungen:

- Koordinierungsstelle UDK/GEIN (KUG) besteht seit Anfang 2003
- Ist angesiedelt im Niedersächsischen Umweltministerium,
- Wird über Bund-Länder Verwaltungsvereinbarung finanziert

Aufgaben:

- Inhaltliche und technische Betreuung von Umweltdatenkatalog (UDK) und Umweltinformationsnetz Deutschland *gein*
- Weiterentwicklung und Verbesserung von UDK und *gein*

Team:

- Dr. Kruse (Leitung), Dr. Klenke (Technik, Betrieb), Dr. Vögele (Inhalt, Marketing)
- H. Lehmann (Technik, Wartung), Th. Riegel (UDK, Inhalt), S. Töpker (Verwaltung)

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

13

g=in Überblick **udk**

- Was ist der Umweltdatenkatalog (UDK) ?
- Was ist das Umweltinformationsnetz Deutschland *gein* ?
- Wozu braucht man UDK und *gein* ?
- Wer kooperiert bei UDK und *gein* ?
- Was, wer und wo ist die Koordinierungsstelle UDK/GEIN (KUG) ?

- UDK/GEIN und die EU Richtlinie 2003/4/EG „Zugang zu Umweltinformationen“
- Zielsetzung der Richtlinie
- Rechtliche Umsetzung der Richtlinie

- UIG und UIN in Sachsen-Anhalt

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

15

 **Bezug** 

**RICHTLINIE 2003/4/EG
DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
vom 28. Januar 2003
über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen
(UI-RL)**

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 16

 **Rechtliche Umsetzung** 

- Bund und Länder setzen die Richtlinie getrennt um, jeweils für ihre Zuständigkeit
- Bundesgesetz (UIG n.F.) wurde Ende 2004 verabschiedet
- Umweltinformationsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (UIG LSA) ist am 17.02.2006 in Kraft getreten

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 18

 **Zielsetzung der Richtlinie** 

- Erfüllung des Aarhus-Übereinkommens von 1998
- Umweltbewusstsein durch Zugang zu Umweltinformation und aktive Verbreitung von Informationen schärfen
- Beteiligung an Entscheidungsverfahren zu Umweltfragen ermöglichen

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 17

Was ist neu ?

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

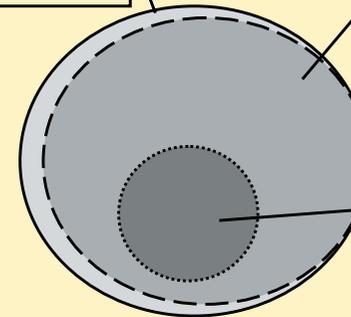
Definition des Begriffs „Behörde“ in Artikel 2 Abs. 2 EU-RL:

- die Regierung oder eine andere Stelle der öffentlichen Verwaltung, ..., auf nationaler, regionaler oder **lokaler Ebene**,
- natürliche oder juristische **Personen**, die aufgrund innerstaatlichen Rechts **Aufgaben** der öffentlichen Verwaltung, ..., **wahrnehmen**, und
- natürliche oder juristische **Personen**, die **unter der Kontrolle** einer unter Buchstabe a) genannten Stelle oder einer unter Buchstabe b) genannten Person im Zusammenhang mit der Umwelt öffentliche Zuständigkeiten haben, öffentliche Aufgaben wahrnehmen oder öffentliche Dienstleistungen erbringen.

„Informationspflichtige Stellen“ sind alle

- **Behörden**, die umweltbezogene Informationen/Daten vorhalten (ressortübergreifend)
- **Landeseigene Betriebe** und **Private**, die öffentliche Aufgaben wahrnehmen
- **Kommunale Behörden**

Umweltinformationen aller informationspflichtiger Stellen



„Passive“ Verbreitung
Daten/Informationen auf Antrag
Schnelle Bearbeitung
Ablehnung nur in Ausnahmefällen möglich

„Aktive“ Verbreitung
Daten/Informationen im Internet abrufbar

(Art. 2 Abs. 1 EU-RL bzw. § 2 III UIG n.F.):

„Umweltinformationen“ [sind] **sämtliche Informationen** ... über:

- den **Zustand** von Umweltbestandteilen wie Luft und Atmosphäre, Wasser, Boden, Land, Landschaft und natürliche Lebensräume ... ,
- Faktoren** wie Stoffe, Energie, Lärm und Strahlung oder Abfall ... ,
- Maßnahmen** (...), wie z. B. Politiken, Gesetze, Pläne und Programme, Umweltvereinbarungen und Tätigkeiten, ... ,
- Berichte über die Umsetzung des Umweltrechts,
- Kosten/Nutzen-Analysen und sonstige **wirtschaftliche Analysen** ... ,
- den Zustand der menschlichen **Gesundheit** und **Sicherheit** ... sowie **Kulturstätten** und **Bauwerke**

Zusätzlich zu „klassischen“ Umweltthemen auch

- **Gesundheit, Sicherheit, Wirtschaft**
- Auswirkung von Umweltfaktoren auf **Bauwerke, Kulturdenkmäler**

(Art. 7, Abs. 2 EU-RL bzw. § 10 UIG n.F.)

Inhaltlich:

- Rechtsverbindliche Normen mit Bezug zur Umwelt (lokale, nationale, internationale Ebene)
- Berichte über die Umsetzung der Rechtsvorschriften, Umweltzustandsberichte
- Daten aus der Überwachung von Tätigkeiten (auch Zusammenfassungen)
- Zulassungsentscheidungen (z.B. UVP)
- Umweltvereinbarungen
- Politische Konzepte, Pläne, Programme

Formal

- Im Wortlaut
- In elektronischer Form (wenn möglich)

 **Erleichterung des Informationszugangs** 

(Art. 7 EU-RL bzw. § 7 UIG n.F.)

- Zunehmende Verwendung elektronischer Medien
- Abrufbar über elektronische Kommunikationsmittel (z.B. online Datenbanken)
- Einrichtung öffentlich zugänglicher Informationsnetze und Datenbanken
- Veröffentlichung öffentlicher Verzeichnisse
 - Daten und Informationen
 - Behördliche Zuständigkeiten
- Aktiv verbreitete Umweltinformationen müssen
 - leicht zugänglich und leicht auffindbar,
 - systematisch aufgebaut,
 - verständlich,
 - vergleichbar, und
 - aktuell sein.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 24

 **Hilfe bei der Umsetzung** 

EU-RL bzw. UIG n.F. fordert

- Einfacher, systematischer, Zugang zu Umweltinformationen
- Verstärkte Nutzung elektronischer Medien
- Einrichtung öffentlich zugänglicher Informationsnetze und Datenbanken
- Veröffentlichung öffentlicher Verzeichnisse (Daten, Zuständigkeiten)
- Ressortübergreifend, auch Kommunen und Private

→ **gein**[®] und UDK stehen bereits jetzt (neben Informationssystemen der Behörden) unterstützend als Werkzeuge zur Umsetzung der EU-RL bzw. des UIG n. F. zur Verfügung

→ **gein**[®] und UDK bzw. **gein**[®] 2.0 werden inhaltlich und technisch an die neuen Vorgaben angepasst

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 26

Und was hat das alles mit
gein[®] und UDK zu tun ?

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 25

 **Einfacher Zugang** 

EU-RL, UIG n.F.:

- Informationen müssen **leicht zugänglich und leicht auffindbar, systematisch aufgebaut, verständlich, vergleichbar und aktuell** sein.

gein[®]/UDK

- Heute bereits in **gein**[®] realisiert:
 - Auffinden von Daten durch Suchfunktionalität, ständig aktualisierter Index
 - Einheitlicher Zugang zu Webseiten und Datenbankinhalten
 - Systematischer Einstieg über Themenhierarchie
 - Aktuelle Umweltinformationen
- Für **gein**[®] 2.0 geplant:
 - Bessere Suchfunktionen
 - Anpassung der Themengliederung an EU Richtlinie
 - Einbindung weiterer FIS und Datenbanken
 - Direkter Zugriff auf Geodaten (digitale Karten)

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 27

 **Erstellung von Listen** 

EU-RL, UIG n.F.:

- *Es sollen Auskunftspersonen und Informationen benannt, so wie Verzeichnisse über verfügbare Informationen und Zuständigkeiten eingerichtet werden*

gein®/UDK

- UDK verwaltet Adressen und Informationen über Daten/Aufgaben/Zuständigkeiten
- UDK Datenkataloge erfüllen UIG Vorgaben
- Eignet sich auch zum Nachweis nicht-digitaler bzw. ressortfremder Daten/Informationen

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 28

 **Unterstützung der aktiven Verbreitung** 

EU-RL, UIG n.F.:

- Auf bestimmte Informationen muss über das Internet ein direkter Zugriff möglich sein.

gein®/UDK

- Suche erfasst auch Dokumente (PDF, Word etc.)
- Fachdatenbanken sind mit einbezogen
- UDK Objekte werden mit erfasst

Für gein® 2.0 geplant

- Themenliste wird an Vorgaben angepasst
- Erweiterte Datenbankschnittstellen für den direkten Zugang zu Daten
- Direkter Zugriff/Visualisierung von Geodaten

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 30

 **Unterstützung der passiven Verbreitung** 

EU-RL, UIG n.F.:

- *Anträge auf Verfügbarmachung von Daten/Informationen können mit dem Hinweis auf spezifische online-Angebote beantwortet werden*

gein®/UDK

- Durch Verweis auf Webseiten bzw. Einträge im Datenkatalog (UDK) können Anträge effizient beantwortet werden
- Wenn Informationen online einfach und nutzerfreundlich zugänglich sind (gein) kann Antragsaufkommen insgesamt reduziert werden

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 29

 **Einbeziehung aller informationspflichtiger Stellen** 

EU-RL, UIG n.F.:

- Nicht „Behörden“ sind informationspflichtig
 - Behörden + Private aus Bund, Ländern und Kommunen

gein®/UDK

- Auf Bundes- und Landesebene bereits eingebunden:
 - Ministerien, nachgeordnete Behörden
 - Bundes- und Landesbetriebe
 - Von Bundes- oder Landesbehörden getragene Vereine etc.
- Ziel: **Vollständigkeit auf Bundes- und Landesebene**
 - Einbindung möglichst aller relevanten Informationsanbieter
 - Auch ressortübergreifend

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück 31

g=in **udk**

UIG und UIN in Sachsen-Anhalt
Umweltinformationsnetz für Sachsen-Anhalt UIN ST

- Ein komfortabler Einstieg für viele Web-Angebote

Zugang über Umweltthemen

- Volltextsuche
- Anbieter
- Aktuelle Werte
- Neuigkeiten



- Zentrale Administration, weitgehende Automatisierung
- Keine Änderungen an den einzelnen Websites nötig

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
 Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

32

86

g=in **udk**

Zusammenfassung

UIN ST und UDK unterstützen in Sachsen-Anhalt die Umsetzung des Landes - UIG.

gein® und UDK sind bereits heute Werkzeuge, die Behörden des Bundes und der Länder bei der Umsetzung der EU Rahmenrichtlinie 2003/4/EG bzw. der novellierten UIGs helfen können.

Die Beteiligung an **gein**® und UDK ist für Behörden des Bundes und der Länder kostenfrei (bzw. über VwV und KUG abgedeckt).

Weiterentwicklung und Betrieb von **gein**® und UDK wird durch die KUG gewährleistet.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
 Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

34

87

g=in **udk**

Zusammenfassung UIN ST

- Zentraler Zugangspunkt für die Öffentlichkeit im Landesportal
- Zugang zu Umweltinformationen in transparenter und übersichtlicher Form
- Informationsnetz mit definiertem Anbieterkreis
- Informationsanbieter in einem Netzwerk
 - Rechte: transparente Platzierung in Themenkatalog und Trefferliste
 - Pflichten: Qualität und Aktualität sicherstellen (z.B. Mitteilung über Änderungen der URLs)
- Geringer Administrationsaufwand dank weitgehender Automatisierung
- Einsatz des Systems auch für alle weiteren Ressorts möglich
- Erweiterbarkeit für weitere Angebote, z.B. aus dem kommunalen Bereich

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
 Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

33

g=in **udk**

Ausblick

- Wo stehen UDK und **gein**® heute und wie geht es weiter ?

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
 Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

2

Chancen für den Kulturtourismus durch Neue Medien

Guido Dietrich

Zusammenfassung

Ausgehend von Begriffsbestimmungen wird im ersten Teil eine Potentialanalyse des deutschen Tourismusmarktes vorgenommen. Dem schließen sich demographische Darstellungen und Betrachtungen zur Nutzung des Internets als touristisches Informationsmediums an. Im Weiteren werden Zielgruppen und Themenschwerpunkte im touristischen Online-Marketing vorgestellt und interpretiert. Abschließend wird ein kurzer Überblick kulturtouristischer Angebote und Schwerpunkte des Bundeslandes Sachsen-Anhalt und deren Darstellung im Medium Internet gegeben.

88

ge:in Inhaltliche Weiterentwicklung **udk**

Status quo:

- Anbieter von 15 (+1) Länder und dem Bund („Partner“)
 - Ministerien
 - Nachgeordnete Behörden
 - Landeseigene Betriebe
- Aber: Einbindung der Partner sehr unterschiedlich
 - Niedersachsen: 7 Anbieter
 - Bremen: 1 Anbieter
 - Schleswig-Holstein: 5 Anbieter

Mittelfristige Ziele

- Vollständige Erfassung aller relevanten Bundes- und Landesbehörden
- Einbindung ressortübergreifender Angebote (z.B. Gesundheit, Landwirtschaft)

Langfristige Ziele

- Erweiterung des Anbieterkreises
- Einbindung von Kommunen und Forschungseinrichtungen

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

3

89

ge:in Technische Weiterentwicklung **udk**

Generell:

- Technische Zusammenführung von UDK und *gein*[®]
 - *gein*[®] 2.0
- gein*[®] 2.0 vereint *gein*[®] Funktionalität mit der UDK Metadatenbank
- UDK = Kernkomponente (Meta Information Broker - MIB)

Features:

- Kartenbasierte Suche und Anzeige digitaler Karten
- Überarbeitete Portalfunktionen (Themenkonzept, aktuelle Meldungen)
- Bessere Suchmaschine
- Erweiterte DB Schnittstelle
- Regionalisierbare Portale

gein[®] 2.0 funktionsfertig im Januar 2006

```
graph TD; subgraph UI; direction LR; K[Kartenviewer]; B[Browser]; S[Suche]; T[Themen]; A[Aktuelles]; end; subgraph Services; direction LR; WMS[Web Mapping Service]; AV[Automatische Verschlagwortung]; Th[Thesaurus]; end; subgraph MIB; direction LR; MIB[Metainformationsbroker (MIB)]; Admin[Admin.]; end; subgraph Data; direction LR; D[Dokumente]; K2[Karten]; FD[Fachdaten]; MD[Metadaten]; end; UI <--> Services; Services <--> MIB; MIB <--> Data;
```

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Fachtagung Gartenträume/DBU 21./22.04.2006 ZUK Osnabrück

4

Landesmarketing Sachsen-Anhalt

Chancen für den Kulturtourismus durch Neue Medien

Guido Dietrich
Neue Medien
Landesmarketing Sachsen-Anhalt GmbH

Kulturtourismus und Neue Medien

Tourismus:

Der Begriff Tourismus (engl. tourism, frz. tourisme, ital. turismo) geht zurück auf das französische Substantiv le tour (= Reise, auch Rundgang/Spaziergang)

Heute unterscheidet man wissenschaftlich in folgende Reiseformen:

- Tagesausflüge (maximal 24h ohne Übernachtung)
- Kurzreisen (Reise von 2 bis 4 Tagen Dauer)
- Urlaubsreisen (alle Reisen mit mehr als 4 Tagen Dauer)
- Langzeitreisen (alle Reisen mit mehr als 3 Monaten Dauer)

Quelle: WIKIPEDIA

LMG April 2006 2

Kulturtourismus und Neue Medien

Tourismus in Zahlen:

Der deutsche Urlauberreisemarkt (in Mio.)

	2000	2001	2002	2003	2004
Dt. Bevölkerung ab 14 Jahre	63,80	64,10	64,30	64,40	64,70
Urlaubsreisen insgesamt	62,20	63,40	63,10	66,10	65,40
davon:					
Reisehäufigkeit	1,29	1,30	1,30	1,34	1,36
Haupturlaubsreisen	48,40	48,80	48,40	49,50	48,10
zusätzl. Urlaubsreisen	13,80	14,60	14,70	16,60	17,20
Inlandsreisen	18,20	18,50	19,20	21,50	20,10
Auslandsreisen	44,00	44,90	43,80	44,60	45,30
Kurzreisen	51,50	58,10	53,10	55,70	45,00

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006 4

Kulturtourismus und Neue Medien

Kulturtourismus:

Unter Kulturtourismus versteht man Reisen, die gezielt unternommen werden, um *Kulturdenkmäler* zu besuchen, die *Kultur fremder Länder* kennen zu lernen oder *kulturelle Veranstaltungen* zu besuchen.

Quelle: WIKIPEDIA

LMG April 2006 3

Kulturtourismus und Neue Medien

Tourismus in Zahlen:

Urlaubs-Reiseabsichten 2000 – 2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Dt. Bevölkerung ab 14 J. (64,7 Mio)	in %					
ja, werde (wahrscheinlich) verreisen	72,0	72,0	69,0	67,0	69,0	70,0
weiß noch nicht	13,0	14,0	17,0	17,0	18,0	16,0
nein, werde (wahrscheinlich) nicht verreisen	15,0	14,0	14,0	16,0	13,0	14,0

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006 5

Kulturtourismus und Neue Medien



Neue Medien:

Als Neue Medien im weiteren Sinne werden heute meist Medien bezeichnet, die auf Daten in digitaler Form zugreifen, also z.B. E-Mail, World Wide Web, DVD, CD-ROM, etc.

Im engeren Sinne sind Dienste gemeint, die über *das Internet* möglich sind.

Quelle: WIKIPEDIA

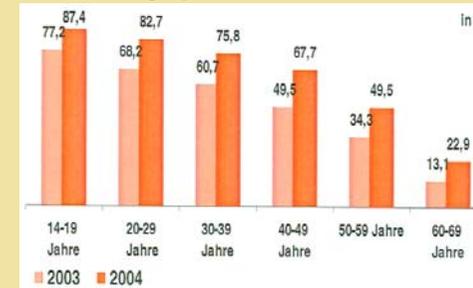
LMG April 2006

6

Kulturtourismus und Neue Medien



Soziodemographische Nutzerstruktur:



Reichweite der Online-Nutzung nach Altersklassen (Online-Penetration)

Quelle @facts Zentrale Ergebnisse 2. Quartal 2004

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

8

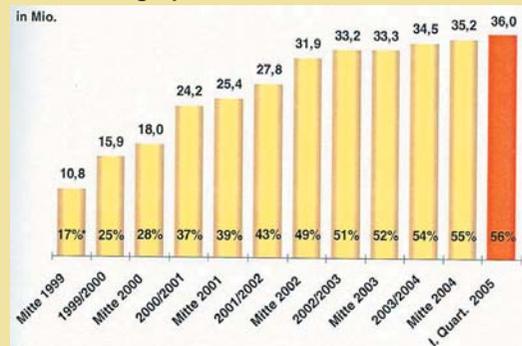
92

93

Kulturtourismus und Neue Medien



Soziodemographische Nutzerstruktur:



*) in % der Deutschen ab 14 Jahren

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

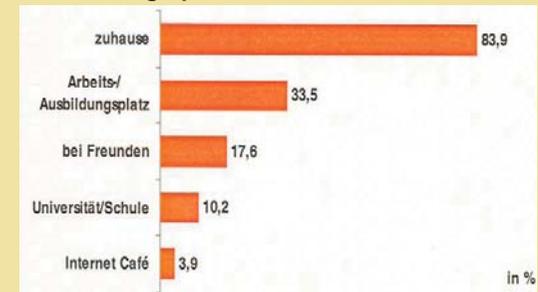
LMG April 2006

7

Kulturtourismus und Neue Medien



Soziodemographische Nutzerstruktur:



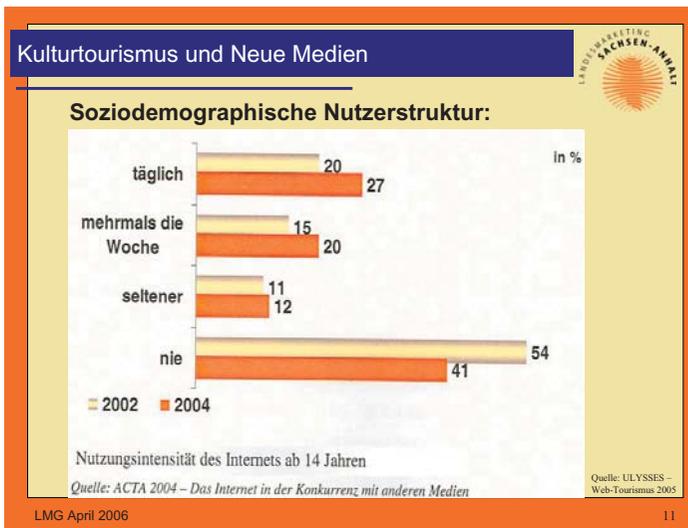
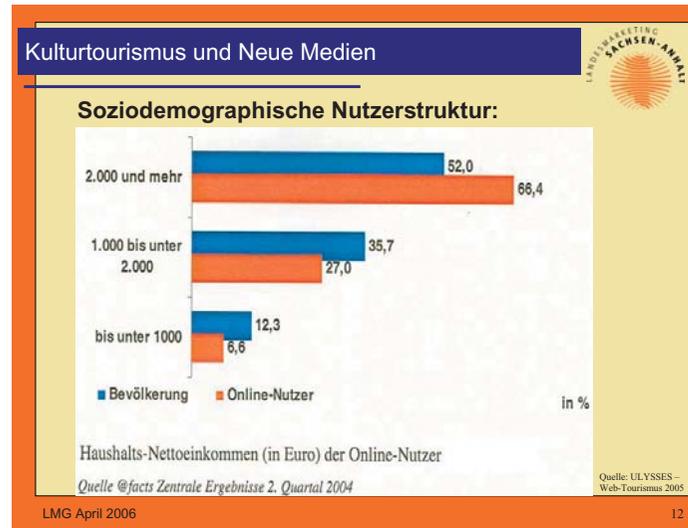
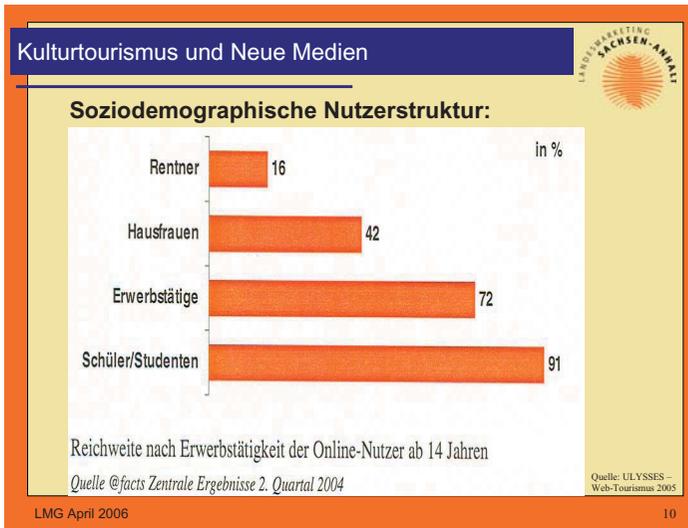
Nutzungsort des Internets

Quelle @facts Zentrale Ergebnisse 2. Quartal 2004

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

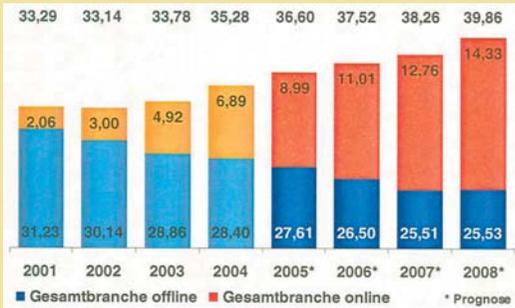
LMG April 2006

9



Kulturtourismus und Neue Medien

E-Commerce im Tourismus:



Umsatzentwicklung Gesamtbranche on- und offline 2001 bis 2008
Quelle: Eigene Erhebung, April 2005.

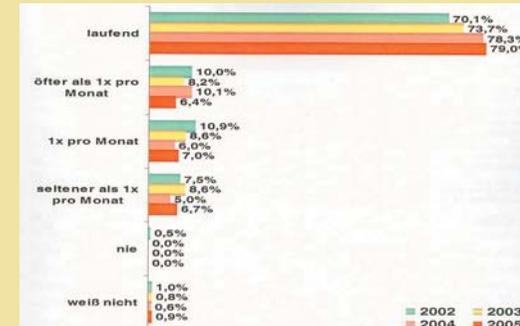
Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

14

Kulturtourismus und Neue Medien

Aktualität im Internet:



Aktualisierungs-Häufigkeit des Internet-Angebots
Quelle: Eigene Erhebung, April 2005.

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

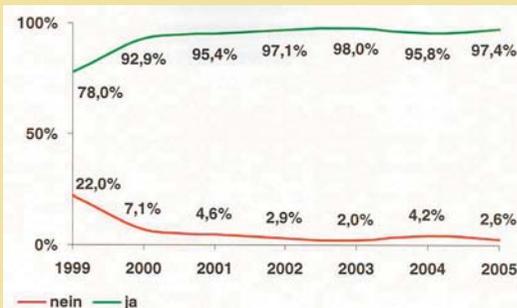
16

96

97

Kulturtourismus und Neue Medien

Tourismus im Internet:



Webseiten-Quote
Quelle: Eigene Erhebung, April 2005.

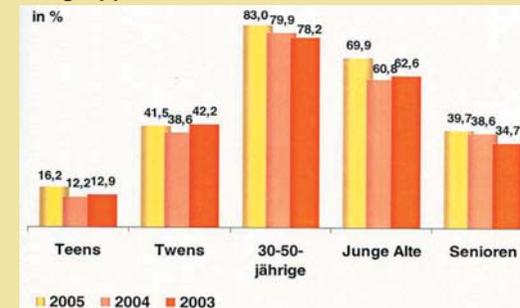
Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

15

Kulturtourismus und Neue Medien

Zielgruppen im Internet:



Wunschzielgruppe nach Alter in %
Quelle: Eigene Erhebung, April 2005.

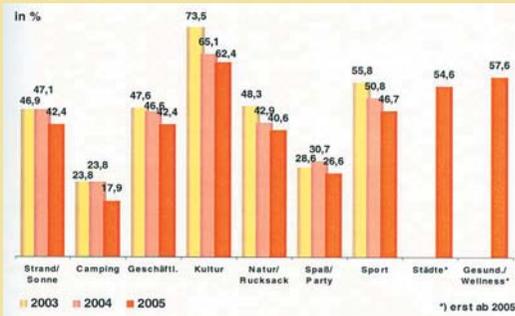
Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

17

Kulturtourismus und Neue Medien

Zielgruppen im Internet:



Wunschzielgruppe nach Interesse in %

Quelle: Eigene Erhebung, April 2005.

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

18

Kulturtourismus und Neue Medien

Nachgefragt im Internet:



Besonders oft nachgefragte Inhalte von FVAs im Vergleich

Quelle: Eigene Erhebung, April 2005.

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

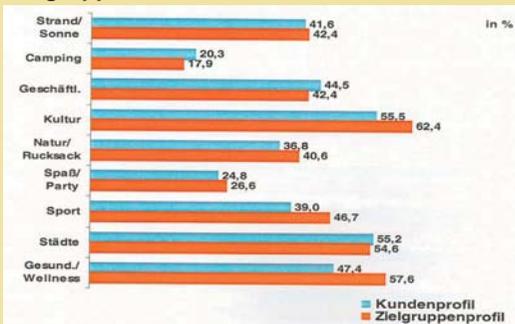
20

98

99

Kulturtourismus und Neue Medien

Zielgruppen im Internet:



Vergleich Zielgruppen- vs. Kundenprofil in %: Interessen

Quelle: Eigene Erhebung, April 2005.

Quelle: ULYSSES – Web-Tourismus 2005

LMG April 2006

19

Kulturtourismus und Sachsen-Anhalt

Sachsen-Anhalt:

- Harz



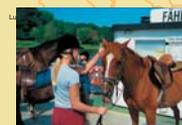
- Gartenreich Dessau – Wörlitz



- Weinregion Saale – Unstrut



- Altmark



LMG April 2006

21

Kulturtourismus und Sachsen-Anhalt

Kulturtouristische Angebote:

LMG April 2006 22

Kulturtourismus und Sachsen-Anhalt

Kulturtouristische Angebote:

LMG April 2006 24

Kulturtourismus und Sachsen-Anhalt

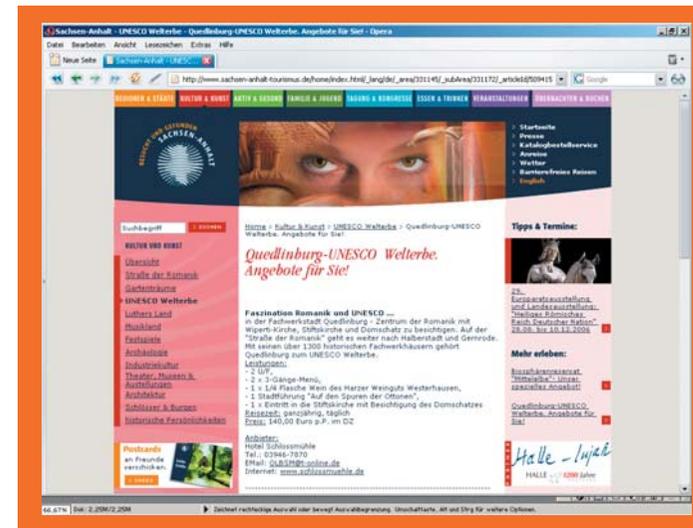
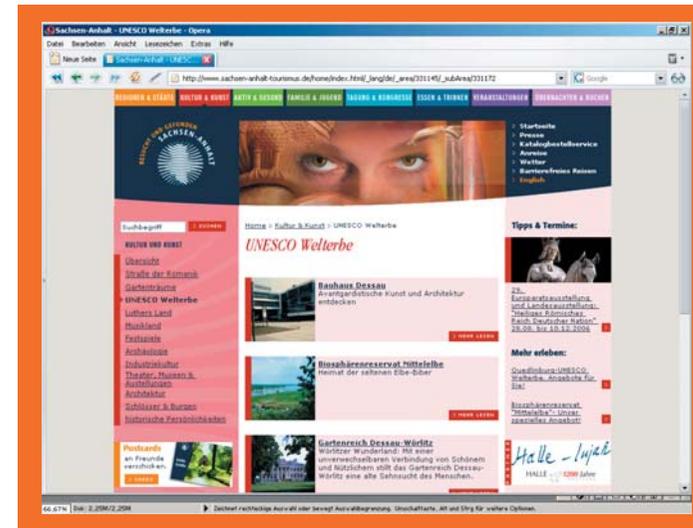
Kulturtouristische Angebote:

LMG April 2006 23

Kulturtourismus und Sachsen-Anhalt

Kulturtouristische Angebote:

LMG April 2006 25





Kulturtourismus und Neue Medien



Kulturdenkmale:

- Baudenkmale = ein ganzes Gebäude, Teile von diesem oder die Art und Weise der Ausstattung.
Denkmalwerte Schöpfungen der Gartenkunst werden in einigen deutschen Landesdenkmalgesetzen als bauliche Anlagen zu den Baudenkmalen gezählt, in anderen als eigene Kategorie aufgeführt.
- Gesamtanlagen (Ensembles) = bestehen aus einer Summe von Einzeldenkmalen, sonstigen Gebäuden und Freiräumen.
- Bewegliche Kulturdenkmale = ein Kunstwerk (z. B. Gemälde, Skulptur oder ein Grabstein), ein Einrichtungsgegenstand (z. B. ein Möbelstück), eine Sammlung (z. B. Kunstsammlung, Bibliothek, Archiv).
- Bodendenkmale = befinden oder befanden sich im Boden, z. B. Gräber, Keramik, Münzen, Siedlungsreste, Grabhügel.

Quelle: WIKIPEDIA



Kulturtourismus und Neue Medien



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.sachsen-anhalt-tourismus.de

Guido Dietrich
 Neue Medien
 Landesmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH
 Am Alten Theater 6
 39104 Magdeburg
 +49 - 391 - 567 70 89
guido.dietrich@lmg-sachsen-anhalt.de

Erfolgreiche Umweltkommunikation im Internet



DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Fachtagung 21.04.06



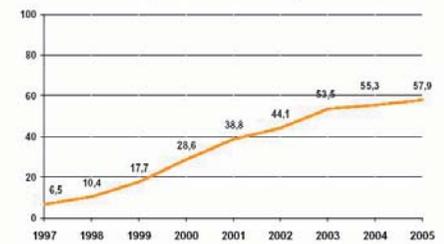
Überblick

- 1) Ergebnisse der ARD-/ZDF-Onlinestudie 2005
- 2) Design und Methodik der Studie „Internetanwendungen im Natur- und Umweltschutz“
- 3) Ausgewählte Ergebnisse
- 4) Zentrale Empfehlungen aus der Studie

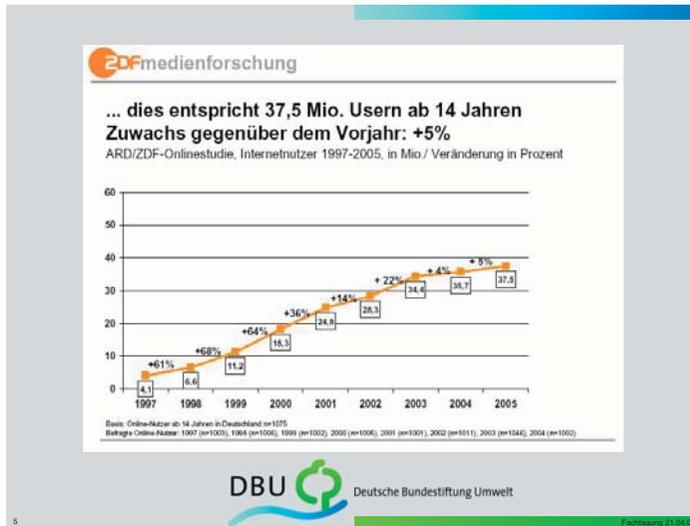
ZDFmedienforschung

2005 sind rund 57,9% (37,5 Mio) der Deutschen Online

ARD/ZDF-Onlinestudie, Internetnutzer 1997-2005, E ab 14 Jahre in Prozent

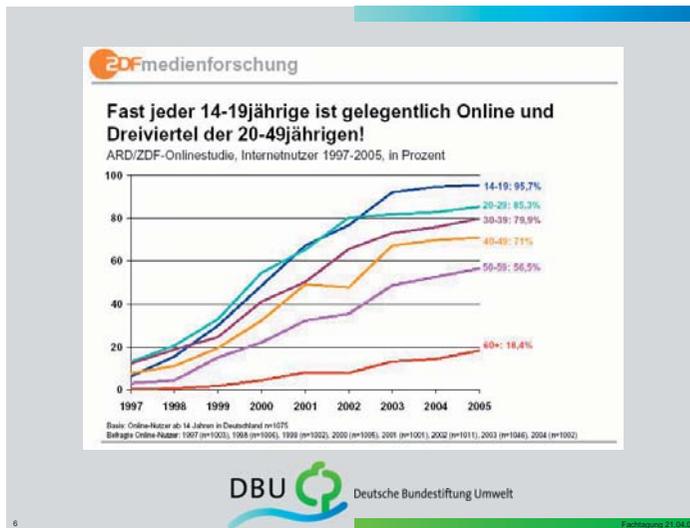


Quelle: Online-Nutzer ab 14 Jahren in Deutschland n=1076
Beitrag: Online-Nutzer: 1997 (n=1000), 1998 (n=1000), 1999 (n=1000), 2000 (n=1000), 2001 (n=1000), 2002 (n=1000), 2003 (n=1000), 2004 (n=1000)



Ziele

- **Vorhandenes Angebot von Internetseiten dokumentieren**
- **Entwicklungspotenziale hinsichtlich künftiger DBU-Förderung aufzeigen**
- **Pragmatische Vorschläge für (Erfolgs)kriterien entwickeln**



Design und Methodik

Themenbereiche

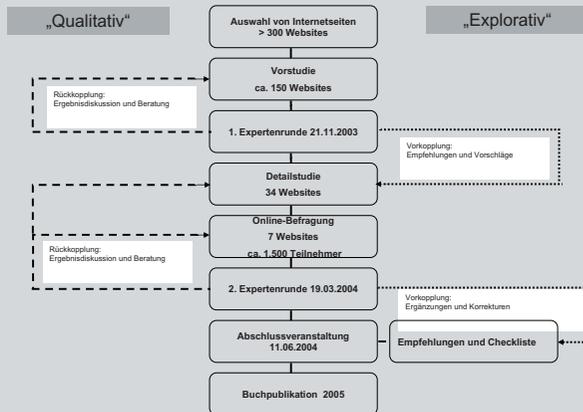
- **Energie**
- **PIUS (Produkt-/Produktionsintegrierter UWS)**
- **Naturschutz**
- **Umweltbildung**
- **Umweltmanagement**

Design und Methodik

Anbieterstruktur

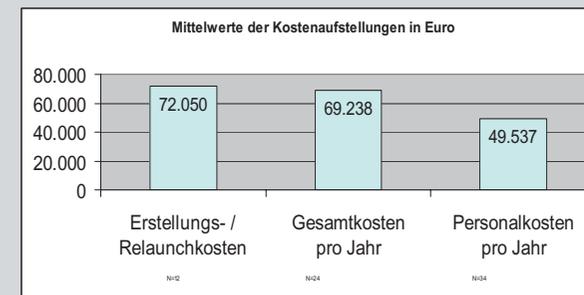
- Landesbehörden
- Bundesbehörden
- wissenschaftliche Einrichtungen
- Vereine, Verbände, Gruppen
- Stiftungen
- Unternehmen

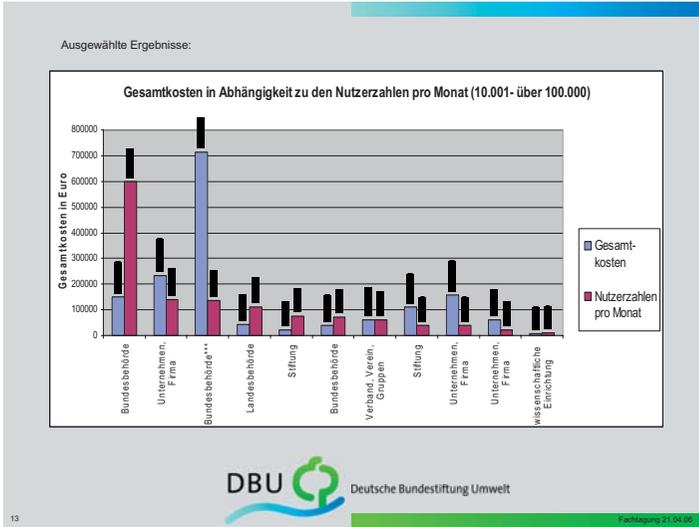
Ausgewählte Ergebnisse



Ausgewählte Ergebnisse:

Kosten



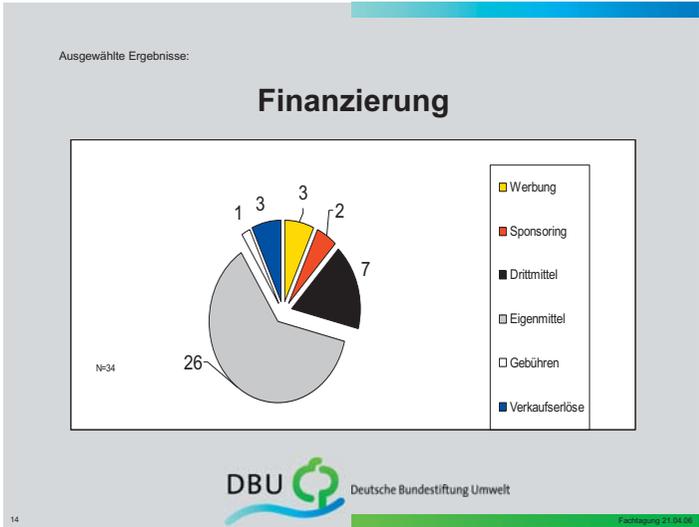


Zusammenfassung:

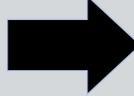
- Allgemeiner Standard vieler Websites im Bereich Natur- und Umweltschutz durchaus ansprechend, allerdings mit Optimierungsbedarf

Nachbesserungspotenzial:

- Barrierefreiheit
- Evaluation
- Kommunikationskonzept
- Kostenoptimierung
- (Interaktivität)
- (Suchfunktionalität)



Empfehlungen



Empfehlungen

1. Kommunikationsstrategie
2. Umgang mit Agenturen
3. Organisation
4. Technik/Webdesign
5. Interaktivität
6. Auswertung/Evaluation

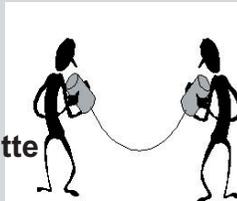
Umgang mit Agenturen

- Kostenkalkulation
- Pflichtenheft
- Rechte an Software, Bildern, Daten etc.
- Alle notwendigen Daten vorhanden?
- Einflussmöglichkeiten auf die Website
- Inhouse Erstellung?



Kommunikationsstrategie

- Zielgruppe
- Ziel bzw. Botschaft
- Kommunikationsschritte
- Art der Vermittlung
- Kombination der Einzelmaßnahmen
- Kooperationen



Organisation

- Pflege- und Aktualisierungsintervalle
- Zuständigkeiten und Abläufe
- Kernkompetenzen: Kommunikation, Internettechnik und Fachwissen
- Synergieeffekte und Einsparmöglichkeiten
- Kostenüberwachung



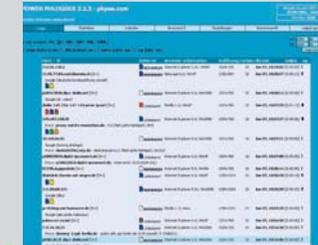
Technik/Webdesign

- Suchmaschinenoptimierung
- Zielgenaue Links
- Kurze Ladezeiten
- Gliederung, Layout
- Aufbereitung der Inhalte für das Internet
- Barrierefreie Gestaltung
- Einsatz von Redaktions- bzw. CMS



Auswertung/Evaluation

- Logfile-Analysen und Online-Umfragen
- Vorab-, begleitende und abschließende Evaluation



Interaktivität



- Kontakt, Suche, Links und Downloads
- Termine, Newsletter, Foren etc.
- Ergänzung durch weitere interaktive Elemente wie Chats, Newsfeed etc.



Internetservice: UmweltschutzWeb.de





Gartenträume



Historische Parks in Sachsen-Anhalt

Die Wiederherstellung der Anlagen
Stand der Dinge
Ausblick ins nächste Jahrzehnt

Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH

April 2006



Gartenträume



Niemand ist alleine so gut
wie wir alle zusammen

Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH

April 2006



Idee / Finanzierung - damit begann es



- Finanzmittel
- *Im Jahr 2000*
- Ministerium für Wirtschaft und Arbeit
 - Aufbau eines touristischen Netzwerkes des Landes Sachsen-Anhalt – Projektaufbau und -umsetzung
- *Im Jahr 2001*
- MW, MK und Deutsche Bundesstiftung Umwelt
 - Modellvorhaben zum Austausch und zur Verbreitung umweltrelevanter Erkenntnisse zum Schutz national wertvoller Parkanlagen und Kulturlandschaftselemente im Land Sachsen-Anhalt

Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH

April 2006



Wiederherstellung der Anlagen – Finanzierung



Seit 2001 Fördermittel
Investitionen und Entwicklung und Planung
Land / Bund / EU und viele viele Partner
Eigenmittel mind. 10 %

Ministerium für Wirtschaft und Arbeit
Kultusministerium
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
Ministerium für Bauen und Verkehr



Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH

April 2006



Stand der Dinge



Bauhandwerk	Garten- und Landschaftsbau, Tief- und Hochbau, Restauratoren/Steinmetz/Metall
Künstler	Bildende und Darstellende Kunst
Planer	25 Landschaftsarchitekten und mehrere Architekten
Steuerung	ein Büro mit 2 MitarbeiterInnen eine Praktikantin
Verein	2 MitarbeiterInnen eine Praktikantin
GmbH	1 Mitarbeiterin



Gartenträume
Verein

Gartenträume
GmbH



April 2006

Gartenträume – Anlagen - Auswahl



Schlosspark Hundisburg



Schlossgarten Mosigkau



Schlosspark Harpe



Wallanlagen Gardelegen



Schlossgärten Blankenburg



Kloster Drübeck

Gartenträume
Verein

Gartenträume
GmbH

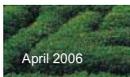


April 2006



Gartenträume
Verein

Gartenträume
GmbH



April 2006



Stand der Dinge



Wissenschaftliche Arbeiten in den Bereichen

Projektarbeiten Studentische Workshops, internationale Jugendworkshops

Diplom Landschaftsarchitektur, Denkmalpflege, Tourismus, Stadt- und Regionalplanung

Master International Business

Promotion Denkmalpflege, Bürgerliches Engagement

Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



Ausblick ins nächste Jahrzehnt



Die Fundamente sind gesetzt

 Zusammenschluss von 40 Gärten und Parks zu einem einmaligen Netzwerk

 Bündelung von Kompetenzen vieler Fachbereiche

 nationales und internationales anerkanntes Modellprojekt in Denkmalpflege und Tourismus

Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



Gartenträume sind



 **Verein: Repräsentant und Bündelungsebene**

Initiator und Träger aller gemeinnützigen Ziele und Aufgaben

 **GmbH: Nachhaltigkeit und Wirtschaftsfaktor**

wirtschaftlicher Zweig mit dem

Gartenträume Verein als 55% Gesellschafter

Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



Gartenträume GmbH



Bündelung der wirtschaftlichen Interessen aller Gartenträume Mitglieder

Dienstleistungs-Partner für weitere Gartennetze

➤ Gartenlandschaft Sachsen-Anhalt

➤ Gartennetz Deutschland

➤ internationales Netzwerk
G.A.R.D.E.N.S opportunities GO

Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



Geschäftsfelder Gartenträume

-  Bürgerliches Engagement
-  Gartenläden
-  Veranstaltungsmanagement
-  Akademie und Schulungen
-  Touristik (Reiseangebote)
-  Monitoring / Evaluierung / Nachhaltiges Marketing / Qualitätssicherung



Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



April 2006

Zeitplan



April 2006

Es begann 1999,
der Verein wurde am
29.4.2003 gegründet, die
GmbH in 2004

und
am 15.4.2006 startet die dritte
touristische Markensäule
in
das 21. Jahrhundert



Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



April 2006



**Herzlich willkommen in den
Gartenträumen!**



Gartenträume
Verein
Gartenträume
GmbH



April 2006



LANCEWADPLAN°, ADABweb und mobiDENK*

Ein trilaterales Programm zum integrierten Kulturlandschaftsmanagement und die Erfassung und Präsentation von Denkmalbasisdaten

Ulf F. Ickerodt* und Torsten H. Gohlisch*

Zusammenfassung

Der Kulturlandschaftsbegriff entwickelt sich seit einigen Jahren zum geeigneten Medium, um dem sich verstärkenden Raumnutzungsdruck zu begegnen. Auf europäischer Ebene wurde bereits Ende der 1990er Jahre mit dem Wattenmeer-Projekt LANCEWAD, das ein Kulturlandschaftskataster zum Ziel hatte, begonnen, eine Basis für einen Ländergrenzen übergreifenden Managementplan zu erarbeiten.

Der Name LANCEWADPLAN steht für „Integrated Landscape and Cultural Heritage Management and Development Plan for the Wadden Sea Region“. Hierbei handelt es sich um ein durch das Interreg IIIb Nordseeprogramm gefördertes EU-Projekt, an dem die Niederlande, Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen beteiligt sind. Der niedersächsische Teil des laufenden Projektes ist beim Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege angesiedelt.

Ziel ist der Gemeinde- und Landesgrenzen übergreifende Schutz des gemeinsamen Erbes durch eine abgestimmte, sinnvolle und nachhaltige Nutzung. Im Kern der gemeinsamen Bestrebungen steht der Aufbau eines regional und überregional arbeitenden Kompetenznetzwerks, mit dessen Hilfe der Strukturwandel im Wattenmeerraum und Hinterland begleitet werden kann. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist der Ausbau einer gemeinsamen, Ländergrenzen übergreifenden Datengrundlage, sowie die Herstellung eines Handbuchs bzw. Leitfadens für Raumplaner. Ein weiterer Bestandteil von LANCEWADPLAN ist neben Zurverfügungstellung von Denkmaldaten und dem begleitenden Handbuch die Beschreibung von kulturlandschaftlichen Einheiten, wie dem Alten Land, Wangerland usw.

ADABweb ist die web-basierte Allgemeine Denkmaldatenbank des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD). In ihr werden die Basisdaten der Archäologie und der Bau- und Kunstdenkmalpflege digital und georeferenziert vorgehalten. Die Daten können online anderen System zur Verfügung gestellt werden. Das Ausgabeformat XML erlaubt die Transformation in andere Formate (HTML, WAP etc.). Beispiele für solche Zielsysteme sind mobiDENK und das Geodatenportal Niedersachsen der Niedersächsischen Landesvermessung + Geobasisinformation (LGN).

Seit der CeBIT 2006 stehen Daten des NLD als Web-Map-Service im Geodatenportal Niedersachsen der LGN zur Verfügung. Denkbar wäre in diesem Rahmen ein Layer „Gartendenkmale in Niedersachsen“. Die Einbindung in Smartphones oder andere moderne tragbare Medien wäre möglich.

Kulturlandschaft Wattenmeer

Das Wattenmeer und sein Hinterland sind eine sehr junge Landschaft, die nach der letzten Eiszeit durch den schnellen Meeresspiegelanstieg entstanden ist. Zuvor konnte man mehr oder weniger „trockenen Fußes“ durch den Bereich der heutigen Nordsee von Dänemark nach England laufen.

Das Wattenmeer ist auch eine Landschaft, die sich kontinuierlich verändert. Neben dem regelmäßigen Rhythmus von Ebbe und Flut oder den massiv eingreifenden Flutereignissen ist es auch eine durch den Menschen geprägte Landschaft (Abb. 1).

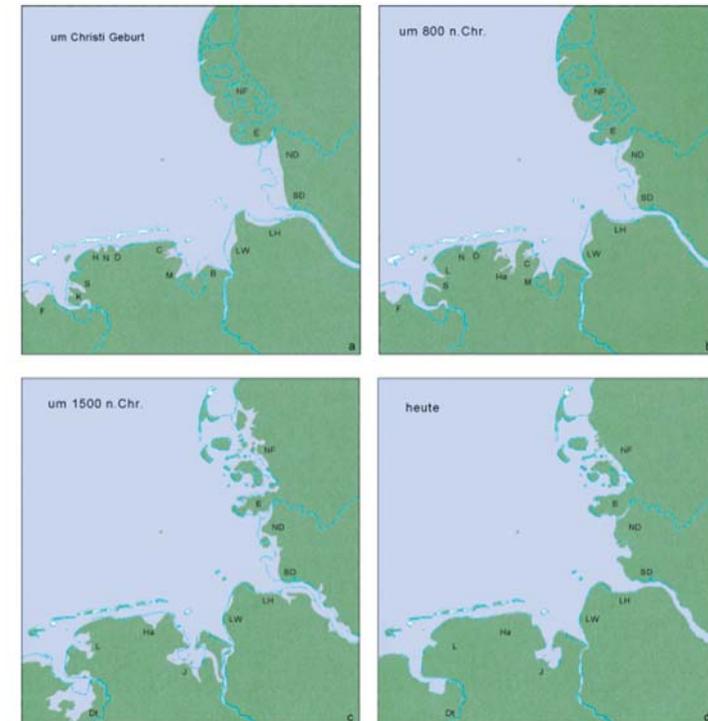


Abbildung 1: Die Entwicklung des niedersächsischen Wattenmeers nach K.-E. Behre (1999) „Die Veränderung der niedersächsischen Küstenlinien in den letzten 3000 Jahren und ihre Ursachen“ (Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 26. Oldenburg 1999, 9-33), bearbeitet durch Frau Diaz (NLD).

Die menschliche Einflussnahme ist nicht zu allen Zeiten gleich stark gewesen. Während die Beeinflussung der Landschaft durch die Wildbeutergesellschaften der mittleren Steinzeit (Mesolithikum) als Jäger- und Sammler im Sinne eines Anpassungsprozesses zwar vorhanden ist, aber nicht so tiefgreifende Folgen hat, bringt der menschliche Eingriff in die Umwelt seit der Jungsteinzeit (Neolithikum) weitreichendere Veränderungen mit sich.

Etwa um 5500 v. Chr. erreicht die Nordsee den heutigen Küstenbereich. Der Meeresspiegelanstieg verlangsamt sich. Der Mensch nutzt die Gelegenheit, jetzt auch in den Marschen, die zu dieser Zeit nur durch die natürliche Verlandung des Watts entstehen, zu besiedeln. Die derzeit ältesten Siedlungen stammen aus der jüngeren Bronzezeit und befinden sich auf den Uferwällen von Weser und Ems.

Um Christi Geburt herum findet die erste umfassende Marschbesiedlung statt, wobei die Flachsiedlungen des ersten nachchristlichen Jahrhunderts von den Marschbewohnern aufgegeben werden müssen. Sie beginnen ihre Siedlungen auf Wohnhügeln, die sog. Wurten, zu errichten.

Seit dem 11. Jahrhundert kommt der Deichbau auf und bereits um 1300 schützt ein geschlossener Winterdeich die gesamte Küstenlinie. Die Sturmfluten dieser Zeit haben dennoch Deichbrüche zufolge, deren Auswirkungen noch heute in Form der großen Buchten (Dollart, Jadebusen, Leybucht usw.) zu sehen sind.

Die verbesserte Deichbautechnik der Neuzeit hat auch zufolge, dass die Deiche nicht nur mehr für die Küstensicherung, sondern auch zur Landgewinn errichtet werden können. In dieser Zeit setzen in etwa auch die tiefgreifenden, vom Menschen verursachten naturräumlichen Veränderungen ein, die die Zerstörung von Land-, Frischwasser-, Brackwasser- und Marinehabitaten mit sich bringen. Die seit dem Mittelalter stattfindende extensive Ausbeutung von allem, was die Region zu bieten hat, sowie die exponentiell ansteigende Umweltverschmutzung des 20. Jahrhunderts führte zu einem massiven Verlust der Biodiversität.

Im Kern dieser Entwicklung steht das Aufkommen der Industrialisierung und der damit verbundenen Wandel der bis dahin vorherrschenden Wirtschaftsformen, wobei hier dem Prozess der Industrialisierung der Landwirtschaft mit Blick auf die „Kulturlandschaft“ Wattenmeer eine besondere Bedeutung zukommt, da die historisch gewachsenen Strukturen sich aus ökonomischer Sicht als nicht mehr wettbewerbsfähig erweisen.



Und genau hier liegt die denkmalpflegerische Herausforderung von LANCEWADPLAN: Wie können wir den von der Wirtschaft ausgehenden Veränderungsdruck, der sich immer stärker auf die naturräumlichen, landschaftlichen und nicht zuletzt auch denkmalpflegerischen Ressourcen auswirkt, bewältigen?

Der Projekthintergrund

In den letzten Jahren hat sich der Kulturlandschaftsbegriff zum geeigneten Mittel entwickelt, das eigene kulturelle und naturräumliche Erbe nicht nur fachübergreifend zu schützen, sondern auch im öffentlichen Interesse zu verankern.

In einer zusammenwachsenden europäischen Union ergibt sich heute für die Denkmalämter die Notwendigkeit, aber auch die Verpflichtung, zunehmend grenzübergreifend tätig zu werden. Den Küstenanrainerstaaten des Wattenmeeres kommt in dieser Hinsicht beim Naturschutz wie auch beim Denkmalschutz seit Mitte der 1990er Jahre eine gewisse Vorreiterrolle zu.

In einem ersten Schritt wurde im Rahmen der 7. trilateralen Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres 1994 in Leeuwarden erstmals auch das gemeinsame kulturelle Erbe explizit berücksichtigt.

Nur drei Jahre später findet im dänischen Ribe der Workshop „*The Cultural Heritage in the Wadden Sea Region*“ statt, im Zuge dessen erstmals auf trilateraler Ebene eine den Wattenmeerbereich betreffende, gemeinsame Basis zum Thema Denkmalschutz erarbeitet wird.

Darauf aufbauend, wird in im Rahmen der 8. trilateralen Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres in Stade der „*Trilaterale Wattenmeerplan*“ verabschiedet. Hierin wird die Erhaltung und Bewahrung einer intakten Umwelt sowie von ökonomischen, kulturhistorischen, gesellschaftlichen und küstenschutztechnischen Werten als gemeinsames Ziel formuliert. Als weitere Vorgehensweise wird die Entwicklung

der trilateralen, administrativen Zusammenarbeit zum Schutz kulturhistorischer und landschaftlicher Teile durch geeignete gemeinsame Planungs- und Managementmaßstäbe vereinbart.

Eine Folge dieser gemeinsamen Zielsetzung ist die Einrichtung der Arbeitsgruppe „Wadcult – Landscape and Cultural Heritage Wadden Sea Region“, deren Arbeit zunächst auf die Inventarisierung und Kartierung der gemeinsamen kulturhistorischen und naturräumlichen Objekte mit Hilfe eines geographischen Informationssystems (GIS) abzielt. Bereits damals hatte man den Anspruch, die Ergebnisse öffentlich zugänglich zu machen.

Nur kurze Zeit später wird das ebenfalls durch die EU im Rahmen des „INTERREG IIC-North Sea Program“ kofinanzierte, Kartierungs- und Denkmalinventarisierungsprojekt „LANCEWAD“ begonnen. Die Abkürzung „LANCEWAD“ steht für „**Landscape and cultural heritage of the Waddensea Region**“. Das Herzstück des Projektes, das im Oktober 2001 abgeschlossen wird, bildet eine mit GIS-Daten vernetzte ACCESS-Datenbank. Diese Datenerhebung zielte weniger darauf ab, Aussagen zum Denkmal- oder Naturschutz zu machen, als Raumplanern eine Übersicht über denkmalpflegerisch sensible Bereiche zu geben. Der LANCEWAD-Bericht wurde von 9. trilateralen Regierungskonferenz gewürdigt und darauf aufbauend die Entwicklung von Managementstrategien zum umfassenden Schutz des Wattenmeeres angeregt.

Dieser Tradition folgend haben die Niederlande, Dänemark, Schleswig-Holstein, Niedersachsen und das Gemeinsame Wattenmeer Sekretariat (Wilhelmshaven) gemeinsam das Kulturlandschaftsprojekt „LANCEWADPLAN“ ins Leben gerufen. Der Name LANCEWADPLAN steht für „**Integrated Landscape and Cultural Heritage Management and Development Plan for the Wadden Sea Region**“. Das Projekt wird mit Mitteln der EU über das Programm Interreg IIIb („Nordsee“) gefördert und läuft über den Zeitraum von Juli 2004 bis Juni 2007.

Zuletzt wurden die Projektziele im Rahmen der 10. trilateralen Regierungskonferenz die Projektziele gewürdigt:

„Zur Fortführung und weiteren Intensivierung unserer Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeeres als ökologische Einheit muss eine transparente, in abgestimmter und konsistenter Form durchgeführte Umsetzung der europäischen Rechtsvorschriften gewährleistet werden. Daher werden wir in der kommenden Periode bis zur nächsten Konferenz im Rahmen unserer Gemeinsamen Vision und unserer Gemeinsamen

*Prinzipien und Ziele den Wattenmeerplan (WSP) zu einem Managementplan für das Wattenmeergebiet nach den Bestimmungen der Vogelschutzrichtlinie, der FFH-Richtlinie (Anm.: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), der WRRL (Anm.: Wasserrahmenrichtlinie), und anderer europäischer Richtlinien und Verordnungen, insbesondere Artikel 6 Absatz 1 der FFH-Richtlinie, fortschreiben. Dazu gehört auch die Überprüfung der Informationen und Empfehlungen des Berichts des Wattenmeerforums, des QSR (Anm.: quality status Report), des PAR (Anm.: policy assessment report), sonstiger einschlägiger Informationen und anderer internationaler Konventionen. Auch das **Lancewadplan-Projekt** gehört dazu, in der Erkenntnis, dass Landschaft und Kultur auch die entsprechende regionale Ebene einschließen, wobei die Aufgabe darin besteht, einen **genaueren Einblick in bewährte Verfahren („best practice“)** im Hinblick auf das kulturelle Erbe im Wattenmeergebiet zu geben und **gemeinsame trilaterale Strategien für das künftige Management der Landschaft und des kulturellen Erbes zu entwickeln.**“*



Das Projektziel: e-Heritage

Nigel Clubb, der Direktor des National Monuments Record (English Heritage) spricht mit Blick auf die heutigen technischen Möglichkeiten des IT-Bereichs von einer globalen *e-revolution*. Eine Denkmalpflege auf Basis dieser neuen Technologien beinhaltet seiner Meinung nach für den Schutz der historischen Kulturlandschaften eine deutlich höhere Effektivität. Aber, wie er weiter bemerkt, sollte man sich nicht nur auf den Ausbau und die Ausnutzung der technischen Möglichkeiten für den Denkmalschutz beschränken.

Die wirkliche Herausforderung einer funktionierenden digitalen Denkmalpflege, dem *e-Heritage*, ist die methodologische und inhaltliche Begleitung dieser Entwicklung, deren globale Dimension verbesserte Möglichkeiten für alle Akteure beinhalten soll. Der Vorteil des e-Heritage liegt auf der Hand. Die denkmalpflegerischen Institutionen



können rechtlich verbindliche Daten in das Internet stellen und somit bereits im Vorfeld größerer Projekte eine gewisse Planungssicherheit geben.

Es wäre aber zu kurz gesprungen, sich nur von den technischen Möglichkeiten blenden zu lassen, ohne ein paar grundsätzliche Fragen zu reflektieren. Wie vertraulich sind die Denkmaldaten? Wer darf in welchem Umfang die Denkmaldaten bearbeiten? Wer ist der berechnete Personenkreis, dem Informationen zugänglich gemacht werden können? Wie kann die langfristige Verfügbarkeit der Denkmaldaten gewährleistet werden?

Darüber hinaus ist ein weiterer Arbeitsbereich von Interesse. Wie können die regional erhobenen Daten durch den lokalen Tourismus genutzt werden? Dabei gilt es zu bedenken, dass Denkmaldaten keine Tourismusdaten sind, d. h., dass sie erst für die touristische Nutzung „veredelt“ werden müssen.

Neben diesen grundsätzlichen Fragestellungen muss man sich in Bezug auf die technischen Möglichkeiten selbst immer auch Fragen nach der Zweckhaftigkeit der Projekte gefallen lassen. Was für Informationen werden vermittelt? Wie groß ist der potentielle Nutzerkreis? Nicht jede technische Visualisierung macht Sinn! Das gilt auch für die sog. Potentialkarten, die immer einer begleitenden Einordnung durch den Fachmann bedürfen. Das Ziel muss daher ein Netzwerk Denkmalpflege sein, in dessen Mittelpunkt ein Datenpool sowie ein gemeinsamer Erfahrungsschatz stehen.

Diese Gedanken im Hinterkopf habend, möchte LANCEWADPLAN neue Wege für einen grenzübergreifenden Schutz und das Management des gemeinsamen Erbes „Kulturlandschaft Nordseeküste und Hinterland“ aufzeigen.

Im Kern der Projektzielsetzung steht die Forderung nach einer abgestimmten, sinnvollen und nachhaltigen Nutzung. Was aber ist „sinnvoll“ und wie kann die „Nachhaltigkeit“ der Arbeit erreicht werden? Daher beinhalten die LANCEWADPLANziele immer auch das ehrenamtliche Engagement bzw. die Möglichkeit der sektorenübergreifenden Partizipation.

Aus denkmalpflegerischer Sicht handelt es sich bei diesem Ansatz um eine enorme Herausforderung, da das Projekt nicht nur auf die Erstellung einer gemeinsamen, inhaltlich auf einander abgestimmten Datenbank abzielt. Vielmehr reichen die Ziele von LANCEWADPLAN weit darüber hinaus. Es gilt gemeinsame, länder- und sektorengrenzenübergreifende Konzepte für die Entwicklung und das Management der Kulturlandschaft Wattenmeer zu entwickeln. Der Schlüssel zur Umsetzung liegt also in der Verfügbarkeit von elektronischen Datenbeständen und dem dahinter stehenden inhaltlichen Know-how. In diesem Sinne kämen den im Rahmen der Projektarbeit erarbeiteten Leitlinien und *best practice*-Beispielen eine durchaus normative Bedeutung zu.

Von zentraler Bedeutung für das Projekt ist daher der Aufbau von regional und überregional kooperierenden Kompetenznetzwerken aus Fachleuten und interessierten Laien, mit deren Hilfe der Strukturwandel im Wattenmeerraum begleitet werden kann. Für die Regionen sollten sich dabei aus der denkmalpflegerischen Arbeit heraus neue, auch wirtschaftliche Möglichkeiten für ländliche und periphere Gebiete ergeben, in deren Kern die Nutzung des regionalen Fachwissens und die technischen Innovationsmöglichkeiten der neuen Medien stehen. Erst das Wissen um die Probleme des jeweils Anderen, damit sind alle Sektoren gemeint, ermöglicht einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt.



Öffentlichkeitsarbeit und Erfahrungsaustausch

In Zeiten, in denen die denkmalpflegerischen Belange immer stärker durch einen wirtschaftlichen Imperativ in den Hintergrund gedrängt werden, kommt einer nachhaltigen Öffentlichkeitsarbeit eine übergeordnete Bedeutung zu. Zum einen schützt man nur das was man kennt und zum anderen ist das Wissen um die eigenen landschaftlichen und historischen Besonderheiten (Alleinstellungsmerkmal) auch ein „Rohstoff“, mit

dem es mit Blick auf die wachsende gesellschaftliche Mobilität und dem daraus resultierenden Verlust des Raumbezugs sorgsam umzugehen gilt. Daher zielt eine solche Öffentlichkeitsarbeit weniger auf den Tourismus sondern geradezu auf die Sektoren ab, die mit ihren Nutzungsansprüchen auf die Kulturlandschaft einwirken.

Ein anderer, nicht zu vernachlässigender Aspekt ist die Tatsache, dass die Kulturlandschaft Wattenmeer und Hinterland, unabhängig von allen Grenzen, zu einer Einheit verschmolzen wird. Das Gemeinsame Wattenmeer Sekretariat (Wilhelmshaven) hat daher, ausgehend vom LANCEWAD-Projekt, das „*Das Wattenmeer. Kulturlandschaft vor und hinter den Deichen*.“¹ entwickelt. Es wurde zeitgleich in Dänemark, Deutschland und den Niederlanden jeweils in den Landessprachen veröffentlicht. Es bringt das Aneinanderrücken der Regionen symbolisch zum Ausdruck und soll den kulturlandschaftlichen Wert der Nordseeküste auch zukünftigen Generationen verdeutlichen.

Parallel hierzu werden innerhalb von LANCEWADPLAN weitere Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit genutzt. Im Rahmen von wissenschaftlichen u.a. Tagungen wurden Posterpräsentationen durchgeführt. Ein erstes Faltblatt „*Unsere Schätze für die Zukunft erhalten*“ wurde 2005 entwickelt, ein zweites wird in diesem Jahr erarbeitet.

Eine weitere wichtige Möglichkeit bieten die unterschiedlichen Projektseiten im Internet. Neben der offiziellen trilateralen Seite, die vom Gemeinsamen Wattenmeer Sekretariat betreut wird, gibt es beispielsweise neben der niedersächsischen Landesseite auch eine eigene Projekthomepage. Letztere beinhaltet ein sog. Content Management System (CMS), mit dem aktuelle Meldungen und Links einfach vorgehalten werden können.

Ein anderes wichtiges Kommunikationsmedium ist nicht zuletzt auch der direkte persönliche Kontakt. Im Rahmen von LANCEWADPLAN werden Gespräche moderiert. Dabei geht es um die Erörterung von Fragen nach den Erwartungen, aber auch den Ansprüchen, die die einzelnen Nutzer in die Diskussion mit einbringen. Im Rahmen der Arbeitstreffen, Workshops usw. gilt es die einzelnen Ansprüche ausgewogen zu gewichten, um Prioritäten zu definieren und im Dialog mit den unterschiedlichen Nutzergruppen neue Ansätze und Methoden entwickeln zu können. Diesem sektorübergreifenden Austausch kommt innerhalb von LANCEWADPLAN daher eine übergeordnete Bedeutung zu.

¹ Hrsg. vom Gemeinsamen Wattenmeer Sekretariat. Teiss Verlag Stuttgart 2005. ISBN 3-8062-1984-2.

Darüber hinaus werden, um diesen Ansatz der fachübergreifenden Nutzungskonzepte unter Berücksichtigung aller Beteiligten weiterzuentwickeln, beispielsweise Runde Tische, regionale und internationale Workshops organisiert, in deren Rahmen die regionalen und/oder die sektorspezifischen Sachzwänge und Problemstellungen identifiziert werden können. Das angestrebte Ziel sind möglichst weitreichende Kompromisse zum Schutz der Kulturlandschaft, von denen im Sinne des integrierten Küstenzonenmanagements eine normgebende Wirkung ausgehen soll.

Die Ergebnisse dieser Arbeitstreffen werden relativ zeitnah auf den unterschiedlichen Homepages implementiert und fließen letzten Endes in ein abschließend zu erarbeitendes Handbuch ein. Im Internet sind aktuelle Informationen unter www.lancewadplan.org bzw. www.archaeologieportal.niedersachsen.de/lancewadplan/ abrufbar.

e-Planning: ein modernes Planungs- und Kommunikationsinstrument

Das dritte Standbein, neben Öffentlichkeitsarbeit und Erfahrungsaustausch ist die Entwicklung eines internetfähigen Planungs- und Kommunikationsinstruments, das primär für Verwaltung und Forschung erarbeitet wird, aber auch dem Tourismus und dem interessierten Laien zugänglich sein soll. Die Planung und Umsetzung ist für die zweite Hälfte 2006 bis Projektende geplant.

Daher kann an dieser Stelle nur sehr allgemein über das zugrunde liegende Konzept gesprochen werden. Ein wichtiges Ziel eines modernen Planungsinstrumentes sollte sein, dass es mehr als nur eine mit einer Karte verbundene Datenbank ist. Während die Punkte auf der Landkarte aus denkmalpflegerischer Sicht den tagesaktuellen Bestand widerspiegeln, kann man mit Blick auf die Bodendenkmallandschaft wohl davon ausgehen, dass nur ein Bruchteil der vorhandenen Denkmale entdeckt und inventarisiert wurden. Eine Karte, wie sie hier z. B. abgebildet ist, stellt folglich für den Laien nur eine scheinbar gesicherte Arbeitsgrundlage dar.



ADABweb und mobiDENK

Möglichkeiten der Erfassung und Präsentation von Gartendenkmalen

Der technische Fortschritt führt zu einer sukzessiven Verkleinerung der technischen Bausteine von Computern und anderen digitalen Endgeräten. Mit dem Handy und dem Taschencomputer (PDA) ist die Computertechnik „handlich“ geworden und hat im Privatleben eine weite Verbreitung gefunden. Der Gedanke liegt nahe, diese Endgeräte auch zur Erfassung und Präsentation von Denkmaldaten zu nutzen. Besonders die oft weitläufigen Gartendenkmale bieten sich für die digital unterstützte und didaktisch gelenkte Erkundung an. Im folgenden werden drei Facetten digitaler Medien vorgestellt: das Fachinformationssystem ADABweb des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege als Werkzeug zur Erfassung und Pflege von Denkmalbasisdaten, mobiDENK als digitaler Touristenführer am Beispiel der Herrenhäuser Gärten in Hannover und das Geodatenportal der Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen als Möglichkeit der landesweiten Präsentation von Daten.

ADABweb

ADABweb ist die Abkürzung für Allgemeine Denkmaldatenbank, web-basiert, und wird im Rahmen einer Entwicklergemeinschaft der Bundesländer Baden-Württemberg und Niedersachsen gemeinsam mit einer Partnerfirma entwickelt (<http://adabweb.itmatters.de/php/index2.php>). Das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege (NLD) nutzt das Fachinformationssystem zur digitalen Verwaltung der Denkmaldaten der Archäologie und der Bau- und Kunstdenkmalpflege. Seit 2003 ist ADABweb eGovernment-Projekt des Landes Niedersachsen.

Neben der Datenbankfunktionalität ist ADABweb durch die Nutzung der Internet-Technologie und durch GIS-Funktionalitäten gekennzeichnet. Letztere erlauben es, geographische Daten zu erzeugen und zu pflegen, in Karten einzubinden und sich in Karten zu navigieren. Per Layertechnik können Themen – z.B. archäologische Daten oder Daten zu Denkmälern aus dem Arbeitsbereich der Bau- und Kunstdenkmalpflege – aktiviert werden. Das System wird im Landesintranet betrieben und steht derzeit dem Bürger nicht zur Verfügung. Allerdings können die Kommunen und die Bauaufsichtsbehörden als wichtige Zielgruppen auf das System zugreifen.

ADABweb ist konzipiert als das zentrale Kommunikationsmedium aller Denkmalpflegeinstitutionen in Niedersachsen. Das System ist offen angelegt, Internet-Dienste

anderer Institutionen können eingebunden und so Mehrarbeit durch doppelte Datenerhaltung verhindert werden. Das NLD stellt Daten zu Denkmälern ebenfalls als Dienst zur Verfügung. Jeder Partner in diesem Denkmaldaten-Netzwerk ist nur für die Datenpflege der eigenen Verantwortlichkeit zuständig. Angestrebt ist der medienbruchfreie Austausch von Informationen. Ein wichtiger Gesichtspunkt hierbei ist die Einhaltung von Standards. Die maßgeblichen Vorgaben sind im System realisiert worden. Als wichtiger Standard hat sich XML (extensible Markup Language) etabliert. Dokumente im XML-Format können leicht in andere Formate transformiert werden. Ein XML-Dokument kann beispielsweise für das Internet, für die Ansicht in einem Taschencomputer (PDA) oder einem Handy aufbereitet werden. Auch das Fachinformationssystem ADABweb stellt Denkmaldaten im XML-Format z.B. für mobile Informationssysteme wie mobiDENK zur Verfügung.

mobiDENK

mobiDENK steht für mobiles Denkmalinformationssystem und ist als interaktiver Reiseführer konzipiert. Das System wurde 2003 vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege gemeinsam mit zwei Partnerinstitutionen entwickelt. Mit einem Taschencomputer (PDA), an den ein satellitengestütztes Navigationssystem (GPS) gekoppelt ist, können Informationen zu Kulturdenkmälern abgerufen werden.

Auf dem Display erscheinen auf einer Kartengrundlage Points of Interest (POIs). Sie werden durch Anklicken aktiviert und führen zu Informationstexten, historischen Karten und historischen oder aktuellen Fotografien. Eine Art Fadenkreuz zeigt den eigenen Standort an. Bewegt man sich im Gelände, wird das Fadenkreuz in Echtzeit via GPS mitgeführt und der Standpunkt auf der Karte aktualisiert. Navigationsknöpfe am unteren Rand des Displays erlauben das Zoomen und Verschieben der Hintergrundkarte. Eine Leiste zur Primärnavigation am oberen Rand unterscheidet karten- und textorientierte Menüpunkte.

Als erstes Referenzgebiet wurden die Herrenhäuser Gärten in Hannover ausgewählt und 2003 realisiert. Dem Nutzer werden verschiedene Möglichkeiten der thematischen Führung angeboten. Neben einem Überblick über alle interessanten Denkmalobjekte kann über ein interaktives Menü die Auswahl zwischen den Denkmalthemen „Fontänen“, „Gebäuden“ und „Gartenbereichen“ unterschieden werden. Integriert ist ein Menüpunkt, über den Points of Interest zur Infrastruktur angezeigt werden können.

mobiDENK

Komponenten von mobiDENK



- *Denkmäler im Taschenformat*
- **Zwei Referenzgebiete:**
- **Herrenhäuser Gärten**
- **Stadt Emden**
- **2003 vorgestellt**

mobiDENK ist eine Entwicklung von Niccimon, dem NLD und der LGN. mobiDENK verbindet moderne Navigationstechnologie mit kulturellen Inhalten.

Außerdem erhält der Besucher der Herrenhäuser Gärten Information zur S-Bahn-Anbindung, zu den Eintrittspreisen oder zu Service-Bereichen.

Für jedes Denkmalobjekt wurde bewusst ein ausführlicher Text hinterlegt, der Konzentration und die „Lust am Lesen“ voraussetzt. Zentrales Anliegen war es, den Inhalt und nicht das Medium in den Vordergrund zu stellen. Historische Ansichten erweitern die Information um die zeitliche Ebene und regen zum Vergleich zwischen dem heutigen und dem ehemaligen Erscheinungsbild an.

Herrenhäuser Gärten

Großes Luststück



Schnitt und Garten Herrenhausen von Süden, Kupferstich (Luststück) von Süsser von 1702, im 1710

Das Große Luststück oder das Große Parterre bildet den noch geschichteten Mittelpunkt des Gartens, der ehemals dem Schloß vorgelagerte **Flanierallee**. Die quadratische Fläche des Luststücks ist durch ein Achsenkreuz gegliedert: Die zentrale Nord-Süd-Achse greift die Mittelachse des Schlosses auf und bildet den ersten Abschnitt der gesamten Achse des gesamten Großen Gartens. Die das Luststück schließende West-Ost-Achse verbindet die zentrale und westliche Seitenachse und bildet das Gartentheater an die Achsenachsen an. Die beiden Achsen schließen eine Verbindung von Größe und großer Kadastre im Norden zu dem zwei nicht erhaltenen Hofgärten im Süden am Übergang von Bestand zu Neuanlage ab. Das Große Luststück war zunächst nach französischem Vorbild mit Blumenalleen, Ertrigen Ringgärten und Buchsbaumumzäunungen geplant. Anschließend wurde es wesentlich schlichter, als wenn Einzelparterre, dessen Höhe Einzelgärten und in Parterreformen geschlossene Laubgehölze zarten. Auch die insgesamt acht Kompartimente zeichnen sich durch Lichtlichkeit aus. Lediglich die vier inneren Kompartimente weisen eine Innenstruktur aus Zierwegen auf, die aufwärts waren vorgelagert. Der heutige mehrstufige Zustand des Parterres geht auf die Hofgärten von 1702/07 zurück, als das Luststück fast vollständig erneuert und gegliedert wurde. Von Anfang an Hyphenarten und gefällige Skulpturen des Große Luststück. Sie zeigen Gestalten der antiken Mythologie wie Herkules, Venus und Bacchus sowie an den Esquillen abgelesen der vier Erdteile.

- **Gärten**
- **Großes Luststück**
- **Melonengarten**
- **Sondergärten**
- **Gartentheater**
- **Irrgarten**

Beispiel für das Thema „Gärten“.

Geodatenportal der LGN

Der Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen (LGN) hat auf der CeBIT 2003 das Geodatenportal Niedersachsen vorgestellt (www.geodaten.niedersachsen.de/master/C15258845_L20_D0.html). Im Geodatenportal kann über das Internet auf den reichhaltigen Kartenbestand und die angeboten. Als archäologische Layer sind Großsteingräber sowie Werten- und Deiche in bestimmten Regionen Niedersachsens abrufbar. Touristisch interessante Objekte finden sich im Layer „Archäologie (Geolife)“. Die Bau- und Kunstdenkmalpflege des NLD bietet auf zwei Layern Standortinformationen zu Kirchen und Mühlen in Niedersachsen an. In einem weiteren Layer wurde der Denkmaldatenbestand im Künstlerort Worpswede visualisiert. Auch die Herrenhäuser Gärten sind im Niedersachsenviewer als herausragendes Denkmal aufgeführt.

Die Oberfläche des Viewers stellt die üblichen Funktionselemente zur Navigation oder Suche in Kartenwerken zur Verfügung. Neben der kartographischen Komponente gibt es den Internetauftritt der LGN, in dem einführende Texte zu den thematischen Layern dem Nutzer einen Überblick geben (www.geodaten.niedersachsen.de/master/C15909731_N15645928_L20_D0_I15258844.html).

Zukünftig werden solche Datenknotenpunkte eine zentrale Rolle spielen, da Informationen gebündelt und in einheitlicher Form angeboten werden. Damit werden auch Bundesland übergreifende digitale thematische Karten möglich. Die deutschlandweite Kartierung von herausragenden Gartendenkmälern, gepflegt und aktualisiert in den einzelnen Fachbehörden der Bundesländer, wäre auf diese Weise realisierbar. Mit Verweisen könnten im Internet andere Datenquellen leicht eingebunden und die vielfältigen Möglichkeiten der Visualisierung und Informationsvermittlung durch digitale Medien genutzt werden. Damit ist – und dies zeigte die Fachtagung „Gartenträume“ in Osnabrück in eindrucksvoller Weise – die digitale Erschließung des Gartendenkmals von der deutschlandweiten Kartierung über die GPS-gestützte Führung, die Visualisierung ehemaliger Landschaftsgestaltung bis zur detaillierten Darstellung einzelner Pflanzengruppen möglich.

Weiterführende Literatur

Karl-Ernst BEHRE, Umwelt und Wirtschaftsweisen in Norddeutschland während der Trichterbecherzeit. In: Rüdiger Kelm (Hrsg.), Zurück zur Steinzeitlandschaft. Archäologische und ökologische Forschung zur jungsteinzeitlichen Kulturlandschaft und ihrer Nutzung in Nordwestdeutschland. Albersdorfer Forschungen zur Archäologie und Umweltgeschichte 2. (Heide 2001) 27–38.

Karl-Ernst BEHRE, Holozäne Küstenentwicklung, Meeresspiegelbewegungen und Siedlungsgeschehen an der südlichen Nordsee. In: Gerhard Schellmann (Hrsg.), Von der Nordseeküste bis Neuseeland. Beiträge zur 19. Jahrestagung des Arbeitskreises „Geographie der Meere und Küsten“. zugleich auch Bamberger Geographische Schriften 20 (Bamberg 2001) 1–28.

Karl-Ernst BEHRE, Zur Geschichte der Kulturlandschaft Nordwestdeutschlands seit dem Neolithikum. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 83 (2002) 39–68.

Johannes EY, Der frühe Deich und Sielbau. Archäologieland Niedersachsen, 25 Jahre Denkmalschutzgesetz. 400000 Jahre Geschichte. zugleich: Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 42. Stuttgart 2004, 543–547.

Ulf F. ICKERODT und O. Matthias WILBERTZ, Kulturlandschaften im Wattenmeer – Das multilaterale LANCEWADPLAN-Projekt und das niedersächsische Denkmalinfor-

mationssystem ADABweb. In: Kulturlandschaft digital: Forschung und Anwendung Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.): Beiträge zur Landesentwicklung 58. Köln 2005. zugleich: Kulturlandschaft. Zeitschrift für Angewandte Historische Geographie 15. Bonn 2005, 40–50.

Heike K. LOTZE, Karsten REISE, Boris WORM, Justus VAN BEUSEKOM, Mette BUSCH, Anneli EHLERS, Dirk HEINRICH, Richard C. HOFFMANN, Poul HOLM, Charlotte JENSEN, Otto S. KNOTTNERUS, Nicole LANGHANKI, Wietske PRUMMEL, Manfred VOLLMER und Wim J. WOLFF, Human transformations of the Wadden Sea ecosystem through time: a synthesis. In: Helgoland Marine Research 59(1) (2005) 84–95.

Susanne SCHÖSS, Jutta MÖLLER, mobiDENK. Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 2003 (3), 152.

Erwin STRAHL, Archäologie der Küste: Marsch, Watt, Ostfriesische Inseln. Archäologieland Niedersachsen, 25 Jahre Denkmalschutzgesetz. 400000 Jahre Geschichte. zugleich: Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, 42. Stuttgart 2004, 495–510.

Erwin STRAHL, Erste Bauern in der deutschen Marsch. Archäologieland Niedersachsen, 25 Jahre Denkmalschutzgesetz. 400000 Jahre Geschichte. zugleich: Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, 42. Stuttgart 2004, 516–519.

O. Mathias WILBERTZ / Torsten H. GOHLISCH, ADABweb - ein Mittel zur Erfassung und Visualisierung von Kulturlandschaften. Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 2003 (4), 192-193.

O. Mathias WILBERTZ / Torsten H. GOHLISCH, Das niedersächsische Denkmalinformationssystem ADABweb. iznMAIL – Das Kundenjournal des Informatikzentrums Niedersachsen 2006 (2), 15-17.

GIS Gartenträume – Vom Datenmodell zum Betreibermodell

Heike Mortell, Petra Schoelkopf und Niklas Brauleke

Zusammenfassung

Das Portal www.gartentraeume-sachsen-anhalt.de informiert im öffentlichen Bereich Gartentouristen und Fachleute und erleichtert im internen Arbeitsbereich, im sogenannten Extranet, die Kommunikation und Selbstorganisation der Projektbeteiligten. Über dieses Extranet erhalten rund 300 Partner des Netzwerkes Gartenträume jederzeit und ortsunabhängig die Möglichkeit, Inhalte im Portal z.B. in den Rubriken Gärten & Parks, Veranstaltungen oder Neuigkeiten zu veröffentlichen und Internet-basierte Programme z.B. eine Groupware zu nutzen.

Besondere Schwerpunkte der Portalentwicklung wurden auf die Erprobung von Open-Source-Anwendungen und die Verwendung eines Geografischen Informationssystems (WebGIS) für Fragestellungen der Gartendenkmalpflege (Gartendenkmalkataster der 40 Parks und Pflegemanagement der einzelnen Parks) und des Tourismus (Erfassung von POI im Umfeld der Parks) gelegt. Dazu wurden acht thematische Fachschalen wie z.B. Anlagengenealogie, Skulpturenkataster sowie Quellen- und Künstlerverzeichnisse für das GIS Gartenträume entwickelt.

Landesinitiative „Gartenträume - Historische Parks in Sachsen-Anhalt“

Zu den zahlreichen Kulturdenkmälern Sachsens-Anhalts zählen auch die rund 1.000 Gartendenkmale in ihrer breiten Vielfalt. Im Vergleich zu anderen „klassischen“ Denkmalgattungen sind diese mit Ausnahme des als Weltkulturerbe geschützten Gartenreichs Dessau Wörlitz noch wenig in der Öffentlichkeit bekannt. 1999 entstand die Idee zur Schaffung eines Netzwerkes Historischer Gärten. Initiatoren waren das Ministerium für Wirtschaft und Arbeit, das Kultusministerium und das Landesamt für Denkmalpflege. Maßgebend für die Aufnahme in das denkmalpflegerisch-touristische Netzwerk waren folgende Kriterien: die Lage in den 5 historisch gewachsenen Landschaften Sachsens-Anhalts (Altmark, Magdeburg-Elbe-Börde-Heide, Harz, Anhalt-Wittenberg und Halle-Saale-Unstrut); die typologische Vielfalt; das chronologische Aufzeigen der gartenhistorischen Entwicklung vom 17. Jahrhundert bis in die Gegenwart; die kurz- bis mittelfristige Möglichkeit einer denkmalgerechten Wiederherstellung und infrastrukturellen Sanierung; Erfolgsaussichten in der touristischen Vermarktung; die Bereitschaft der Eigentümer ihre Gärten zeitweilig für Besucher zu öffnen. Mit Ausnahme der Tagebaulandschaft Goitzsche im Landkreis Bitterfeld handelt es sich bei den ausgewählten Gärten ausschließlich um Kulturdenkmale.

Das landesweite Netzwerk führt Interessen von Tourismus und Wirtschaftskraft, Denkmalpflege und Naturschutz, Kunst und Kultur zusammen. Ausgehend von der Sichtbarmachung des kulturellen Gartenerbes werden in 40 ausgewählten Gärten und Parks Kultur und Kunst aus 4 Jahrhunderten präsentiert. Neben der „Straße der Romanik“ und dem „Blauen Band“ haben sich die historischen Gärten zur dritten touristischen Markensäule des Landes Sachsen-Anhalt entwickelt. Die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der ausgewählten Gärten und Parks ist Grundlage der intensiven touristischen Erschließung. Die verbindende Motivation ist die Erschließung des gartenhistorischen Erbes für breite Bevölkerungsschichten. Weitere Intentionen sind Beiträge zur Umweltinformation und Bildung, die denkmalverträgliche Nutzung der historischen Gärten, sowie die touristische Vermarktung für unterschiedliche Zielgruppen.

Hauptakteure im Netzwerk Gartenträume sind die Eigentümer und Rechtsträger der Parks und Gärten, zusammengeschlossen im Verein „Gartenträume - Historische Parks in Sachsen-Anhalt e.V.“; die Landesministerien für Wirtschaft und Arbeit, Kultur, Bauen und Verkehr, Landwirtschaft und Umwelt, Gesundheit und Soziales; das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie; die Landesmarketing Sachsen - Anhalt GmbH und der Landesheimatbund.

Eine tragende Säule sind die örtlichen Initiativen und Fördervereine als Ausdruck des bürgerlichen Engagements und deren Identifikation mit den Zielen der „Gartenträume“.

Wie bereits einleitend festgestellt ist die denkmalfachliche Basis für das Gelingen unseres Projektes die Konservierung bzw. die schrittweise denkmalgerechte Wiederherstellung der Gärten und Parks. Eine wesentliche Arbeitsgrundlage dafür sind die 27 denkmalpflegerischen Rahmenkonzeptionen, an deren Erarbeitung insgesamt 23 Landschaftsarchitekturbüros mitwirkten. Voraussetzung für diese 2005 abgeschlossene Fördermaßnahme der DBU war der Modellcharakter des Projektes. Unter fachlicher Leitung des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie gründete sich die Arbeitsgruppe Gartendenkmalpflege, in der alle beauftragten Planungsbüros mitwirken. Die Veranstaltungsreihe Schaustelle begleitet mit dem Blick hinter den Bauzaun aktiv die Arbeit der Gartendenkmalpflege vor Ort. Dieses wichtige Teilprojekt soll auch für Verständnis dafür werben, dass trotz umfangreicher Finanzierungen etliche Gärten auch 2006 noch Baustellen sind.

Arbeitsbereich „Gartenträume Neue Medien“

Bereits in der frühen Projektentwicklungsphase wurde deutlich, dass der nachhaltige Erfolg des Projektes Gartenträume davon abhängig sein wird, ob sich der Netzwerkgedanke im Verlaufe des Projektes bei allen Partner im Verbund durchsetzen und ob ein breiter Konsens zu den Projektleitzielen hergestellt werden kann. Dementsprechend war eine effiziente, interdisziplinäre und vor allem ressortübergreifende Kommunikation zum gemeinsamen Zusammenwirken der Akteure unabdingbar. Begleitend zur Konzeptentwicklung wurde während der Anfangszeit das Hauptaugenmerk auf die Entwicklung und Installation von Informations- und Abstimmungsforen gelegt. Rund 300 beteiligte Akteure in den zuständigen Ämtern, Institutionen und Büros der verschiedenen Fachplanungen auf privater sowie auf Kommunal- und Landesebene wurden im Netzwerk identifiziert und mit unterschiedlichen Kommunikationsangeboten versehen.

Ein Netzwerk derartiger Größe und Struktur mit Tendenz zur permanenten Diversifizierung kann langfristig nur über den Einsatz der digitalen, sogenannten neuen Medien effektiv abgewickelt werden. So entschied man sich Anfang 2002 zur Einrichtung des Arbeitsbereiches „Neue Medien“ innerhalb der Projektsteuerung. Aufbauend auf die Diskussion zum Einsatz Neuer Medien beim Symposium 2001 und den Ergebnissen der Bedarfsanalyse Neue Medien durch die Agentur Puul konnte im Rahmen eines DBU-Fördervorhabens¹ ein Konzept zur Entwicklung eines innovativen Portals für die Landesinitiative Gartenträume erarbeitet werden (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT SACHSEN-ANHALT 2003).

Es beinhaltet u.a. folgende Ziele:

- Zentrale redundanzarme Datenhaltung
- dezentrale, ortsunabhängige Dateneinpflege durch alle Projektbeteiligten
- Verbesserung der netzwerkinternen Kommunikationsabläufe und Arbeitsprozesse
- transparente Dokumentation der Projektentwicklung
- Archivierung wichtiger Daten insbesondere mit Relevanz für die Projektsteuerung
- Aufbereitung denkmalpflegerischer Daten in einem Internet-basierten GIS
- wissenschaftliche Auswertung sowie Aufbereitung denkmalpflegerischer Daten für eine breitere Öffentlichkeit
- Verwendung von Open-Source-Technologien² zur Kostenreduktion

- Datenerfassung und Veröffentlichung ohne Programmierkenntnisse
- Ausbau der Webpräsenz zum Marketinginstrument Gartenträume mit nachhaltiger Kundenbindung durch aktuelle und zielgruppenorientierte Informationsangebote
- Tools zur Refinanzierung der laufenden Kosten der Portalunterhaltung und ggf. der Investitionskosten
- Relaunch der Website www.gartentraeume-sachsen-anhalt.de mit einem öffentlichen und einem nicht öffentlichen Bereich (Extranet)
- Entwicklung innovativer Vorhaben zum Einsatz Neuer Medien in der Gartendenkmalpflege und im Pflegemanagement
- Einbindung von Ausbaustufen aus den Bereichen e-Learning und location based services für kulturtouristische Zwecke

Unter der Leitung der Projektsteuerung fanden sich ab September 2003 der Projektträger Gartenträume e.V. mit neun öffentlich rechtlichen Parkeigentümern zusammen, um sich als Pilotgruppe stellvertretend für Eigentümer der 40 Parks der Entwicklung des Portals zu widmen. Zur fachlichen Unterstützung begleiteten das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt und die Landesmarketing Sachsen-Anhalt GmbH das Vorhaben. Die Umsetzung erfolgte gemeinsam mit HORTEC Wörlitz (Projektsteuerung und Grafikdesign), krauss.schoelkopf Partnerschaft (Entwicklung, Koordinierung und Datenmodell GIS Gartenträume) und der Geolock GmbH (IT-Programmierung und Hosting) als dienstleistende Partner. Das Projekt startete im Juli 2004 als public private partnership und wurde mit Mitteln des Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit Sachsen-Anhalt und der Europäischen Union gefördert. Am 25.11.2005 schaltete Wirtschaftsminister Dr. Horst Rehberger das Portal im Rahmen eines Pressetermins für das Internet frei.

Die Akteure des Arbeitsbereiches Gartenträume Neue Medien verfolgen über das realisierte Portal-Projekt hinaus das Ziel, weitere innovative Einsatzmöglichkeiten für Neue Medien zu erschließen und auf ihre Praxistauglichkeit und Effizienz im Umgang mit dem gartenkulturellem Erbe zu erproben. Zu nennen wäre hier z.B. das Vorhaben MOPLAS -Mobiler Planungsassistent, das ab Herbst 2006 realisiert wird. Dieses Modul soll über eine mobile, bidirektionale und positionsbezogene Verbindung zur zentralen Datenbank des Geografischen Informationssystems Gartenträume eine Möglichkeit zur Überwindung mobilitätsbedingter Kommunikationshemmnisse in der Planung und Ausführung von Wiederherstellungsmaßnahmen bieten.

Das Gartenträume Portal

Das Portal www.gartentraeume-sachsen-anhalt.de spannt einen weiten inhaltlichen Bogen von der Gartenkunst bis hin zur Reiseplanung und bietet mit den mittlerweile bereits als standardmäßig zu betrachtenden Tools wie z.B. Shop, Veranstaltungskalender, Gästebuch oder Hotelbuchung Gartentouristen und Fachleuten gleichermaßen vielfältige Möglichkeiten zur Interaktion.



Abbildung 1: Screenshot der Startseite mit Login zum Extranet

Über den Login erhalten rund 300 Akteure des Netzwerkes Gartenträume unter Verwendung von Passwörtern den Zugang zum Extranet. Die jeweiligen Nutzeransprüche und Befugnisse bilden sich in der Rechtesteuerung ab, so dass jeder Akteur nur die Anwendungen angeboten bekommt, die seinem Aufgabenbereich entsprechen. Dies ist u.a. auch dem Umstand geschuldet, dass die Nutzerstruktur sehr heterogen und dementsprechend unterschiedlich ausgeprägt auch die technische Affinität ist. Eine leichte Handhabung durch eine einfache und übersichtliche Darstellung war deshalb eine Prämisse der Umsetzung und der Oberflächengestaltung.

Darüber hinaus verhindert die Rechtesteuerung auch die Überschreitung von Kompetenzen und macht die Datenerfassung und die Qualität der Daten transparenter.



Abbildung 2: Screenshot vom Administrationsbereich bei Zugang mit sämtlichen Rechten

Das Portal wird über ein Content-Management-System (CMS; Software die Inhalte verwaltet), gesteuert und redaktionell betreut. Aus dem Open-source Bereich standen mehrere Anwendungen mit vergleichbarer technischer Leistungsstärke zur Verfügung. Ausschlaggebend für die Entscheidung, Typo 3 zu verwenden, waren neben der Sicherheit des Quellcodes eine anschauliche Verwaltung der Inhalte in einer Baumstruktur. Diese erleichtert die Orientierung in den rund 470 Seiten erheblich.

Inhalte, die für Projektdokumentation, zur Archivierung oder für die weiteren Arbeitsprozesse von Bedeutung (Bilder, Pressemitteilungen, Veranstaltungshinweise) sind, werden darüber hinaus in dynamischen Datenbanken verwaltet, die in das Gesamtsystem eingebunden sind. Über eine umfassende Kategorisierung können die Datensätze somit jeder Zeit unter bestimmten Fragestellungen ausgewertet werden und auch im Portal veröffentlicht werden. Veranstaltungshinweise sind u.a. über die Zugehörigkeit zum Park, zu einer Veranstaltungsreihe oder auch für die Verwendung im gedruckten Veranstaltungskalender oder die Weiterleitung an externe Datenbanken z.B. des Landestourismusportal Sachsen-Anhalt kategorisiert.

Die eingebundene open source Groupware phprojekt erleichtert die Kommunikation z.B. durch eine Adressdatenbank, ein Dokumentenmanagement oder ein Forum zur Diskussion von Fachfragen.

Der Zugang zum Internet-basierten Geografischen Informationssystem befindet sich dort ebenfalls.

GIS Gartenträume / Strukturkonzept und Betreibermodell

In Hinblick auf den netzwerkinternen Umgang mit gartendenkmalpflegerischen Daten z.B. aus den denkmalpflegerischen Rahmenkonzeptionen wurden seitens der Projektentwicklung folgende Probleme analysiert:

- Akteure unterschiedlicher Institutionen benötigen den Zugang zu gleichen Datenbeständen
- Viele Akteure halten ähnliche Datenbestände mit unterschiedlichen Aktualisierungsgraden
- Hoher personeller Ressourceneinsatz durch mehrfache Datenerhebung oder durch Datenübermittlung
- Hohe Inkompatibilität bei Datenübergabe aufgrund variierender Soft- und Hardwarevoraussetzungen
- Hoher Ressourcenverbrauch bei papiergebundener Kommunikation
- Veraltete Datenbestände verhindern eine effiziente Projektsteuerung

Die Lösung dieser komplexen Aufgabe lag aus Sicht der Projektentwicklung in der Einbindung eines Internet-basierten Geografischen Informationssystems, da es

auch fachlich naheliegend ist. Das GIS kann durch die Verbindung von lagegenauen Geometriedaten mit Sachdaten sowie die Überlagerung thematischer Schichten und Zeitstufen als effizientes Arbeitsinstrument gesehen werden, das konventionelle Methoden wie z.B. Planüberlagerung an Lichttischen etc. ersetzt oder erleichtert. Die Analyse durch Verschneiden von Daten, die in der Gartendenkmalpflege noch viel zu selten diskutiert wird, bringt eine weitere qualitative Verbesserung. Das GIS kann auch als Datenspeicher Kontinuität in die Kenntnis um eine Anlage bringen, die häufig von einzelnen Personen getragen wird. Informationsbrüche sind hier im Wechsel von Personen und Zuständigkeiten gegeben.

Die Datenerfassung erfolgt ausschließlich dezentral von den jeweils zuständigen Akteuren über das GIS, das im Extranet zur Verfügung steht. Die Daten werden zentral auf dem Gartenträume-Server gehalten und durch den IT-Partner gehostet. Je nach Informationsbedarf erhalten weitere Akteure oder Institutionen das Recht zur Einsicht der Daten.

Zusammengefasst verfügt das GIS Gartenträume somit über drei Publikationsebenen:

- Ebene 1 Digitale Rahmenkonzeption und Pflegemanagement im Extranet
Lese- und Schreibrechte für den Eigentümer seiner Parks
Abfragen in horizontaler Ebene (nur auf den Park bezogen)
- Ebene 2 Gartendenkmalkataster im Extranet
Spezieller Login für Akteure des Netzwerkes z.B. Projektmanagement, LDA.
Leserechte und vertikale Abfragen durch alle Datenbestände. Diese Ebene könnte perspektivisch auch nach vorheriger Prüfung und Autorisierung der Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht werden
- Ebene 3 GIS für Touristen und Garteninteressierte
Teilveröffentlichungen der Informationen aus dem Gartendenkmalkataster im öffentlichen Bereich des Gartenträume Portals über eine anwenderfreundliche GIS-Komponente (GeoKompakt)

Zur redundanzarmen Datenhaltung soll im weiteren Verlauf des Vorhabens die Möglichkeit zur vernetzten Datennutzung geprüft werden. So ist es z.B. bereits konzeptionell vorskizziert, dass man Fachthemen, die im Gartenträume GIS vorgehalten werden, in das lokale IT-System des Parkeigentümers automatisiert übergibt und den kommunalen Fachplanungen für ihre Entscheidungsprozesse zur Verfügung stellt (SCHOELKOPF 2005).

Dieser Austausch wäre auch mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie denkbar. Hier könnten über Schnittstellen Daten zur Denkmalinventarisierung in die Fachschale Gartendenkmalkataster eingespielt werden und die Shapes mit detaillierten Informationen zum Gartendenkmal an das Landesamt übermittelt werden. Hier ist nicht die Technik der begrenzenden Faktor; Datenstandards und Applikationen liegen vor. Ein derartige vernetzte Datenhaltung bedarf vielmehr einer genauen Definition der Ziele und Abwägung des gemeinsamen Nutzens und ist ausreichend zu ratifizieren.

Die Parkeigentümer der Pilotgruppe Gartenträume Neue Medien und hier besonders kleinere Verwaltungseinheiten haben sich grundsätzlich offen gezeigt für eine derartige Strategie und den Ausbau dieses Betreibermodells. Es ergeben sich für aktuelle und potenzielle Nutzer, neben der stets aktuellen Verfügbarkeit von gartenbezogenen Geoinformationen, signifikante Vorteile aus der Nutzung dieses Angebotes. Da das GIS zentral und unabhängig clientseitiger PC-Anforderungen bereitgestellt wird und gegen Zahlung geringer Pauschalen genutzt werden kann, entfallen zunächst Personal- und Investitionskosten, die bei der „konventionellen“ Einführung eines vergleichbaren Systems schnell mit einer fünfstelligen Eurosumme zu Buche schlägt. Für die technische Administration, die zentral über das Hosting abgewickelt werden, sind ebenfalls erhebliche Einsparungen für den einzelnen zu verzeichnen. Außerdem ist das System aufgrund offener Datenformate und Schnittstellen ist beliebig erweiter- bzw. übertragbar. Besonders kommunale Träger könnten es in ihrer IT-Umgebung z.B. auch für andere Parks des Zuständigkeitsbereiches einsetzen.

Zudem befindet man sich im Projekt Gartenträume in einem interdisziplinären Fachnetzwerk - ein reger Austausch unter den Nutzern und IT-Partner, ein breites Forum für fachliche Diskussionen und die Möglichkeit, auch Individualanpassungen vornehmen zu lassen, sind nur einige ausgewählte Aspekte.

Datenmodell

Inhaltlich deckt das GIS Gartenträume zwei Hauptfunktionen ab. Zum einen steht für übergeordnete Fragestellungen und zur wissenschaftlichen Auswertung ein Gartendenkmalpflegerisches Gesamtverzeichnis der 40 Parks zur Verfügung. Beispiele für eine vertikale Auswertung durch alle Parkanlagen wäre z.B. „Zeige alle Anlagen, in denen der Gartenkünstler Petzold gewirkt hat“ oder „zeige alle Anlagen, in denen

Skulpturen aus Sandstein stehen, die kurzfristigen Restaurierungsbedarf haben“. Außerdem können zu jeder Parkanlage die Daten und das Plan- und Kartenmaterial der eingangs erwähnten denkmalpflegerischen Rahmenkonzeptionen vorgehalten und Bezüge zu Primär- und Sekundärquellen sowie Personen hergestellt werden. Über diese horizontale auf die Parkanlage bezogene Informationsebene lässt sich perspektivisch auch ein effizientes Pflegemanagement der einzelnen Parks entwickeln. Dazu wurden acht spezielle Fachschalen sowie zwei Datenbanken ohne direkte Geometriedatenzuweisung entwickelt, da diese am Markt nicht verfügbar waren. Außerdem wurden bereits entwickelte Fachschalen (Liegenschaften und Grünflächenteilkataster) des MUTSAVE von Geolock integriert.

Fachschalen:

- Gartendenkmalverzeichnis (Punkthema)
Attribute: z.B. Ausweisungsart, Merkmal, Denkmalbegründung, Stand der Erforschung, Begutachtung, Quellenlage, PDF der denkmalpflegerischen Rahmenkonzeption, Objektarten und Gestaltungsepochen
- Liegenschaftsdaten (Flächenthema)
Attribute: z.B. Eigentümer, Gemarkungen und Flurstücke. Als Dokumente können Photos sowie Angaben zur Geschichte, Zielplanung oder zum Denkmalwert der Parkbereiche angehängt oder Quellenverweise gegeben werden.
- Parkbereiche (Flächenthema)
Räumliche Verortung der Parkbereiche nach heutigem Bestand
- Anlagengenese (Linienthema)
Dieses Shape hält Umzeichnungen historischer Pläne und Karten verschiedener Gestaltungsepochen bereit. Für eine Gestaltungsepoche können mehrere Umzeichnungen vorliegen. Die anlagengenetische Karte und der Bestandsplan zum Zeitpunkt der Analyse werden ebenfalls als Umzeichnung gesehen. Die grafische Selektion = Zuordnung der Basisquelle (Entwurf, Vermessungskarte, Detailplan etc.) zur Umzeichnung erfolgt über das Jahr, in dem die Quelle erstellt wurde. In der grafischen Selektion kann die Umzeichnung zusammen mit der Basiskarte geladen werden.
- Zielplanung (Flächenthema)
Räumliche Verortung und Beschreibung von Maßnahmen (Erhaltung und Wiederherstellung) auf konzeptioneller Ebene mit Prioritäten.

- Grünteilflächenkataster (Flächenthema)
Aktueller Bestand in Teilflächen nach dem Objektschlüssel der GALK sowie Zuweisung von Pflegemaßnahmen und durchgeführten Pflegedurchgängen.
- Gehölzkataster (Punkthema)
Attribute: z.B. Gehölzart, Zustand, Pflege. Mit Ergänzung gartenkünstlerischer Informationen z.B. Zuordnung zu einer Gestaltungsepoche oder gestalterische Funktion. Die Erfassung der Gehölze aus mehreren Zeitstufen ist möglich; auch für Gehölze, die nicht mehr oder nur in Spuren existent sind. Die grafische Selektion erfolgt über Pflanzdatum, Zeitraum Pflanzdatum & Jahr des Abganges oder nach Gestaltungsepochen.
- Skulpturen- und Kleinarchitekturenkataster (Punkthema)
Der Begriff „Skulpturen“ umfasst zur Vereinfachung sowohl Skulpturen als auch Plastiken. Hauptregister sind Objekterfassung, Standort, Maßnahmenausweisung und Teilobjekte. Ein Objekt besteht aus mehreren Teilobjekten (z.B. Fundament, Sockel und eine oder mehrere Figuren, denen jeweils auch unterschiedliche Eigenschaften z.B. Konstruktion oder Material zugewiesen werden können). Die Erfassung der Kleinarchitekturen- und Skulpturen ist aus mehreren Zeitstufen möglich; auch solche, die nicht mehr oder nur in Spuren existent sind. Hinweise auf Standorte außerhalb des Parks sind als Dateneingabe möglich (z.B. wenn im Park eine Kopie steht). Die grafische Selektion erfolgt über Aufstellung im Park (Jahr), Translozierung (Jahr) oder nach Gestaltungsepochen. Zur Verdeutlichung kann ein Bild hochgeladen werden.
- Sichtachsen (Linienthema)
Dieses Shape enthält Sichtachsen aus allen Zeitstufen. Historische Pläne, Karten und Luftbilder als Grundlage der Analyse werden zugewiesen. Die grafische Selektion erfolgt über das Entstehungsjahr. Anhand der Entstehungszeit der Quelle (von Jahr) kann die Basis der Auswertung (Karte, Luftbild etc.) mit geladen werden. Mit Angaben zum Künstler, zur jeweiligen Epoche und Beschreibungen z.B. zu raumbildenden Elementen und Gehölzen sowie zu den Blickpunkten etc.
- Touristische Daten (Punkthema)
Serviceinformationen der Parks. Kriterien zur Auswahl von Parks. POI.

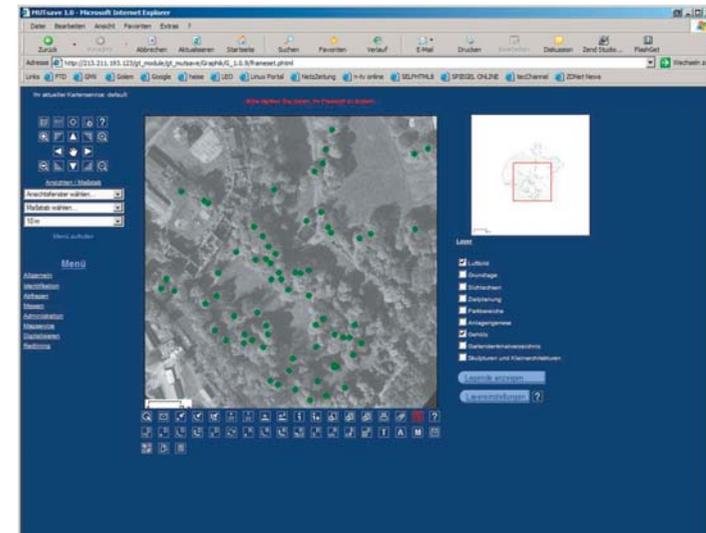


Abbildung 3: Screenshot von der Benutzeroberfläche des GIS Gartenträume

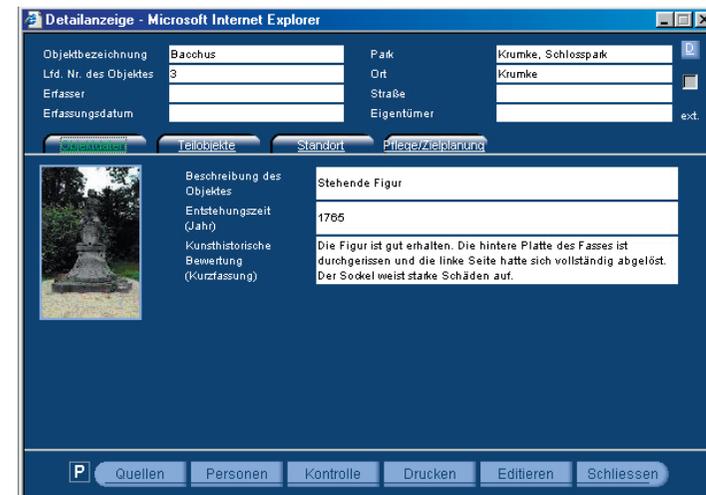


Abbildung 4: Screenshot eines Registerblattes zur Darstellung der Sachdaten

Fachthemen übergreifende Daten (Quellen und Personen) zur Auswertungen mit verschiedenen Dimensionen werden über Kreuztabellen den einzelnen Geometrien mit zusätzlichen Attributen zugeordnet. So kann z.B. abgebildet werden, dass ein Künstler in mehreren Anlagen tätig war oder dass er in einer Anlage mehrere Funktionen (Bauherr oder Gartengestalter) wahrgenommen hat:

- Personen- / Künstlerdatei
Verzeichnis der historischen Persönlichkeiten (Gartengestalter, Architekt, Bildhauer, Bauherr, Gärtner u.a.). Attribute: z.B. Kurzbiografie, weitere Werke, Zusammenarbeit mit anderen Künstlern
- Verzeichnis der Quellen
Zitierfähige Angaben zu Literatur, Plänen und Karten sowie Abbildungen und Fotografien
- Adressen z.B. von planenden und ausführenden Firmen werden in der zentralen Adressdatenbank im phprojekt erfasst und können einzelnen Themen zu gewiesen werden.

Aufbereitung gartendenkmalpflegerischer Daten für die Öffentlichkeit und den Tourismus

Drei Ansätze sprechen dafür, dass die zu denkmalpflegerischen Zwecken erfassten Daten auch zur Information über Kulturgüter verwendet werden und die touristische Verwertung zur Refinanzierung derartiger Projekte erprobt wird.

Zum einen legitimiert sich der Erhalt von Denkmälern über das öffentliche Interesse und kann in Abwägungsprozessen mit anderen Fachplanungen von Bedeutung sein. Dies gilt es somit durch qualifizierte Informationen zum kulturellen Erbe zu stärken. Im Rahmen der Bauforschung sind zudem Ergebnisse für die praktische Denkmalpflege oder die wissenschaftliche Auswertung zu archivieren und zu publizieren (VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER 2001). Ein GIS im öffentlichen Bereich, das zumindest einen groben Überblick zum internen Datenbestand eröffnet, könnte die Recherche erleichtern, solange noch keine umfassenden Meta-Datenbanken für Gartendenkmale zur Verfügung stehen. Und schließlich verfolgt das Projekt Gartenträume den interdisziplinären Ansatz von Denkmalpflege und Tourismus, so dass es auch um eine ansprechende und interaktive Form der Informationsvermittlung gehen sollte.

Aus diesem Grund sollen ausgewählte denkmalpflegerische Daten aus dem Fachinformationssystem im internen Bereich über das Portal der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Die Schwierigkeit dieses Ansatzes, der auch in anderen Projekten als sinnvoller Beitrag zum e-Government bzw. zur e-Partizipation gesehen wird (vgl. PAAR und REKITTE 2003), liegt dabei nicht in der technischen Realisierung sondern in der Aufbereitung der Daten.

Wichtige zu diskutieren Fragestellungen sind z.B. der Schutz von Urheberrechten und der Datenhoheit, das didaktische Ziel oder die grafische Aufbereitung der Informationen für nicht planungsgeschulte Zielgruppen. Zu klären ist auch, ob eine Aufbereitung teilautomatisiert erfolgen kann. Bei der inhaltlichen Auswahl der Daten ist der Schutz des Kulturgutes vor kriminellen Handlungen zu berücksichtigen.

Im Portal Gartenträume stehen vorerst eine GIS-basierte Suchfunktion zur Auswahl von Parks z.B. nach Epochen, Parktypen und Gartenkünstlern als Einstieg in eine vertiefte Recherche zu den einzelnen Anlagen sowie eine Darstellung der interessanten kulturellen und touristischen Zusatzangebote im Umfeld der Parks (sogenannte POI, points of interest) zur Verfügung. Die verwendete Software Geokompakt bietet bewusst nur beschränkte Grundfunktionen wie Zoom in festgesetzten Stufen, Verschieben des Kartenausschnittes und Anklicken von Elementen, mit denen ein durchschnittlich Internet erfahrener Nutzer z.B. von Routenplanern vertraut ist.

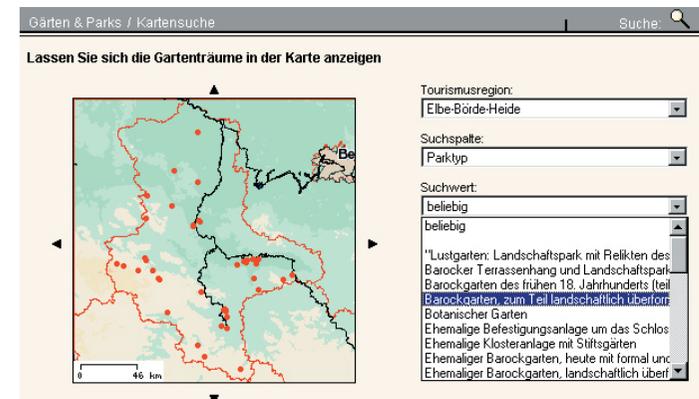


Abbildung 5: Screenshot der GIS-basierten Suchfunktion im öffentlichen Bereich des Portals

Als Ausbaustufe stehen interaktive Parkpläne, die aus den Bestandsplänen generiert werden können, zur Diskussion. Diese ermöglichen durch das Anklicken einzelner Elemente die detaillierte und lagebezogene Informationsvermittlung zu Gestaltungselementen wie z.B. Namen, Entstehungszeit, Intention und Schöpfer einer Skulptur oder eines Parkbereiches. Ein ähnliches Angebot wurde für die Kulturstiftung Dessau-Wörlitz z.B. im Rahmen einer Diplomarbeit (GOTTFRIED und SCHEDLER 2005) bereits realisiert.³

Die technische Basis - über Technologien und Strategie

Eine wichtige Grundvoraussetzung für die Einführung des GIS Gartenträume war die Vermeidung von belastenden Lizenz- und Wartungsgebühren für den Systembetrieb und die Aufrechterhaltung der vollen Entwicklungsfreiheit für dieses System.

Diese Definition und das hohe Maß an fachlichen Anforderungen an das entstehende System schränkte das Feld in Frage kommender Systeme bzw. Technologien stark ein. Schnell wurde klar, dass nur eine Individualentwicklung alle Belange und Ansprüche des Gesamtnetzwerkes Gartenträume erfüllen kann. Und dies in Kombination mit der Verwendung quelltextoffener Basistechnologien. Diese sogenannten Open Source Module verursachen im direkten Vergleich zu ihren „kommerziellen“ Konkurrenten zwar einen etwas höheren Anpassungsaufwand - amortisieren sich allerdings recht bald durch ausbleibende Laufkosten und vor allem das richtungsoffene Recht, die Komponenten anzupassen und fortzuentwickeln. So fiel für die Wahl geeigneter Komponenten auf die folgende Module:

Client

Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei der hier vorgestellten Variante um eine PLUGIN-lose Lösung handelt, wird zum Einsatz des Systems keine Applet-Installation vorausgesetzt - nahezu jeder Arbeitsplatz kann als Auskunftspunkt dienen. Natürlich muss der Client über einen Zugang zum Netz (in diesem Falle zum Internet) verfügen.

WWW

Das Kürzel WWW steht abkürzend für den Begriff „World Wide Web“, gemeint ist also das Internet. Das vorgestellte System nutzt das Internet als Übertragungsmedium, wobei diese Datenübertragung über das TCP/IP-Protokoll ebenfalls via Intra- oder Extranet erfolgen kann.

Apache

Beim „APACHE“ handelt es sich um einen Open Source Webserver, der die Übersetzung von dynamischen (PHP basierenden) Web-Seiten durchführt und die Informationen an den Browser des Nutzers überträgt.

PHP

PHP ist eine serverseitige Scriptsprache, die für die Erstellung dynamischer Web-Seiten konzipiert und hervorragend geeignet ist.

Mapserver UMN

Der „Mapserver UMN“ ist ein reiner Open Source Kartenserver, welcher aus unterschiedlichen Datenbeständen serverseitig ein Pixel-Image erzeugt, das dann auf eine Web-Seite eingebunden werden kann. Hierbei können Daten sowohl in einem Dateisystem, als auch in Datenbanken vorgehalten werden. Er ist durch Ablage von Geometrie-Vektor- und Rasterdaten innerhalb einer Datenbank in der Lage, die Übertragungsgeschwindigkeit zu erhöhen.

Postgis

POSTGIS ist ein Open Source Aufsatz für das PostgreSQL, welches die Datenbank in die Lage versetzt, ein Geometriemodell innerhalb einer Datenbank abzubilden und abzufragen.

PostgreSQL

PostgreSQL ist eine Datenbank aus dem Open Source Bereich, die für die Verwendung mit dem Mapserver UMN bestimmt ist. Auf dieser Datenbank erfolgt die eigentliche Haltung der Vektor- sowie der Sachdaten.

Zur präzisen Koordination und Steuerung der Zugriffsrechte aller Akteure wurde eine tiefgreifende Zugriffsrechtsteuerung in das GIS integriert. Diese erlaubt die personenbezogenen bzw. gruppenbezogenen Zuweisung von Informationstiefe und Funktionsumfang. So können beispielsweise GIS-Einsteigern zunächst nur einige Grundfunktionen und übersichtlich Informationen bereitgestellt werden, deren Umfang sich mit steigendem Kenntnisstand erweitern lässt. Der Umfang verfügbarer Funktionen wird durch einfaches Ausblenden von Funktionsbuttons erreicht - der inhaltliche Umfang durch Ausblenden bestimmter Registerkarte in den entsprechenden Fachschalen. Außerdem ist die oben erwähnte Unterteilung von Lese- und Schreibrechte von Bedeutung. Geregelt wird dies über die Eingabe von Passwörtern, über deren Eingabe sich der Nutzer am System authentifiziert. Die Verwaltung und Vergabe

dieser Nutzerkennwörter obliegt dem Administrator des Systems - dem Gartenträume e.V. in Magdeburg.

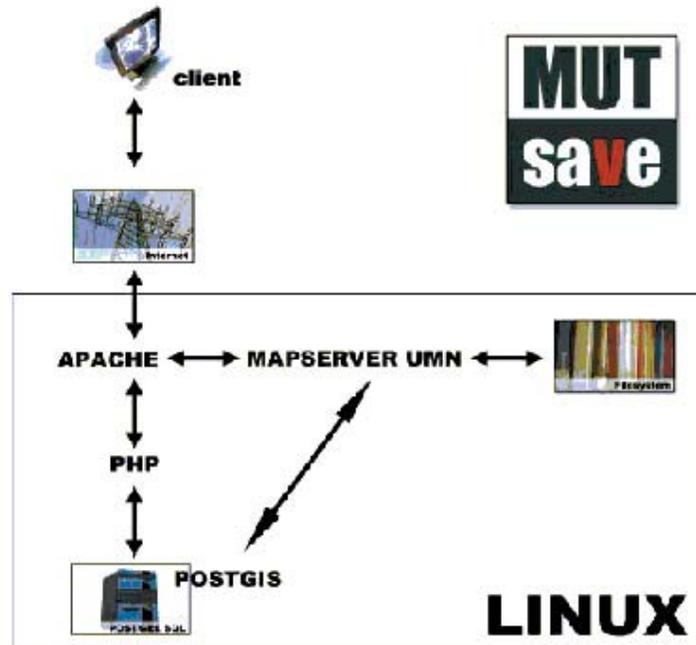


Abbildung 6: Module des GIS Gartenträume

Fazit und Ausblick

Die Realisierungsphase des Internetportals Gartenträume (2004-2005) war deutlich durch seinen Praxisbezug geprägt. Ein ständiger Austausch zwischen den Praxis-Akteuren der Pilotgruppe und der Software-Firma GEOLOCK GmbH sowie intensive Testphasen ließen ein Gesamtsystem entstehen, welches heute eine einsatzoptimierte Lösung darstellt.

Im Konzept Gartenträume Neue Medien hat die Einbindung eines WebGIS von Anfang an einen hohen fachlichen Stellenwert besessen, um sich den zukünftigen Heraus-

forderungen auf dem Gebiet zu stellen und zu einer technologischen Aufwertung der Arbeitsplätze bei den einzelnen Akteuren beitragen zu können.

Das entstandene GIS Gartenträume ist durch verwendete Basistechnologien aus dem Open Source Bereich und der Fachschalenausgestaltung sowohl technisch, als auch inhaltlich geeignet, als Grundlage für den Aufbau einer landesweiten Gartendenkmalkatasters zu dienen. Hier gilt es nun über die eingangs erwähnte Pilotgruppe hinaus, Nutzer und Akteure für den Einsatz dieses Systems zu gewinnen und somit den Datenbestand kontinuierlich zu vergrößern. Hierzu folgen nun seitens der Projektsteuerung Maßnahmen, die die Motivation aller Akteure zum Einsatz dieser Technologien steigert und die Überwindung von Hemmnissen und Unsicherheiten erleichtert. Häufig vorgetragenen Hemmnissen bei Nutzung von internetbasierten Systemen besonders bei den öffentlich-rechtlichen Anwendern stellen Unsicherheiten in Bezug auf die Zugriffssicherheit, Datensicherheit und Gefahr unerlaubter Dateneinsichten dar. Diese sind auch im Netzwerk Gartenträume zu lokalisieren.

Hier wird deshalb durch gezielte Aufklärung und Demonstration aufgezeigt, dass viele Bedenken durch zeitgemäße Sicherheitsmethoden, Passwortvergabe und Datenstromkontrolle als unkritisch einzustufen sind.

Der weitere Erfolg des Systems wird insgesamt nicht von der technischen Funktionsfähigkeit des Systems, sondern von der Akzeptanz aller Anwender abhängen. Dieser wird sich erst im nun beginnenden Praxistest durch Vorteile wie z.B. Kostenersparnisse und verbesserte Arbeitsqualität einstellen und ist in einer abschließenden Evaluierung des Systems zu überprüfen.

- 1 DBU-Fördervorhaben „Bewahrung ausgewählter umweltgeschädigter historischer Parkanlagen im Land Sachsen-Anhalt mit nationaler Bedeutung als Modellprojekt zur partnerschaftlichen Integration umweltrelevanter Belange (Konzeptentwicklung und Umsetzung)“.
- 2 Quellcode-offene Software. Meist systemhausfreie Anwendungen, die ohne Lizenzgebühren über das Internet abgerufen werden können und sich über dieses Medium in einer permanenten Weiterentwicklung befinden. Mehr dazu: Open Source Initiative (OSI). <http://www.opensource.org>
- 3 siehe www.vw.hs-anhalt.de/TIS/

Literatur

GOTTFRIED, Anderas und SCHEDLER, Mario (2005): Entwicklung einer MapServer-Anwendung als Tourismusinformationssystem für das Weltkulturerbe Dessau Wörlitzer Gartenreich. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Fachbereich Vermessungswesen der Hochschule Anhalt.

LANDESVEREINIGUNG DER DENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2001): Bauforschung in der Denkmalpflege. Arbeitsblatt 15. 4.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE und HORTEC GBR REHSEN, Hrsg. (2001): Gartenträume Historische Parks in Sachsen-Anhalt. Tourismusstudien 2. Magdeburg, Rehsen.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT SACHSEN-ANHALT, Hrsg (2003): Gartenträume Historische Parks in Sachsen-Anhalt. Bericht 1999-2002. Ausgabe 1 der Arbeitsheftreihe „Nachdenken über Gartenträume“. Text Bernd Rudolph und Petra Schoelkopf. 42-44. Magdeburg.

PAAR, Philip und REKITTE, Jörg (2003): Geplante Landschaft - wie sie der Spaziergänger kennt. In: Stadt und Grün 11/2003. 26. Berlin-Hannover.

SCHOELKOPF, Petra (2005): „Pilothafter Aufbau eines landesweiten digitalen Gartendenkmalkatasters im Internet“. Unveröffentlichtes Pflichtenheft. Für HORTEC Wörlitz im Auftrag des Gartenträume Historische Parks in Sachsen-Anhalt e.V.. Magdeburg.

Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA S. 368), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 27. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 801)

KuLaDigNW

- Das Informationssystem über die Kulturlandschaften in Nordrhein-Westfalen

Karl-Heinz Buchholz

Zusammenfassung

Es gibt eine Vielzahl von Informationen zu den Landesteilen Rheinland und Westfalen-Lippe - einen Großteil davon haben die beiden Landschaftsverbände Rheinland (LVR) und Westfalen-Lippe (LWL) aufgrund ihrer vielfältigen kulturellen Zuständigkeiten bereits gesammelt und bearbeitet. Die Kulturlandschaft wird von ihren zahlreichen Kulturdienststellen und dem Umweltamt sowohl aus historisch-geografischer, landschaftspflegerischer und landeskundlicher als auch aus bau- und bodendenkmalpflegerischer Sicht erforscht und dokumentiert. Die gesammelten Ergebnisse werden unter anderem in den rheinischen und westfälischen Museen didaktisch aufbereitet und unter verschiedenen Themenstellungen präsentiert.

Das steigende Interesse an einer systematischen Erfassung der Kulturlandschaft ergibt sich heute aus einer Vielzahl von rechtlichen Rahmenbedingungen, die durch Aktivitäten der EU, des Bundes und des Landes in Zukunft noch ergänzt und ausgeweitet werden.

Die Idee eines Kulturlandschaft-Informationssystems wurde seit den achtziger Jahren zunehmend bedeutender. Neben bereits vorhandenen Anwendungen zur digitalen Verwaltung der vorliegenden Fachdaten wie Bau- und Bodendenkmal-Datenbanken, Literaturdatenbanken, Kulturlandschaftsanalysen sowie Bild- und Tonarchive soll KuLaDigNW bislang fehlende Komponenten wie z.B. Geometrien oder Abfrage und Recherchemöglichkeiten via Intra- und Internet ergänzen.

Wer hat nicht schon einmal irgendwo vor einem Haus, einem Wegekreuz oder einem besonders schönen Landschaftsausschnitt gestanden und sich gefragt, wie das alles entstanden ist bzw. wie die einzelnen Teile zusammen hängen? Der mitgeführte Reiseführer bietet oft ebenso wenig eine Information wie eine Recherche in Literatur und Internet zu Haus.

Welche planende Instanz hat nicht schon vor der schwierigen und zeitaufwendigen Aufgabe gestanden, Informationen über die Zeugnisse des kulturellen Erbes in einem Planungsraum zu sammeln? Telefonate, Schreiben und Dienstgänge sind oft schon zur Beschaffung der Grundinformationen notwendig.

Viele Lehrerinnen oder Lehrer haben sich schon oftmals einen weitreichenden Informationspool zur näheren Umgebung gewünscht, um z.B. die industrielle Revolution

des 18. Jahrhunderts mit allen ihren Auswirkungen auf Umwelt und Lebensverhältnisse nicht nur mit Beispielen aus England zu belegen?

Es gibt es eine Vielzahl von Informationen zu den beiden Landesteilen, also zum Rheinland und zu Westfalen - Lippe und einen Großteil davon haben die beiden Landschaftsverbände Rheinland (LVR) und Westfalen-Lippe (LWL) aufgrund ihrer vielfältigen kulturellen Zuständigkeiten bereits gesammelt und bearbeitet.

Die Kulturlandschaft wird von den vielen Kulturdienststellen und dem Umweltamt sowohl aus historisch-geografischer, landschaftspflegerischer und landeskundlicher als auch aus bau- und bodendenkmalpflegerischer Sicht erforscht, gesammelt und dokumentiert. In den rheinischen und westfälischen Museen werden die Ergebnisse didaktisch aufbereitet unter verschiedenen Themenstellungen präsentiert.

Alle diese Informationen beruhen auf einer sehr großen Fülle vorhandener Daten aus sehr unterschiedlichen Quellen (z.B. Geländeerfassungen, Inschriften, Urkunden, Archivbeständen, Fundpunkten, Bauplänen, historischen und aktuellen Karten sowie Bild- und Tondokumenten), die aber z.Zt. oft noch einen Schönheitsfehler haben. Sie liegen nur in analoger Form vor, da viele der Daten zu einer Zeit erhoben wurden, als die digitale Technik noch nicht so weit fortgeschritten war. So findet man vom aufgeklebten Zeitungsausschnitt bis zum nach bestimmten Ordnungskriterien ausgefüllten Katasterblatt und einem mit zusätzlichen Materialien gefüllten Hängeregister alles. Hinzu kommt ein großes Potential an Wissen um die Kulturlandschaft und das Kulturelle Erbe, das sich in den Köpfen der vielen Fachleute der verschiedensten Disziplinen befindet

In den letzten Jahren wurden Beschreibungen der Kulturlandschaftsobjekte zumindest mit Textverarbeitungssystemen erstellt, dennoch liegen Daten über die Kulturlandschaft oftmals nur unzureichend strukturiert vor und sind darüber hinaus schwer zugänglich. Die bisherige Datensammlung ist z.B. in Metern von Aktenordnern oder großen Archiven angelegt, die mehrere Schränke mit Hängeregistern umfassen. Sehr häufig weiß nur die betreffende Sachbearbeiterin oder der Sachbearbeiter, wo sich eine bestimmte Information befindet. Ist die oder derjenige krank oder in Urlaub, fehlt temporär die Möglichkeit, an die Informationen heran zu kommen. Ein nicht zu unterschätzender Datenverlust kann auftreten, wenn die Kollegin oder der Kollege in den Ruhestand tritt. Auch die Verknüpfung der analogen Daten besteht häufig nur im Kopf der damit Beschäftigten. Sie ist fast immer nur auf die fachliche Sicht

eines Amtes beschränkt. Bei den zeitlichen Zuordnungen und der Festlegung von bestimmten, die historischen Ereignisse gliedernden Epochen, zeigen sich schon große Unterschiede zwischen den Fachdisziplinen. Alle externen Sichtweisen desselben Kulturlandschaftsobjektes müssen, wenn sie überhaupt mit in Betracht gezogen werden, dort abgefragt werden. Eine Gesamtschau aller möglichen Aspekte eines Objektes existiert nicht.

Auch liegen die Daten über die Kulturlandschaft oft ohne Geometrien vor. Sie werden zumeist mit einer Lagebeschreibung (z. B. „etwa 200m hinter dem südlichen Ortseingang“), einer Adresse („XY-Strasse 22“) und/oder der Benennung der Karte (Blattnummer der DGK5, TK25 oder jeder anderen Karte) verortet. Das ist für eine Besichtigung vor Ort eine sinnvolle Sache, für die Arbeit im Büro fernab des realen Objektes nur sehr bedingt. Sollte eine parallele Betrachtung mehrerer Objekte in unmittelbarer Nachbarschaft notwendig sein, kann ein solcher Raumbezug zu Verwirrung oder sogar zu Fehlern führen. Eine digitale Bearbeitung ohne die Verknüpfung mit einer eindeutigen Geometrie (z. B. Koordinaten im Gauß-Krüger-System) ist kaum möglich und degradiert eine solche Datensammlung zu einem einfachen Katalog ohne direkten Bezug zu anderen Daten. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung der Kulturlandschaft sind aber gerade die Bezüge der Einzelobjekte das Interessante.

Das steigende Interesse an einer systematischen Erfassung der Kulturlandschaft ergibt sich heute aus einer Vielzahl von rechtlichen Rahmenbedingungen, die durch Aktivitäten der EU und des Landes in Zukunft noch ergänzt und ausgeweitet werden. Auf Bundesebene im Raumordnungsgesetz (ROG), im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dem Baugesetzbuch (BauGB) und dem Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sowie auf Landesebene im Landschaftsgesetz (LG) und im Denkmalschutzgesetz (DSchG) Nordrhein-Westfalens werden die Berücksichtigung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft und der Schutz von Kulturgütern gefordert. Die europäische Landschaftskonvention - seit dem 01.03.2004 nach Erreichen der erforderlichen Zahl von unterzeichnenden Staaten in Kraft - fordert explizit die Erfassung der Kulturlandschaft.

Die Idee eines Kulturlandschafts-Informationssystem wird seit den achtziger Jahren im Landschaftsverband Rheinland diskutiert. Es stellte sich nach der fachlichen Diskussion schnell heraus, dass ein solches System nur mithilfe der EDV aufzubauen ist. Zwar bestehen innerhalb der Kulturdienststellen bereits einige Anwendungen zur digitalen Verwaltung der vorliegenden Fachdaten wie Bau- und Bodendenkmal-Datenbanken,

Literaturdatenbanken, Kulturlandschaftsanalysen sowie Bild- und Tonarchive. Was aber bislang gefehlt hat, sind:

- Geometrien, d.h. die Verortung der einzelnen Objekte in der Landschaft und damit auch auf einer Karte
- Bezüge der Kulturlandschaftsdaten mit Daten aus den anderen Anwendungen
- Informationen zum Wandel der Kulturlandschaft
- Abfrage und Recherchemöglichkeiten via Intra- und Internet
- Bestell- und Downloadmöglichkeiten

Diese Lücke soll das Projekt **KuLaDigNW** schließen, das von beiden Landschaftsverbänden gemeinsam entwickelt wird. Daten aus einer Kulturlandschafterfassung auf der Basis historisch-geografischer Methodik sollen die vorhandenen Daten ergänzen. Daneben sorgt das System durch die Erstellung von Querbezügen der Kulturlandschaftsobjekte untereinander für eine ganzheitliche Betrachtungsweise und dient als digitale Informationsbörse. Gleichzeitig lassen sich regionale Profile erstellen und auch Datendefizite schneller erkennen.

Nutzerinnen und Nutzer finden sich in Verwaltung und Planungsbüros in Bildung und Wissenschaft, bei der regionalen Wirtschaft und in der Tourismusbranche sowie in der Politik. Auch die Bürgerinnen und Bürger können das Angebot zur Information über ihr heimatliches Umfeld und zum Beispiel zur Planung von Freizeitaktivitäten nutzen. Durch die Verknüpfung der unterschiedlichen Fachsichten und die schnelle Recherchierbarkeit wird sich eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis ergeben. Ein Ersatz für die Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange in planrechtlichen Verfahren kann und darf das System definitiv nicht sein.

Die Nutzungsmöglichkeiten von **KuLaDigNW** sind dabei vielfältig, u.a.:

- da es sich um ein für jeden zugängliches Auskunft- und Informationssystem mit steuerbarem Datenzugriff und effektiver Breitenwirkung handelt
- die Anwendung bedienungsfreundlich und barrierefrei ist
- eine schnellere Beschaffung von Informationen bei Planungsvorhaben möglich ist, unabhängig vom Zeitbudget und Verwaltungsabläufen/Dienstwegen anderer Institutionen
- eine schnellere Verfügbarkeit digitaler Daten per Download gewährleistet ist, da keine Verzögerung durch aufwendige Konvertierung analoger in digitale Daten auftritt

- es detaillierte Informationen über das regionale kulturlandschaftliche Potenzial gibt, z.B. für die Entwicklung touristischer Angebote, die Vorbereitung von Publikationen und In-formationsmaterialien, der Vorbereitung von Individualreisen oder auch der Ausbildung von Kulturlandschafts-FührerInnen
- im pädagogischen Bereich die gezielte Planung von Unterrichtseinheiten zu regionaler Geschichte und Geografie möglich ist sowie schnelle Hilfe bei der Organisation von Exkursionen und Ausflügen gegeben wird.

Um das Informationssystem auch für Datenbestände aus anderen Quellen als denen der beiden Landschaftsverbände zu öffnen, wurde auf die Standardisierung von Datenhaltung und Präsentation sehr großen Wert gelegt. So ist das Projekt der Initiative des Landes Nordrhein-Westfalen zur Förderung der Geodateninfrastruktur zur besseren Wertschöpfung von Geodaten (GDI-NRW) angeschlossen. Das der Anwendungsentwicklung zugrunde liegende fachliche Objekt(Daten-)modell basiert auf internationalen ISO-Standards zur Datenmodellierung und den Vorgaben zu Zeichenvorschriften und „Services“ zur Verbindung von Geometrie- und Sachdaten des Open Geospatial Consortiums (OGC).

Als Ergebnis dieser Bemühungen ist die Interoperabilität von **KuLaDigNW** mit allen anderen Anwendungen ermöglicht, die sich ebenfalls an diese Standards halten. Dies ist nicht nur für den Datenaustausch auf der kommunalen, regionalen und landesweiten Ebene, in die die beiden Landschaftsverbände eingebettet sind, wichtig, sondern gewinnt noch eine andere Dimension, wenn die Initiativen auf Bundesebene (GDI-DE) und der europäischen Ebene (INSPIRE - The INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) mit in die Betrachtung einbezogen werden.

Damit das Informationssystem möglichst schnell mit Daten gefüllt werden kann, ist schließlich die Einbindung von kommunalen und regionalen Datenbeständen ausdrücklich erwünscht.

Zur Zeit sind die beiden Landschaftsverbände dabei, eine produktive Basisanwendung zu entwickeln, die im Sommer 2006 einer begrenzten Klientel vorgestellt und auf der Intergeo in München (10.-12.10.2006) der Öffentlichkeit präsentiert werden soll. Wer sich weiter informieren möchte, kann dies im Internet unter www.kuladignw.de tun. Dort sind auch weitere Adressen zur Kontaktaufnahme angegeben.

Die Landschaftsverbände sind sicher, dass sie mit diesem Informationssystem über die Kulturlandschaften in Nordrhein-Westfalen einen wichtigen und innova-



tiven Beitrag zu einem nachhaltigen Umgang mit dem Kulturellen Erbe im Lande leisten und es für eine breit nutzbare Information der Bevölkerung erschließen. Bereits jetzt bestehen in anderen Bundesländern Überlegungen, sich dieser Entwicklung anzuschließen.

Ein Garteninformationssystem und mehr...

D.I. Christian Patzl

Zusammenfassung

Ausgehend vom weitverbreiteten Grünflächeninformationssystem GRIS wird das Garteninformationssystem GARDIS vorgestellt. Von den verschiedenen Anbindungen wird auf zwei näher eingegangen: das Parkpflegewerk und das Besuchermanagement.

Das Parkpflegewerk würde sich gut für die Integration in ein GIS eignen, zumal gerade das GIS eine umfassende Analyse und Abfragemöglichkeiten zulässt.

Ein zeitgemäßes Besuchermanagement wird in vielen Gärten derzeit noch angedacht, obwohl die technischen Möglichkeiten schon weit fortgeschritten sind. Am Beispiel Schönbrunn wird die Problematik aufgezeigt und mögliche Lösungen vorgestellt.

Ein digitales Grünflächeninformationssystem GRIS gehört heute eigentlich zur Standardausstattung jeder Garten- oder Grünraumverwaltung. Die Voraussetzung ist eine geeignete und konsequent geführte Datenbasis in Form eines Grünflächenkatasters. Darin finden sich nicht nur alle verwalteten Grünflächen, sondern auch deren jeweilige Ausstattung und Inventar. Dazu zählen Angaben über Flächeninhalte, topographische Lage (Hangneigungen, Exposition), Bepflanzung (Gebrauchsrasen, Wiesenflächen, Blumenrabatte, Strauchpflanzungen, Bäume), etc. Durch die Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Daten bietet das GRIS ideale Grundlagen für die Grünordnung und Objektplanung. Und es gestattet auch den Vergleich der Grünraumsituation mit anderen Kommunen, womit eine Qualitätssicherung und letztendlich Qualitätssteigerung erzielt werden kann.

Eine Weiterentwicklung stellt das Garteninformationssystem GARDIS dar (Abb. 1). Ausgangspunkt ist, wie für jedes GIS-gestütztes System, eine sauber georeferenzierte Planvorlage. Auf diesen „Mutterplan“ (Grundkarte) werden dann alle anderen Pläne (historische Pläne, Bepflanzungspläne, Pläne von techn. Einbauten, etc.) bezogen. Die Planvorlage selbst wird, wie heute üblich, aus einem Luftbild und photogrammetrischen Auswertemethoden erstellt.

Zusätzliche Informationen fließen durch direkte Erfassung vor Ort ein. Mit Hilfe dieser Grundkarte können nun andere thematische Pläne erstellt und infolge der elektronischen Verfügbarkeit, auch ständig auf dem Stand gehalten werden.

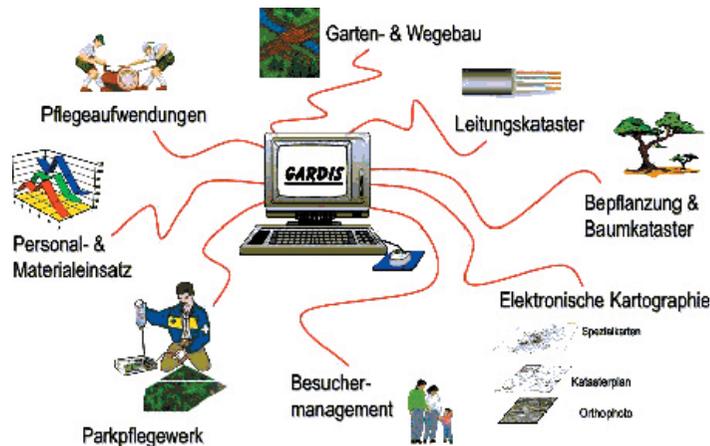


Abbildung 1: Das Garteninformationssystem GARDIS und seine Anbindungen

Mit Hilfe einer geeigneten Datenbankbindung können unterschiedliche Sachdaten mit den geographischen Daten verknüpft werden. Durch die Vernetzung dieser Daten lassen sich weitergehend folgende Anwendungen integrieren:

- **Bepflanzungs- & Baumkataster**
Der Bepflanzungs- und Baumkataster gibt Aufschluss über den Standort und Exposition der jeweiligen Pflanzenart (Baum, Strauch, Hecke, Staude, etc.) Weiters finden sich hier Daten über den Zustand, Vitalitätsgrad, Alter und Ausführung der Pflanzung, außerordentliche Pflegemaßnahmen, etc.
- **Leitungskataster**
Auch in historischen Grünflächen verlaufen unterschiedlichste Ver- und Entsorgungsleitungen, wie Be- und Entwässerungsanlagen, Beleuchtungseinrichtungen, Leitungen von Kommunikationsnetzen, aber auch diverse Versorgungsleitungen für Bauten. Infolge des mehr oder weniger sensiblen Umfeldes kommt es hier auf große Rücksichtnahmen bei Verlegung, Einbau und Wartung an. Dabei hat sich die Erfassung der Einbaudaten (Lage und Höhe) als sehr zielführend erwiesen. Mit ihrer Hilfe ist es im späteren Wartungs- oder Schadensfall relativ einfach, die erforderlichen Orte aufzufinden und präzise Grabungsmaßnahmen zu setzen. Damit wird eine nur geringe Störung des

Erscheinungsbildes des Gartens gewährleistet und somit dem Besucher weitgehendst sein „Gartenerlebnis“ gesichert.

- **Garten- & Wegebau**
In diesem Kataster werden alle Um- und Neubauten, wie beispielsweise das Neuanlegen von Flächen, Wegen, Treppen, Gewässern etc. erfasst. Ebenso finden sich hier alle notwendigen Daten für Reparaturarbeiten, wie z. B. die Ausbesserungsarbeiten an den wassergebundenen Schotterdecken der (Fahr-) Wege etc.
- **Laufende Pflegeaufwendungen**
Diese Anbindung bietet eine Übersicht und Verwaltung für die laufenden Pflegemaßnahmen im Garten, wie etwa Rasenmähen, Heckenschnitt und Bewässerung, aber auch die saisonal bedingten Pflanzarbeiten an den Beeten und Rabatten können hier abgerufen werden, sowie fallweise Winterdienstarbeiten.
- **Personal- & Materialeinsatz**
Hier werden der Personal-, Werkzeug- und Maschineneinsatz koordiniert. Die im Parkpflegewerk aufgeführten Maßnahmen lassen sich zu Pflegeplänen ausarbeiten, wobei auch die damit verbundene Leistungsbeschreibung erstellt werden kann. Damit können dann leicht Maschineneinsatz, Materialaufwand und Personaleinsatz berechnet und koordiniert werden. Durch diese effiziente Zusammenführung der Daten lassen sich so bei der Verwaltung große Einsparungen in Form von Zeit und Personalkosten erzielen, darüber hinaus ist eine gleichmäßige Auslastung für Personal und Werkzeug durch entsprechende langfristige Vorplanung erzielbar.
- **Parkpflegewerk**
- **Besuchermanagement**

Auf die letzten beiden Punkte wird nachfolgend genauer eingegangen.

Parkpflegewerk

Das Parkpflegewerk ist das umfassende Instrument zur Analyse und Dokumentation, sowie zur denkmalgerechten Pflege, Erhaltung und Restaurierung historischer Grünanlagen, wie Gärten, Parks, Plätze, etc. Es dient der praktischen Bau- und Garten denkmalpflege als die anerkannte Handlungs- und Pflegeanleitung. Damit soll

der künftige Umgang mit der Gartenanlage festgelegt und das resultierende Spannungsfeld zwischen Gartendenkmalpflege, wirtschaftlichem Parkmanagement und heutigen Ansprüchen („Freizeit- und Erlebnispark“) aufgelöst werden.

Es stellt einen von allen Betroffenen akzeptierten Vertrag dar, dessen Inhalt ein Programm für die Pflege, Unterhaltung und Umgestaltung im Spiegel des jeweiligen Denkmalwertes ist. Bei allen Neubauvorhaben, Reparaturen und Pflegemaßnahmen ist es zu berücksichtigen und mit diesem abzustimmen. Wesentliche Bedeutung hat, dass die Zielsetzungen nur dann auch praktisch umsetzbar sind, wenn die gesellschaftliche Bedeutung, die soziale Dimension und die differierenden Nutzungsansprüche klar erkannt und dargestellt werden, sowie eine abgestufte Diskussion des Denkmalwertes der Anlage erfolgt.

Die wesentlichen Inhalte eines Parkpflegewerkes:

Historische Analyse und Dokumentation

- Untersuchung der Standorte und des Materials zur Historie der Anlage
- Dokumentation zur Geschichte des Gartendenkmals

Bestandesanalyse

- Vermessungspläne, Photographien, Ansichten, Stiche, etc.
- Kartierung des vorliegenden Bestandes

Denkmalbewertung

- Schriftliches Gutachten
- Erstellung einer analogenetischen Karte

Nutzungsanalyse

- Klärung der Besitzverhältnisse, Zuständigkeiten, Servitutsrechte, rechtliche Auflagen, Abhängigkeiten und Bindungen, etc.
- Untersuchung der äußeren Erschließung und Klärung der Nutzungsverhältnisse im Umfeld der Anlage.
- Ausarbeitung einer Sozialstudie mit nachfolgender Erstellung eines Nutzungskatasters

Gartendenkmalpflegerische Zielplanung

- Formulierung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen auf der Grundlage der analogenetischen Karte in Verbindung mit der Nutzungsanalyse.

- Nach Prioritäten gereihter Maßnahmenkatalog für die einzelnen Gartenteile
- Erstellung eines Zielplanes unter Einbeziehung denkmalverträglicher Nutzungen
- Vorschläge zur Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit, wie regelmäßige Parkführungen, Entwicklung einer akzeptierten Parkordnung, Aufstellen von Schildern und/oder Hinweistafeln, etc.

Objektbezogene Erhaltungs- und Restaurierungskonzepte

- Entwurf eines Kataloges der kurz-, mittel- und langfristigen Pflege- und Restaurierungsmaßnahmen
- Pflegeplan mit den jährlich wiederkehrenden Arbeiten
- Erhaltungs- und Restaurierungspläne

Diese Inhalte können nun mittels geeigneter Datenbankanbindung in ein GIS integriert werden und erlauben so eine sehr umfassende Analyse durch die verschiedenen Abfragemöglichkeiten.

Besuchermanagement

Ausgehend von Großbritannien, wo es schon länger eine sehr ausgeprägte Gartenkultur gibt, besteht seit einigen Jahren nun auch bei uns ein vermehrtes Interesse am Garten an sich. Die Beliebtheit der historischen Gärten zeigt sich an den steigenden Besucherzahlen. Das freut zwar prinzipiell als Wertschätzung alle Verantwortlichen, welche in den Gartenverwaltungen und -betrieben tagtäglich darum bemüht sind, ihr Produkt Garten bestmöglichst zu präsentieren. Andererseits enthüllt sich auch eine etwas weniger erfreuliche Kehrseite in Form von Abnutzung, Verschmutzung und allgemeiner Beeinträchtigung durch die zahlreichen Besucher.

Am Beispiel Schönbrunn zeigt sich stellvertretend für viele andere Gärten und Grünflächen folgendes Bild: Pro Jahr besuchen etwa sieben Millionen Besucher das Schloss (Quelle: Schloss Schönbrunn Kultur- und Betriebsges. GmbH, www.schoenbrunn.at, 2003). Das ergibt eine mittlere Tagesrate von rund 19.000 Menschen. Geht man davon aus, dass nur jeder zweite oder dritte auch den dazugehörigen Garten besucht, so sind das immer noch zwischen 6.000 bis 10.000 Besucher pro Tag. Diese Anzahl entspricht ungefähr der Einwohnerzahl einer Bezirkshauptstadt.

Dies trifft sicher nicht für alle Gärten und Grünflächen im selben Ausmaß zu, gibt aber trotzdem Anlass zur Sorge, denn für einen solchen täglichen Andrang waren und sind die Gärten prinzipiell nie konzipiert gewesen!

In den meisten Gärten und Anlagen findet sich, wenn überhaupt, meist nur ein veraltetes Leit- und Informationssystem, mit einem Übersichtsplan an den Eingängen und knapper Beschilderung. Das bedingt, dass viele Besucher schon kurz nach dem Eingang, ihrem Herdentrieb folgend, nur jene Plätze aufsuchen, die auch schon von anderen besucht wurden. Daraus ergeben sich nun drei unterschiedliche ortsbezogene Besuchsklassen (Abb. 2):



Abbildung 2: Örtlichkeiten unterschiedlicher Besucherfrequenz im Schönbrunner Schlosspark

Hot Spots

In ihnen drängen sich an gut besuchten oder schönen Tagen die meisten Besucher. Hier steigen sie sich schon fast gegenseitig auf die Zehen, es ist ein gewisser Stresszustand, verbunden mit einer verminderten Hemmschwelle zu leichter Aggression feststellbar störende Kinder oder Mütter mit Kinderwägen, vermindertes Angebot an freien Sicht- und Sitzplätzen, Lärm, wenig Ausweichmöglichkeiten, uvm.

Balanced Fields

Hier ist der Besucheransturm als solcher nicht zu bemerken. Die Besucher stören einander weder visuell noch durch Lärm. Das Erleben der Parklandschaft ist mit allen Sinnen möglich, hier fühlt sich der Besucher sichtlich wohl. Eine mögliche Beobachtung von Vögeln oder anderen Kleintieren heben zusätzlich das Gartenerlebnis und das Wohlbefinden.

Dead Valleys

Dies sind die toten Zonen, oder besser gesagt, die wenig bis nie besuchten Bereiche in einem Park. Der Grund hierfür liegt nicht unbedingt in der zu geringen Schönheit oder nicht vorhandenen Attraktionen. Vielmehr ist es oft die Unkenntnis des Ortes und seiner Erreichbarkeit, das die Besucher davon abhält, ihn aufzusuchen. Damit verbunden aber auch das Gefühl der Einsamkeit und des Alleinseins, die nun einerseits erwünscht sein kann, andererseits aber bedrohlich wirken kann Stichwort Kriminalität. Eine mögliche Abhilfe sind Multimedia Guides.

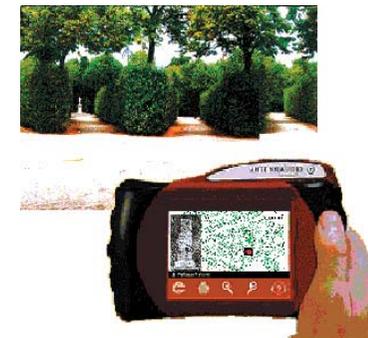


Abbildung 3: Allwettertauglicher Multimediaguide der neuesten Generation

Eine wesentliche Verbesserung dieser Situation kann mit der Verwendung elektronischer Multimedia-Guides erreicht werden. Die, in der neusten Generation, nun schon allwettertauglichen Geräte, eignen sich hervorragend dazu, dem Besucher eine umfassende Information auf seinem Weg durch den Park zu bieten (Abb.3). Die Geräte auf PDA- (personal digital assistance) Basis funktionieren über wireless LAN (local area network) und/oder GPS (global positioning system). Das Infosystem erlaubt

dem Besucher an bestimmten Orten Wissenswertes zu den einzelnen Gartenteilen, Figuren, Brunnen, Treppen Aussichten etc., zu erfahren. Historische, botanische und philosophische Hinweise bis hin zu Bildern und alten Ansichten können so direkt vor Ort übermittelt werden. Wie sieht das nun konkret aus:

Der Besucher bekommt an der Eingangskasse oder einem INFO-Stand gegen Einsatz eines elektronischen Wegweiser im praktischen Palmtopformat. Er kann das Gelände mit dem geborgten Gerät nicht verlassen, da dieses bei Überschreiten der Parkgrenze einen lauten anhaltenden Warnton von sich gibt. Wenn er ein eigenes Gerät verwenden möchte, bekommt er einen adaptierten Zugangscod für das elektronische Parknetz.

Mit dem Gerät kann er nun eine Standardroute wählen oder sich eine individuelle zusammenstellen lassen, die sich an seinen persönlich eingegebenen Zielpunkten oder Themen orientiert. Ein Routing-System gibt dem Benutzer dabei die Möglichkeit, anhand seiner eigenen Zeitvorgabe und/oder der Besichtigungswünsche, einen entsprechenden Rundweg vorzubereiten.

Beispiele für solche kontextbezogene Führungen wären:

- Skulpturen, Bassins und Treppen
(Entstehungszeit, Künstler, Technik, Geschichte, ...)
- Blumenschmuck des Parterres
(verwendete Arten, Zusammenstellung)
- Botanische Besonderheiten
(spezielle Baumarten, Alleen, Pflanzungen, Geschichte, ...)

Die Software managt nun in Echtzeit den Besucherstrom in den geöffneten Gartenteilen und sperrt ihn gleichzeitig für die geschlossenen. Weiters regelt das Programm die Zutrittszahl für bestimmte Bereiche, indem die Besucher bewusst in gerade weniger besuchte Teile gelenkt werden und sie auf die dortigen „Attraktionen“ aufmerksam macht. Menügeführte Abfragemöglichkeiten gestatten schnell die nächstgelegene öffentliche Einrichtung, den Kinderspielplatz oder den Ausgang etc., zu finden.

Das System enthält natürlich auch einen Notruf, wodurch, wenn nötig, rasche Hilfe gewährleistet wird.

Blick in die Zukunft

Semapedia

Interessant erscheint in diesem Zusammenhang das Projekt SEMAPEDIA. Das Projekt setzt es sich zum Ziel, die Inhalte der online Enzyklopädie Wikipedia und der anderen Projekte der Wikimedia Foundation durch Anbringung von DataMatrix-Codes (siehe Bild) an realen Objekten mit der physischen Welt zu verknüpfen. Wenn man einen Code an einem Objekt antrifft, soll man unmittelbar in der Lage sein, den entsprechenden Wikipedia-Eintrag aufzurufen.



Abbildung 4: Schematischer Aufbau des Semapedia Projektes

Semapedia.org ist ein nichtkommerzielles Community-Projekt und wurde vom Wiener Studenten Alexis Rondeau und dem New Yorker Software-Architekten Stan Wiechers Anfang September 2005 als physical hyperlink Infrastruktur zur Verfügung gestellt. Zentral ist der kollaborative Aspekt: Es soll jeder in die Lage versetzt werden, aus einer Wikipedia-Artikel-Adresse einen Datamatrix-Code zu erzeugen und diesen am passenden Ort zu verankern.

Ein solcher Datamatrix Code kann von javafähigen Fotohandys erkannt werden und dient zum schnellen Aufruf einer Seite ohne Eintippen der Adresse. Hierzu ist eine spezielle Software erforderlich, die unter anderem von der Semacode.org Webpage heruntergeladen und installiert werden kann. Alternativ existieren auch andere Datamatrix-Reader für Mobiltelefone.

Nach Angaben der Projektinitiatoren gibt es etwa 1000 verlinkte Objekte, davon rund 600 in New York (Stand Januar 2006).

Die erforderlichen Matrix- oder Dot-Codes können heute schon auf 1,5x1,5 cm großen Flächen untergebracht werden. Als Trägermaterial dienen Kunststoffe, Glas,

oder Metalle. Dot-Codes bieten darüber noch den Vorteil der wesentlich besseren Lesbarkeit, denn sie benötigen nur einen Kontrastunterschied von rund 20 - 30 %, wohingegen Matrixcodes mehr als 60 % haben müssen.

Point2discover@ p2d

Im Rahmen des Projekts Point to Discover (p2d) des Forschungszentrums Telekommunikation Wien wird ein innovatives Interaktions-Konzept entwickelt, womit dem das Mobiltelefon zum interaktiven Zeigestab werden soll: Mit p2d können Informationen über die Umgebung entdeckt und abgerufen werden - indem man einfach mit dem Telefon auf den Ort zeigt, für den man sich interessiert. Überlegt werden derzeit Optionen wie:

- auf eine Bushaltestelle zeigen, um zu sehen, wann der nächste Bus abfährt
- auf eine Sehenswürdigkeit zeigen, um Reiseleiter-Information zu bekommen
- auf eine Bergspitze zeigen, um den Namen des Berges zu erfahren, während Sie wandern uvm.

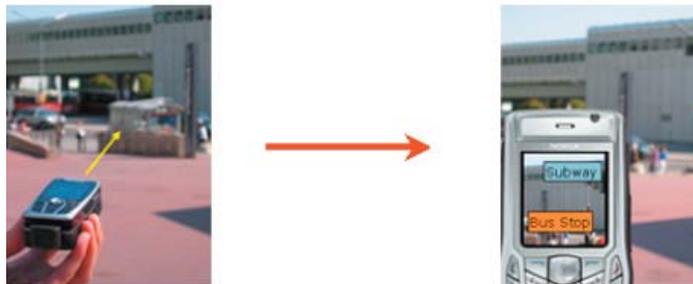


Abbildung 5: Das Mobiltelefon fungiert als Zeigestab und liefert raumbezogenen Informationen

Das einfache „Was ist das?“-Zeigen-und-Klicken Szenario ist ein Beispiel für eine mobile Anwendung mit Orientierungssinn, die im Rahmen des p2d Projektes entwickelt wird. Es ist allerdings nicht das einzig mögliche Szenario. Ein weiterer geplanter Prototyp soll die räumliche Information in Echtzeit in das Kamerabild des Telefons einblenden: Das Handydisplay ergänzt so das reale Blickfeld des Benutzers mit virtueller Information.

Als Zeigergerät soll ein handelsübliches Mobiltelefon agieren, in dem ein neigungskompensiertes Kompassmodul (erhältlich von kommerziellen Anbietern) untergebracht ist. Dieses Modul ist kombiniert mit einem zwei-Achsen Kippsensor, einem digitalen magnetischen Kompass und einer serielle Schnittstelle. Mittels DGPS sollen so räumliche Informationen in Echtzeit übermittelt werden können.

Ausklang

Gärten oder Grünflächen sind nicht nur einfach mehr oder weniger schönes Grün. In jedem steckt eine eigene Philosophie, - ja man kann sagen, sie besitzen eine Seele. Wenn diese Philosophie, diese Seele verloren geht, - wenn sie stirbt, so stirbt auch der Garten. Ein umfassendes Garteninformationssystem kann uns viele Informationen über einen Garten liefern. Mit seiner Hilfe können diese grünen Paradiese nicht nur erforscht und erhalten, sondern auch in viel umfassenderer Weise erlebt werden. Doch muss das reale Aufsuchen und Eintauchen in denselben unser Hauptziel bleiben. Auch wenn wir noch so verliebt in die Möglichkeiten der modernen Technik sind, das Erleben des Gartens mit allen Sinnen ist der eigentliche „Cyberspace“, den es zu entdecken gilt.

Literatur

ANTENNAAUDIO: Storytelling for the digital age - productinformation - multimedia services. Auf: <http://www.antennaaudio.com>, Internet 2005.

ARBEITSGRUPPE GRIS:Leitfaden Grünflächeninformationssysteme GALK (Hrsg.).

Auf: <http://hp1-bbg.hs-anhalt.de/gis/gris/gris.html>, Internet 2006

GEO LIFE.DE: mobiDenk erfolgreich getestet. Auf: <http://www.geolife.de/news/mobidenk.html#produkt>, Internet 2006

MEYER, MARGITAM.: Parkpfl egewerke für Gartendenkmale - Leitlinien. Auf: <http://www.historischegarten.de/Gartendenkmalpflege/Parkpfl egewerk.html>, Internet 2006

PATZL, Christian: Einsatz von geographischen Informationssystemen zur Dokumentation historischer Gartenanlagen. Aus: Strobl, Blaschke, Griesebner (Hrsg.): Angewandte Geographische Informationsverarbeitung. Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg 2002 Heidelberg (WICHMANN) 2002. S. 414-423.



PATZL, Christian: GIS in der Gartenarchitektur - Erkundung, Dokumentation und Management von Garten- und Parkanlagen. Heidelberg (Wichmann) 2002.

PATZL, Christian: Neue Technik für altes Grün GIS-basiertes Management hilft historischen Gartenanlagen. In: Geobit, 7. Jg. (2002), H. 08, S. 26-28.

POINT2DISCOVER: Willkommen beim Point to Discover Projekt. Auf: http://p2d.ftw.at/index_de.html, Internet 2006-04-27

POLLACK, Karin; FRÖHLICH P.: Das Hokuspokus-Handy, Forschung Spezial. In: Der Standard, S.10, Wien, März 2006

SEMAPEDIA.ORG: The Physical Wikipedia. Auf: <http://www.semapeda.org>, Internet 2006

SEMAPEDIA: Physische Welt und Wikipedia verknüpft. Auf: http://focus.msn.de/digital/semapeda_nid_23280.html, Focus Online, Jänner 2006

GIS - gestützte Erstellung von Denkmalpflegekonzepten für die Gärten der SPSG

Beate Laus

Zusammenfassung

Der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg (SPSG) sind mehr als 750 Hektar denkmalgeschützte Parkanlagen des ehemaligen preußischen Königshauses zur Bewahrung und der öffentlichen Wissensvermittlung anvertraut.

Als Leitfaden zum denkmalpflegerischen Umgang werden derzeit in der Gartenabteilung der SPSG Denkmalkonzepte für alle Gärten der SPSG erarbeitet. Um die Ergebnisse der Quellensichtung, der Bestandsdokumentation, der Analyse der Gestaltungsphasen und der denkmalpflegerischen Bewertung der Gärten effizient nutzen und wiedergeben zu können, wird auf digitaler Basis neue Technik eingesetzt. Vorgestellt wird die entsprechende Methodik am Beispiel des „Denkmalkonzeptes Park Babelsberg“.

Die SPSG setzt seit dem Jahr 2000 zum Aufbau des Baumkatasters die GIS-Applikation Autodesk Map® ein. Für die Erweiterung des GIS um weitere Fachschalen für die Liegenschaften, die Leitungen und weitere Bestandteile der Gärten entschied man sich 2004 für die Umstellung auf Autodesk® Topobase™ basierend auf Oracle® und Autodesk Map® 3D. Die Autodesk® Topobase™ Software entspricht den Spezifikationen des Open Geospatial Consortium (OGC) und kann an die Bedürfnisse des Anwenders angepaßt werden.

Für die Inhalte der Gartendenkmalkonzepte, die nicht durch Standardfachschalen oder andere Datenbankentwicklungen abgedeckt werden, wurde unter Autodesk® Topobase™ ein Daten- und Darstellungsmodell entwickelt, dass auch weitergehenden Anwendungen z.B. im Bereich Marketing zukünftig gerecht werden soll.

Im Jahr 1995, nach der Zusammenführung der 1945 geteilten Schlösserverwaltungen in Berlin und Brandenburg, wurden der „Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg“ (SPSG) mehr als 700 Hektar denkmalgeschützte Parkanlagen mit über 150 historischen Gebäuden des ehemaligen preußischen Königs- und Kaisershauses anvertraut. Ungefähr 500 Hektar der Potsdam-Berliner Kulturlandschaft sind in der UNESCO-Welterbeliste aufgenommen. Die SPSG ist verpflichtet, alle ihr anvertrauten Kulturgüter zu erhalten und zu pflegen, sie zu erforschen und ihre Bedeutung der Öffentlichkeit zu vermitteln.

Seit dem Jahr 2005 werden in der Gartenabteilung der SPSG spezifische Denkmal-

konzepte als Leitfaden zum denkmalpflegerischen Umgang ihrer Gärten erarbeitet.

Diese Konzepte stellen zudem transparente Grundlagen für notwendige Abstimmungsfragen dar. Gleichzeitig werden wissenschaftliche Unterlagen, also Pläne, Schriften und Darstellungen neu geordnet, ausgewertet und aktuell hinterfragt. Schließlich bilden die Konzepte Grundlagen für Entscheidungen und Kostenkalkulationen. Die Denkmalkonzepte beinhalten die Darstellung der Entwicklung der Anlagen bis heute, die Analyse der abgeschlossenen Gestaltungsphasen, die Bestandsdokumentation und -wertung, die Erläuterung des Denkmalwertes sowie die Maßnahmen zur Wiederherstellung verlorengegangener Strukturen und Qualitäten.

Bestandsdokumentation

Vor rund zehn Jahren begann die Gartenabteilung der SPSG mit der Vermessung der Parks und Gärten der Stiftung mittels moderner Technik. Aus diesen durch verschiedene Vermessungsbüros durchgeführten Aufnahmen resultiert ein digitaler Datenbestand in unterschiedlichen Datenformaten und unterschiedlicher Datenstruktur. Seit der Anschaffung eines CAD¹-Programms und einer darauf basierenden GIS²-Applikation Ende des Jahres 2000 können diese Daten mit einigem Aufwand vereinheitlicht und weiterverarbeitet werden. Auf dieser Grundlage wird ein Geobasisdatenbestand geschaffen, der letztendlich von allen Abteilungen der Stiftung und der Stadt Potsdam genutzt werden kann.

Die ständigen Veränderungen in den Anlagen der Stiftung führen durch Wiederherstellungen, Regenerationen und natürliche Abgänge von Pflanzen zum kontinuierlich fortschreitenden Veraltern des digitalen Datenbestandes. Für einen effektiven Einsatz der vorhandenen Daten und Software ist somit eine laufende Aktualisierung und Pflege der Daten notwendig. Der derzeitige Einsatz von Fremdfirmen erfordert aufgrund der Vorbereitung, Betreuung und Prüfung der Arbeiten, einschließlich terminlicher Koordination und örtlicher Einweisung, einen hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand.

Mittels GIS werden die grafischen Vektordaten der Vermessung mit den Sachdaten in einer Datenbank verknüpft. Praktisch umgesetzt wird dies derzeit beim Aufbau des Baumkatasters zur Erleichterung der denkmalpflegerischen Arbeit der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der halbjährlichen Verkehrssicherungspflicht der Fachbereichsleiter. Schwierig war die Festlegung, welche Daten erhoben werden. Es gibt zwar Richtlinien, es ist aber auch darauf zu achten, dass die erhobenen Daten auch

gepflegt werden können. Aus diesem Grund ist auch eine mobile Datenerfassung und -aktualisierung vorgesehen.

Zur Dokumentation der Ergebnisse der Sichtung von Plänen, Archivalien, Literatur und Bildmaterial kann teilweise die Inventardatenbank der SPSG genutzt werden. Diese Datenbank wurde zur Inventarisierung des Inventars der Stiftung entwickelt und wird im nächsten Jahr in ein Museumsmanagementsystem integriert. Bereits im Jahr 2002 wurden insgesamt ungefähr 80 historische Bestandspläne wichtiger Gestaltungsphasen, die eine denkmalpflegerische Grundlage bilden können, gescannt. Dazu gehören auch die Aufnahmen von Gustav Meyer, die Auskunft über die Umsetzung der Ideen Lennés geben.

Anhand der historischen Karten werden die Gartenelemente (Abb.1a und 1b) beschrieben und in Tabellenform (Abb.2) zueinander in Relation gebracht. Auf dieser Grundlage und in Abgleich mit den ermittelten Informationen aus den Quellen können die Gestaltungsphasen eines Gartendenkmals beschrieben und gewertet werden.

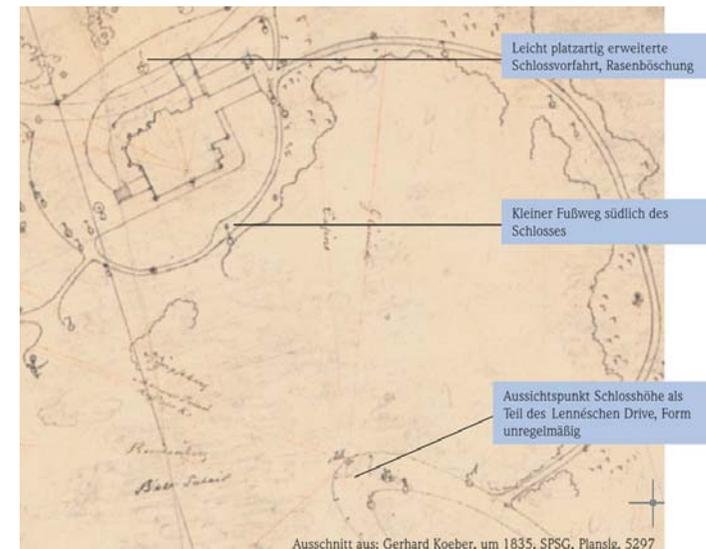


Abbildung 1a

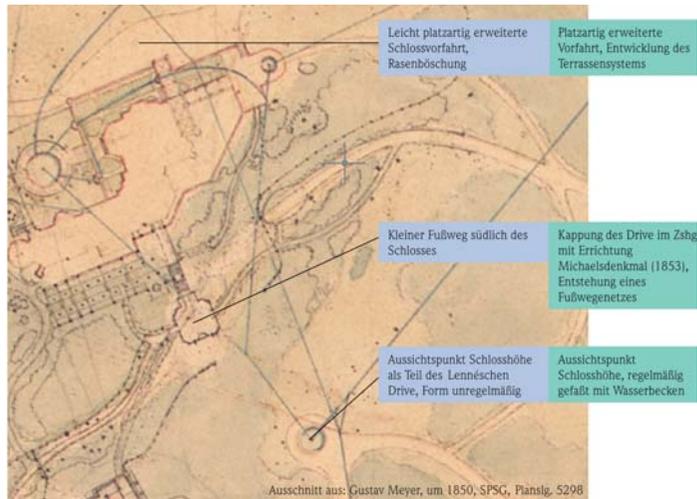


Abbildung 1b

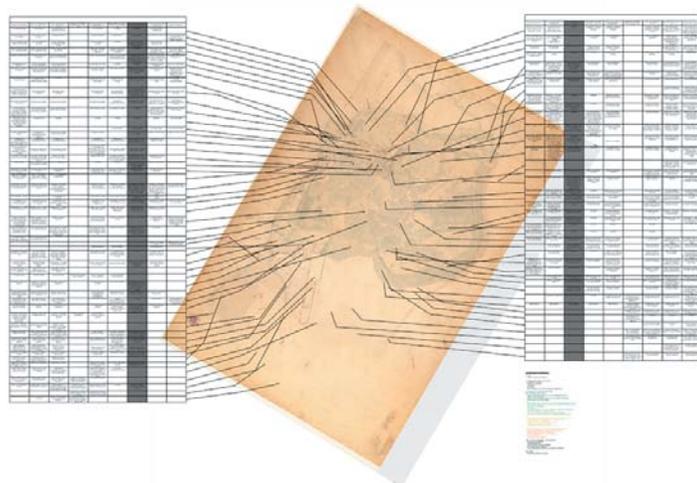


Abbildung 2

Grundlage für die denkmalpflegerische Bewertung der Gartendenkmäler sind georeferenzierte Überlagerungen der aktuellen Vermessungspläne mit historischen Bestandsplänen und die daraus entwickelten Zeitschichtenpläne. Das Problem

der Deckungsgenauigkeit bei der Überlagerung von Plänen ist bekannt: „Will man die Aufnahme mit einem modernen Aufmaß zu Deckung bringen, stellt man ganz außerordentliche Lagefehler fest. Die Ursache ist in der damaligen Winkelmessung zu suchen, deren Fehlerhaftigkeit zu großen Lageverschiebungen führt, während man im Bereich einer Polygonseite eine hervorragende Lagegenauigkeit feststellen kann. Es gilt, durch Ermittlung vieler geeigneter identischer Punkte, diese Pläne in die homogenen Aufnahmebereiche zu zerlegen und nachträglich zu rektifizieren. Dies ist im Rahmen der Toleranzen eines Gartenplanes möglich.“³ Auf diesen Schritt der partiellen Entzerrung verzichtet die Stiftung zunächst bei der Erstellung ihrer Denkmalkonzepte. Er bleibt den Detailplanungen vorbehalten.

Um die räumlichen Veränderungen der Gärten im Laufe Ihrer Entwicklung zu visualisieren, werden die historischen Pläne vektorisiert und miteinander überlagert. Die Vektorisierung von Elementen kann die Lesbarkeit innerhalb der Planüberlagerungen deutlich erleichtern. Hierbei werden Abweichungen aufgrund von Meßfehlern oder fehlender Höhen u.a. durch Zuordnung der gleichen Geometrien berücksichtigt. Diese vektorisierten Geometrien und die Vektordaten der Vermessung werden mit den Sachdaten der Beschreibung in einer Datenbank gehalten und mit diesen verknüpft. Aufgrund der raumbezogenen Informationen und Beziehungen kann daraus ein Zeitschichtenplan (Abb.3) generiert werden, der die bis heute erhaltenen Elemente aus den einzelnen Gestaltungsphasen differenziert darstellt. Die denkmalpflegerische Bewertung des Gartendenkmals und seiner einzelnen Bereiche erfolgt verbal und nimmt Bezug auf den Zeitschichtenplan.

Im Jahr 2004 wurde mit der Umstellung der GIS-Applikation auf ein kommerzielles GIS mit Fachschalen für Liegenschaften, Leitungen und weiteren Bestandteilen der Gärten begonnen. Die Software entspricht den Spezifikationen des Open Geospatial Consortium (OGC) und kann an die Bedürfnisse des Anwenders angepaßt werden. Für die Inhalte der Denkmalkonzepte der Gärten der SPSG, die nicht durch Standardfachschalen oder andere Datenbankentwicklungen abgedeckt werden, wurde ein Daten- und Darstellungsmodell entwickelt, das auch weitergehenden Anwendungen z.B. im Bereich Marketing gerecht werden soll.

Das Denkmalkonzept selbst stellt schließlich die Erhaltungs- und Entwicklungsziele mit den entsprechenden Maßnahmen und Umsetzungszeiträumen dar und sind diese Bestandteil einer Datenbank, können Ziel-, Maßnahmen- und Zeitpläne erstellt werden. Selbstverständlich beginnen nach der Diskussion über die Denkmalkonzepte die garten- denkmalpflegerischen Maßnahmen mit der Befundung der historischen Substanz.⁴

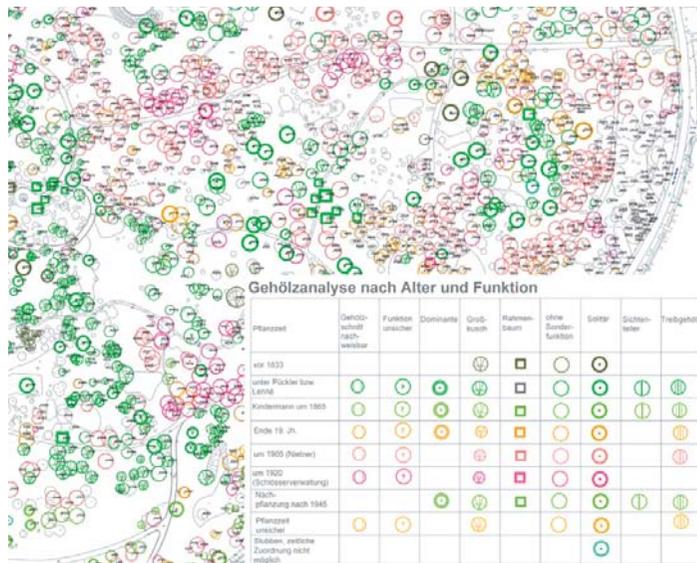


Abbildung 3

Erläuterungen und Quellenangaben

1 Computer aided design

2 Geografisches Informationssystem

Ein Geo-Informationssystem ist die Einheit von Hard,- Software und raumbezogener Daten, die letztere und ihre Beziehungen erfasst, bearbeitet, analysiert, modelliert und visualisiert.

3 Michael SEILER: Gartenkunst und Plan insbesondere im Werk des Landschaftsgärtners Peter Joseph Lenné (geb. 1789 Bonn, gest. 1866 Potsdam), in: Tagungsführer. 72. Deutscher Geodätentag Berlin 1988, S.61.

4 Katrin SCHRÖDER: Vortrag „Erarbeitung der Denkmalkonzepte und Konsequenzen“, beim Stiftungsinternen Kolloquium der Gartenabteilung der SPSG „Pflegeranforderungen für die Gärten“, Potsdam 2006.

Fernerkundung in der Kulturlandschaftspflege

Andreas Pahl und Wolfgang Spyra

Zusammenfassung

Obwohl der Branitzer Park zu den wichtigsten kulturgeschichtlichen und touristischen Attraktionen der gesamten Region um Cottbus gehört, ist das Gesamtwerk des Fürsten Pückler, das heißt die gesamte Branitzer Park- und Kulturlandschaft in ihrem Zusammenhang von Landschaft, gartenkünstlerischer Gestaltung und landwirtschaftlicher Nutzung bislang zu wenig berücksichtigt worden. Eine Ursache hierfür war unter anderem die unzureichende Grundlagenkenntnis, die nicht zuletzt der relativ schlechten Plansituation geschuldet war, aber auch ein mangelndes Bewusstsein in der Öffentlichkeit.

Durch das hier vorgestellte Forschungsvorhaben konnte aufgezeigt werden, wie durch Fernerkundung mittels aktueller hochgenauer Luftbilder und Airborne-Laser-scanningdaten, sowie der georeferenzierten Überlagerung der aktuellen Situation mit zahlreichen historischen Karten und Plänen die Kenntnis über eine denkmalgeschützte Kulturlandschaft verbessert werden kann.

Alle ermittelten Daten, das heißt die Ergebnisse aus der Fernerkundung, archivarisches Quellen und auch die durch die Inventarisierung im Gelände gesammelten Daten sind in einem geographischen Informationssystem dargestellt worden. Damit wurde ein Instrument zur Wiedergewinnung und nachhaltigen Pflege einer denkmalpflegerisch bedeutsamen Kulturlandschaft entwickelt.

Der Einsatz der Fernerkundung für die Grundlagenmittlung und die Inventarisierung bringt für eine denkmalgeschützte Kulturlandschaft den Vorteil, dass größere Flächen schneller und effektiver bearbeitet werden können als durch eine klassische terrestrische Geländeaufnahme. Die Aufnahme aller relevanten Daten in ein geographisches Informationssystem bietet zusätzlich den Vorteil eines schnellen Zugriffs auf die erforderlichen Daten.

Eine Erkundung einer Kulturlandschaft trägt bislang immer noch das Risiko der Schädigung oder Zerstörung von Kulturgut. Je besser die Informationen über das Stück Kulturgut desto sicherer kann ein notwendiger manueller Eingriff erfolgen. Wichtig bei der Erkundung scheint die Tatsache zu sein, dass die Methoden einer zerstörungsfreien oder zerstörungsschonenden Untersuchung vor allen anderen Methoden Vorrang haben müssen. Ansonsten kann Unwiederbringliches verloren gehen oder Schaden nehmen.

Als Fernerkundung bezeichnet man die Gesamtheit der Verfahren zur Gewinnung von Informationen über die Erdoberfläche durch Messung von Informationen der von ihr ausgehenden Energiefelder (DIN 18716/3). Bei der Fernerkundung handelt es sich um eine berührungsfreie Erkundung. Man unterscheidet aktive Systeme, bei denen beispielsweise Laser- oder Radarstrahlen zum Einsatz kommen und passive Systeme, zu denen die klassische Bildfliegerkundung gehört.

Kulturlandschaften und Gartendenkmale sind im Laufe der Jahrhunderte mehr oder weniger starken Veränderungen und Einflüssen ausgesetzt. Es sind vor allem wirtschaftliche und politische Einflüsse, die die ursprünglich gartenkünstlerisch begründeten Strukturen verändern. Hier können Methoden der Fernerkundung eingesetzt werden, um zu Erkenntnissen über die ursprünglichen Strukturen zu gelangen.

Zu diesen geeigneten Untersuchungsmethoden gehören u.a. die Methoden der Geophysik und der Fernerkundung. Physikalisch gesehen handelt es sich bei diesem Methodenspektrum um das Ansprechen und Messen von Materie mittels elektromagnetischer Strahlung und Kraftfeldern der Erde sowie der Interpretation der Messergebnisse.

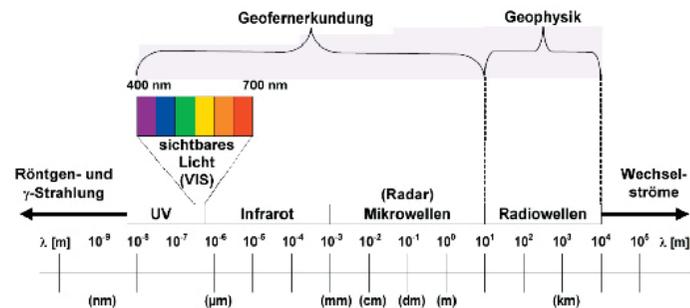
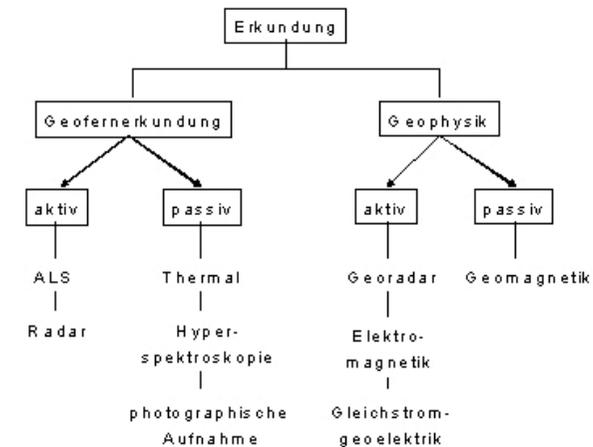


Abbildung 1

Einen Überblick der Methoden, die für das Vorhaben „Untersuchung des Außenparks Branitz“ zur Verfügung standen., sind in der Abb. 2 dargestellt.



Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Spyra
Lehrstuhl Altlasten

Abbildung 2

Das Schwierigste bei dieser Untersuchungsmethodik und der Vielfalt an Untersuchungsmethoden ist das Finden geeigneter Parameter, die signifikante Hinweise auf Verborgenes geben können:

- ferromagnetische Materialien wie Eisen können das Magnetfeld der Erde lokal verändern. Je nach Körpereigenschaft resultiert eine Dilatation oder Kontraktion der Feldlinien. Die Änderungen der Potentiale der Feldstärke des Erdmagnetfeldes können gemessen werden (nano Tesla). Vergrabene Metallkörper aus Eisen können mit der ferromagnetischen Sondierung unter bestimmten Gegebenheiten erkannt werden. Materialeigenschaften und Ablagetiefen sind von besonderer Bedeutung.
- Körper aus Metall. Eisen und NE-Metalle, können durch eine elektromagnetische Sondierung gefunden werden.
- Elektromagnetische Strahlung, die in den Boden gesendet wird, verändert ihre Geschwindigkeit, wenn die Wellen auf Inhomogenitäten treffen. Inhomogenitäten



im Sinne des Messverfahrens sind sowohl andere geogene Bodenstrukturen (Änderung der Geologie) als auch anthropogen bedingte Veränderungen wie Fundamente, Rohrtrassen u.a.m. zu.

Das Abtasten von Bodenoberflächen mit einem Laserstrahl zur Bestimmung der Topografie der Oberfläche ist die Grundlage für ein Verfahren, das als Airborn Laser Scanning bezeichnet wird. Hiermit ist es möglich Erhöhungen wie Vertiefungen flächenhaft zu erfassen und mittels Datenverarbeitung zu visualisieren.

Bei allen Verfahren ist es erforderlich für eine Suchstrategie den physikalischen Kontrast für das Suchobjekt zu erzeugen. Dabei ist es ein Unterschied, ob man gezielt nach einem Objekt suchen kann oder ein Gelände auf Zufallsfunde erkundet. Der Vorteil bei einer gezielten Suche ist, dass im Allgemeinen Zusatzinformationen zur Verfügung stehen, die zur Erkundung wie zur Parametergewinnung wichtige Hinweise liefern können.

Die Branitzer Parklandschaft liegt am Rande der Stadt Cottbus. Sie gilt als Alterssitz und Meisterwerk des Fürsten Hermann von Pückler-Muskau (1785-1871). Hermann Fürst von Pückler-Muskau gilt wiederum als einer der wichtigsten Gartengestalter Deutschlands. Sein Park in Branitz wird seit langem als Gartenkunstwerk von außerordentlichem Rang geschützt und gepflegt. Die Wertschätzung galt in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten jedoch hauptsächlich dem „Inneren Park“ mit seinen Pyramiden, dem Schloss und den anderen dazugehörigen Gebäuden. Der so genannte „Außenpark“, der kranzartig den gesamten Inneren Park umfasst, stand lange im Schatten des eigentlichen Kernparks. Im Außenpark befinden sich jedoch heute noch Strukturen, die durch die gestalterische Leistung Pücklers begründet wurden.

Die Stiftung Fürst-Pückler-Museum Park und Schloss Branitz bemüht sich seit einigen Jahren verstärkt darum, den Außenpark wieder als unverzichtbaren Bestandteil Pücklerschen Schaffens in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu bringen. Der derzeitige Zustand des Außenparks ist jedoch durch Gefährdungen und Überformungen beeinträchtigt. Hier ist der durch den nahegelegenen Braunkohlentagebau negativ beeinflusste Grundwasserhorizont genauso zu nennen wie die großräumig betriebene Landwirtschaft und erhebliche Pflegedefizite. Auch im Leitbild der Stadt Cottbus, welches im Landschaftsplan dargestellt ist, hatte bisher nur der Innere Park eine herausgehobene Stellung. Es war daher dringend geboten, ein Handlungskonzept zu entwickeln.

Dieses Konzept zur Hebung und Bewahrung von Kulturgut ist eine gesellschaftliche Aufgabe, die nur durch ein gemeinsames Handeln verschiedener Partner erreicht werden kann.

Insofern erscheint es nur konsequent, dass mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, Lehrstuhl Altlasten, ein Partner gefunden wurde, der sich schon seit langem der Aufgabe, Kulturgut zu bewahren, verpflichtet fühlt. Der Deutschen Bundesstiftung Umwelt sei an dieser Stelle für die großzügige Unterstützung gedankt, die das gemeinsame Vorhaben ermöglichte.

Mit dem vorliegenden Forschungsbericht ist die erste umfassende Arbeitsgrundlage für den Außenpark erstellt worden. Es liegen nun sehr bedeutende Planüberlagerungen vor, eine erste Inventarisierung der Kulturlandschaftselemente ist vorhanden und es gibt eine Zusammenfassung aller bekannten Gutachten und Untersuchungen zu diesem Thema.

Das erarbeitete Kulturlandschaftskonzept stellt die wichtigsten Schritte zur Wiedergewinnung des Gesamtkunstwerkes Branitzer Park- und Kulturlandschaft dar.

Der Begriff der Kulturlandschaftspflege schließt die Berücksichtigung historischer Kulturlandschaftsbestandteile in der Planung, im Naturschutz, in der Landes- und in der Denkmalpflege ein. Im Umgang mit dem kulturellen Erbe in der heutigen Landschaft zeigen sich allerdings mancherlei Defizite. Kulturlandschaftspflege ist jedoch entscheidend für die Beibehaltung der Lebensqualität (z.B. der Wohn-, Arbeits- und Erholungsumgebung der Menschen, deren regionaler Identität, der Bewahrung des touristischen Potentials und für die Erklärung der ökologischen Zusammenhänge in der Wechselwirkung Mensch-Natur (Burggraf et al. 1998).

Die Branitzer Parklandschaft ist heute als Denkmalsbereich ein Gegenstand an dessen Erhaltung gemäß § 2 Brandenburgischem Denkmalschutzgesetz ein öffentliches Interesse besteht. Da es sich hier um ein Gesamtkunstwerk von über 600 ha Größe handelt, sind die Grenzen zwischen Gartendenkmal und geschützter Kulturlandschaft fließend. Als Grundlage für die weitere Arbeit sowohl in der Inventarisierung, wie in der weiteren Bearbeitung und der Überlagerung mit historischen Karten wurde ein aktuelles und hochauflösendes Luftbild gewählt. Es ist somit ein Weg beschritten worden, der die Vorteile der Befliegung insbesondere hinsichtlich der Schnelligkeit bei der Erfassung größerer Flächen nutzt. Um an weitere auch scheinbar verborgene Aussagen zu gelangen, wurden darüber hinaus Airborne-Laser-scanning-Aufnahmen



angefertigt. Das Resultat ist ein exaktes Höhenmodell der gesamten Park- und Kulturlandschaft Branitz.

Alle vorhandenen historischen Karten und Pläne und auch zusätzliche im Rahmen der Inventarisierung ermittelten Daten, wie z.B. Stubbenstandorte etc. wurden in ein Graphisches Informationssystem (GIS) eingearbeitet. Damit ist ein offenes System vorhanden, in das alle zusätzlichen Informationen eingearbeitet werden können und das darüber hinaus zu einem wichtigen Managementinstrument werden kann.

Die im erarbeiteten Kulturlandschaftskonzept vorgeschlagenen Maßnahmen decken sich mit den Aussagen des Flächennutzungsplans, der die wesentlichen Flächen des Außenparks als Flächen für die Land- und Forstwirtschaft darstellt. Somit sind wichtige Ziele auch in der kommunalen Planungsebene verankert, es stehen dem Kulturlandschaftskonzept keine grundsätzlichen planungsrechtlichen und sonstigen Belange entgegen.

Wie aber gelangt man zu verborgenen Aussagen über ein Gartendenkmal?

Bei der Beschäftigung mit historisch gewachsenen Kulturlandschaften ergeben sich für die Verantwortlichen Fragen, für die der Wissenschaftler, zum Beispiel der Geophysiker, wie schon erwähnt eine Palette an Werkzeugen zur Verfügung stellen kann.

Zu den signifikanten Kulturlandschaftselementen, die beim Beispiel der Branitzer Park- und Kulturlandschaft im Gelände ermittelt werden mussten, gehören folgende:

Wege

Wege haben in der Pücklerschen Parkdramaturgie eine der wichtigsten Funktionen überhaupt, sie erschließen die einzelnen Parkräume. Ihre Pflege und Wiederherstellung ist eines der wichtigsten Ziele im Kulturlandschaftskonzept. Insbesondere im Außenpark sind wichtige Wegeabschnitte verloren gegangen. Hier stellt sich die Frage des Befundes und der möglichen Wiederherstellung.

Die Luftbildauswertung aber insbesondere auch die Airborne-Laserscanning-Aufnahmen konnten hier, neben der klassischen Überlagerung mit historischen Plänen, wichtige Hinweise geben.

Die Ergebnisse der Befliegung geben reichlich Anlass zu weiteren, terrestrischen Erkundungen vor Ort an den Verdachtspunkten, so gibt es Hinweise auf die Führung

von Fahrwegen. Relikte dieser Fahrwege gibt es, aber die anthropoge Geländerüberprägung lässt den Verlauf dieser Wege nicht erkennen allenfalls in kleinen Teilabschnitten. Mit dem Airborne Laser Scanning gibt es Hinweise auf die Wegführung, der nachzugehen sein wird.

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass mit geophysikalischen Methoden die Wegführung des Jungfernstieges im Branitzer Park erfolgreich war.

Diese Untersuchung war a priori nicht einfach. Der wahrscheinliche Aufbau des Weges konnte in den historischen Aufzeichnungen Pücklers gefunden werden. Auch die Umrechnung von Längenmaßen damaliger Zeit in das metrische System ist bereits hinreichend verfügbar. Aber erst mit den Informationen über die Zerstörung des Weges, Bauern hatten den Weg zur Vergrößerung der Agrarfläche den Weg eingepflügt, halfen die verwendeten Baumaterialien den physikalischen Kontrast in Form von messbaren Parametern zu erzeugen.

Einen endgültigen Beweis liefert natürlich nach wie vor der Befund im Gelände. Es können jedoch durch die Fernerkundung, als auch durch andere, meist geophysikalische Methoden, bereits sehr genaue und zerstörungsfreie Voruntersuchungen erfolgen.

Gräben und Gewässer

Gräben und Gewässer spielen eine wichtige Bedeutung bei der Betrachtung der historischen Elemente. Da insbesondere die Gräben für den Außenpark von Bedeutung sind, werden diese eingehend betrachtet. Sie sind aufgrund der Grundwasserproblematik teilweise trocken gefallen, sind aber als Element der Pücklerschen Gestaltung unverzichtbar. So weist der heute noch erhaltene Pücklersche Grenzgraben auf die Begrenzung der ursprünglichen Parkfläche hin. Bei der Ermittlung von Wasserflächen konnten bereits gute Erfahrungen bei der Wiederherstellung des verschütteten Branitzer Ökonomiesees gesammelt werden, die in das Vorhaben eingeflossen sind (Spyra 2003).

Der Ökonomieseer war fester Bestandteil des Pücklerschen Erbes. Dieser See ist irgendwann verschüttet worden. Der Zeitraum der Verfüllung konnte durch vielfältige Informationen wie Zeugenaussagen, Bildmaterial, etc. eingengt werden. Aber die genaue Lage konnte nicht bestimmt werden. Eine Erkundung des Areals war erforderlich geworden. Die zuständige Behörde, die untere Denkmalschutzbehörde, bestand darauf, dass die „Außenhaut“ des Ökonomiesees nicht durchstoßen wird. Demzufolge war das Seeinnere sicher zu lokalisieren. Aus den Aufzeichnungen war bekannt, dass

es noch eine Insel in dem Ökonomiesee gegeben hat. Nicht geklärt werden konnte aus den Aufzeichnungen, die genaue Lage und ob die Insel aus dem Gelände heraus „geschält“ oder nachträglich durch Sandaufschüttung erzeugt wurde.

Physikalisch bekommt diese Information eine Bedeutung, wenn es darum geht, ob man die Eigenschaften eines gewachsenen Boden für die „geschälte“ Version ansetzen, nach 150 Jahren anthropogen veränderten Boden als „gewachsenen“ Boden geophysikalisch erkennt oder ihn zweifelsfrei als Anomalie erkennen kann.

Bevor geophysikalische Methoden zum Einsatz gelangten wurden alle verfügbaren Karten und Fotografien in das Geografische Informationssystem gegeben, um anhand der Koordinaten den Verdachtsraum so genau wie möglich zu beschreiben. Weiter geholfen hat die Vorstellung, dass verfüllter Boden nach Jahren und Jahrzehnten Verdichtungserscheinungen zeigen muss. So war die Methode der Wahl, die Bestimmung der Topografie. Aus Kostengründen konnte nicht das Airborne Laser Scanning verwendet werden, Aufwand und Ertrag stehen für diese Kleinfächen in keinem angemessenen Verhältnis zueinander. Statt dessen wurde mit digitaler satellitengestützter Ortung (GPS) das Höhenmodell bestimmt. In der Abb. 3 erkennt man deutlich den Verdichtungseffekt. Er ist der Ausgangspunkt jeglicher weiterer Erkundungen einschließlich der Aufgrabungen.

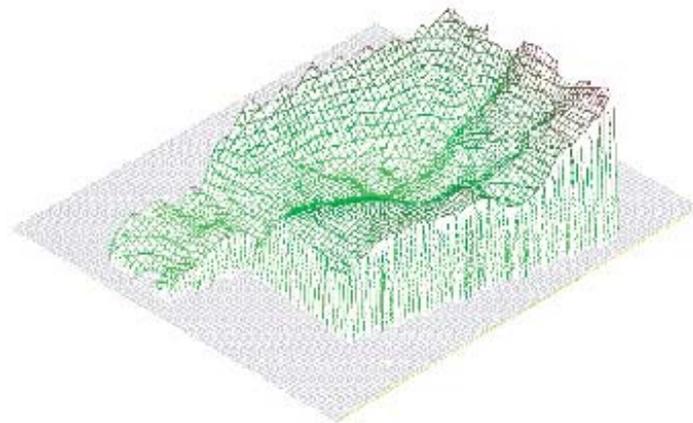


Abbildung 3

Mit der Geomagnetik wurden Aussagen zum Innenleben der Deponie „Ökonomiesee“ erhalten ebenso wie durch Leitfähigkeitsmessungen. Die Kontur des Sees konnte hinreichend mittels Georadar bestimmt werden, so dass neben der flächenhaften Ausdehnung auch die räumliche Dimension bestimmt werden konnte. In wesentlichen Teilen konnte der Deponieinhalt bestimmt werden, so dass eine Kalkulation der Entsorgungskosten als sehr grobe Abschätzung möglich wurde. Heute gibt es wieder einen Ökonomiesee in Branitz zu besichtigen (Abb.4).



Abbildung 4: Ökonomiesee

Wiesen und Offenlandflächen

Die Pücklersche Gestaltung im Außenpark lebte von den abwechslungsreichen Landschaftsbildern. Feld- Wald- und Wiesenflächen wechselten sich ab.

Eine wesentliche Grundlage für die Ermittlung der historischen Offenlandflächen in deren Struktur und Größe konnten Planüberlagerungen mit der so genannten Rittergutkarte von 1889 und die Auswertung von älteren Luftbildern bilden. Die Karte von 1889 konnte aufgrund ihrer hohen Übereinstimmung mit der Ist-Situation von Gräben, Wegen und Bestandsgrenzen als eine vermessungstechnisch erstellte Karte gewertet werden. Die älteren Luftbilder, in erster Linie Befliegungen der Alliierten aus dem Jahre 1944, zeigen ebenso die Waldwiesen in ihrer ursprünglichen Gestalt und Größe.

Der ursprüngliche spannungsvolle Wechsel von Licht und Schatten ist gefährdet, da sich heute durch die jahrelange Brache die Wiesenflächen immer stärker bestocken. Es droht hier langfristig der vollständige Verlust der Wiesenflächen. Dieses würde in mehrfacher Hinsicht ein Verlust für die Branitzer Parklandschaft bedeuten. Zum einen sind die Wiesen ein wesentliches Element der Pücklerschen Gestaltung, zum anderen sind sie aber auch im Falle von Feuchtwiesen geschützte Biotope, die im Landschaftsplan entsprechend dargestellt sind. Mit der vollständigen Bestockung der Feuchtwiesen würden also auch geschützte Biotope verschwinden. Der langfristige Erhalt dieser wichtigen Wiesen ist aus denkmalpflegerischer wie aus ökologischer Sicht ein wesentliches Element des Konzeptes.

Baumpflanzungen

Pücklers Pflanzmethode zeichnete sich durch das Anlegen einer sehr flachen, muldenförmigen Pflanzgrube aus, in die der Baum gesetzt wurde. Nach dem Verankern der Wurzeln wurde abschließend Erde angekarrt. Dadurch zeichnen sich Baumstandorte meist durch eine kleine Erhöhung aus. (Abb. 5)

Mit dem Absterben dieses Baumes wurde er unansehnlich und musste entfernt werden. Wie üblich durch Fällen. Zurück bleibt der sogenannte Stubben. Ob ausgegraben oder nur mit Sand abgedeckt, zurück geblieben ist das Erdreich, eine geringe Erhöhung, bezogen auf das Umfeld eine Anomalie. Eine Höhenanomalie, die je nach Gestaltung -mit oder ohne Stubben- unterschiedliche Ausprägung hat. Tastet ein Laserstrahl die Bodenoberfläche ab, so erkennt das Meßsystem diese Anomalie und zeichnet sie auf. In der Datenwiedergabe findet sich diese Erkenntnis wieder, wie in Abb. 6 dargestellt. Bei dieser Erkenntnis handelt es sich

grundsätzlich nicht um einen Nachweis eines Standortes eines „Pücklerschen Baumes“ oder eines Objektes sondern um einen qualifizierten Hinweis auf Verborgenes. Die Nachsuche kann nicht vor einer Enttäuschung bewahren, es könnte auch ein Ort anthro-pogener Entsorgungsmaßnahmen sein. Derartige Informationen lassen sich aber noch dadurch absichern, dass man im Fall der Baumsuche die Grundkarte über die Pücklerschen Arbeiten zu Hilfe nimmt und einen Abgleich mit Sichtachsen oder anderen Erkenntnissen vornimmt.

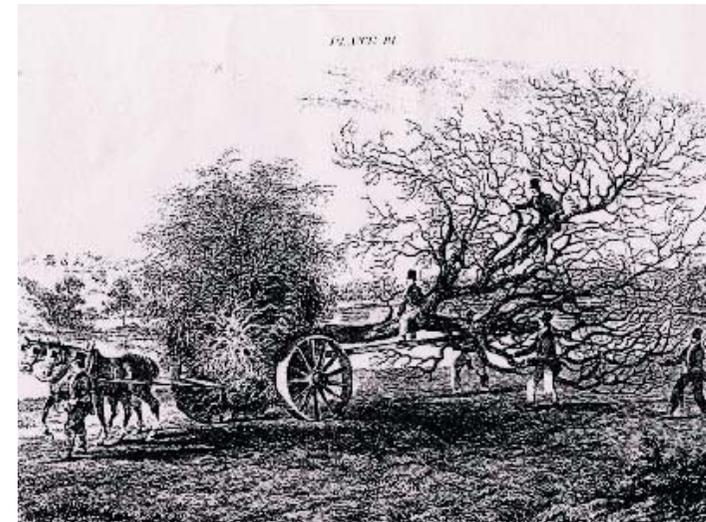


Abbildung 5: Baumverpflanzung, aus „The Planters guide“

Aus den vorgenannten Gründen war eine großflächige Befliegung der Liegenschaft geboten.

Eine wesentliche Grundlage für die zeitliche Einordnung der noch vorhandenen Baumpflanzungen bietet ein Gutachten des Waldkundeinstituts Eberswalde.

Durch Bohrkernproben konnten signifikante Einzelbäume hinsichtlich ihres Alters bestimmt werden. Bildbestimmende Eichen sind auf einen Pflanzzeitraum um 1860 ermittelt worden (Waldkundeinstitut Eberswalde 1999).

Darüber hinaus konnten in der Projektlaufzeit repräsentativ ausgewählte Stubben analysiert werden (Waldkundeinstitut Eberswalde 2005). Auffällig sind untersuchte Buchenstubben hinsichtlich des Standortes, des Pflanzzeitraumes und der Pflanzweise. Hier sind klare Hinweise auf die Tätigkeit des Fürsten Pückler nachgewiesen worden, da es sich bei dem Pflanzzeitpunkt um 1860 und bei der teilweise angefundnen Pflanzweise einer so genannten Bündelpflanzung um recht eindeutige Merkmale einer Pücklerschen Pflanzung handelt.

Grundlage des Kulturlandschaftskonzepts ist ein behutsames Heranführen an den Zustand zur Pücklerzeit, wo immer es biologisch sinnvoll ist. Darüber hinaus wurden aber auch Pflanzungen nachgewiesen, die in die Zeit der Nachfolger des Fürsten Pückler, den Grafen Heinrich und August von Pückler fallen. Hierbei handelt es sich um eine reihenförmige Eichenpflanzung an der Spree und eine deichbegleitende Roteichenallee. Beide Pflanzungen sind prägende Elemente innerhalb der Kulturlandschaft. Sie sind darüber hinaus ein Zeugnis für die Entwicklung nach dem Tode des Fürsten. Hier gilt es, die Pflanzungen zu erhalten und zu pflegen.



Abbildung 6: Airborne Laserscan mit Anomalien (Pfeile)

Praktische Anwendung und Umsetzung

Mittlerweile wurde in der Stadt Cottbus auf Initiative der Baubeigeordneten eine Arbeitsgruppe beim Stadtplanungsamt eingerichtet, die die Inwertsetzung der Branitzer Kulturlandschaft zur Aufgabe hat. Das im Rahmen des Forschungsvorhabens entwickelte System eines GIS, in dem Fernerkundungsdaten, historische Planunterlagen und Informationen, aber auch klassisch ermittelte Befunde eingeflossen sind, stellt dafür die wichtigste Grundlage dar.

In der Folge wurden seitens der Stadt Cottbus Konfliktpläne angefertigt, um aufzuzeigen wo Eingriffe oder Einbauten das Gefüge stören. Darüber hinaus wurden die bestehenden Rechtssysteme (Bauleitplanung, Schutzgebiete, Nutzungsbeschränkungen etc.) dargestellt. Eine Eigentümerübersicht gibt Auskunft darüber, wo sich städtische, private oder Flächen Dritter befinden. Auf Grundlage aller ermittelten Daten wurde schließlich ein Maßnahmenplan aufgestellt, der die nächsten Handlungsschritte darstellt. Noch für das Jahr 2006 wird mit Wiederherstellung eines Abschnittes des für die Pücklersche Gestaltung bedeutsamen Umfahrungsweges der erste Schritt einer Umsetzung erwartet.

Fazit

Das Branitzer Kulturlandschaftskonzept ist aufgrund des hohen denkmalpflegerischen Wertes der Gesamtanlage in erster Linie ein denkmalpflegerisches Konzept. Es berücksichtigt vorrangig die beschriebenen bewerteten Strukturen. Nachträgliche Veränderungen und Eingriffe sollen zurückgeführt werden, insbesondere, wenn sie die vorhandenen historischen Strukturen nachhaltig beeinträchtigen.

Durch das Forschungsvorhaben konnte deutlich gemacht werden, dass im gesamten Außenpark ein Großteil der historischen Strukturen noch vorhanden ist. Demgegenüber steht eine Reihe von Beeinträchtigungen, die sich aus Störfaktoren, zum Beispiel unpassenden Einbauten und Strukturen, Nutzungskonflikten und Pflegedefiziten zusammensetzen. Durch den Einsatz der Fernerkundung bei der Grundlagenermittlung und des geographischen Informationssystems (GIS) in der weiteren Bearbeitung konnte erreicht werden, dass:

- teilweise verborgenen Informationen zu Tage kamen
- der Forschungsbericht in einem überschaubaren Umfang (14 Monate Bearbeitungszeitraum) abgeschlossen werden konnte

- dass mit dem GIS ein offenes System vorhanden ist, dass auch als Managementinstrument dienen kann

Die Vorgehensweise des Konzeptes kann in wesentlichen Teilen als qualifizierte Pflege definiert werden. Wo verloren gegangene Elemente wiederhergestellt werden, kann man die Arbeiten im denkmalpflegerischen Sinne als Rückverwandlung definieren. Hier gibt nicht der letzte, sondern ein älterer historischer Zustand den Leitzustand ab. Auf diesen Leitzustand hin werden alle nötigen Eingriffe in den Bestand orientiert (Schmidt 1985). Es geht beim Außenpark darum, die teilweise verborgenen Aussagen des Denkmals zutage zufördern, die zu beseitigende Substanz hat keinen individuellen Denkmalwert und die Anlageforschung hat ergeben, dass der ältere Bestand noch weit genug erhalten ist, um als Ganzes erlebbar zu sein.

Grundsätzlich wird angestrebt, dass die wesentlichen Nutzungsarten im Außenpark, also die Land- und Forstwirtschaft, beibehalten werden. Das hier vorgeschlagene Kulturlandschaftskonzept sieht keine Musealisierung von Landschaft vor, sondern es beinhaltet eine Inwertsetzung der Kulturlandschaft durch die Verbindung von wirtschaftlicher Nutzung mit denkmalpflegerischer Herangehensweise unter Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Belange. Durch die Bündelung dieser Einzelaspekte ist ein Wertzuwachs der gesamten Kulturlandschaft auch im Sinne der touristischen Nutzung und der Naherholung zu erwarten.

Nach dem erste Schritte in der erfolgreichen Hebung materiellen Kulturgutes gegangen sind, ist es eine Herausforderung wissenschaftlichen Arbeitens in diesem Zusammenhang auch die immateriellen Kulturgüter zu heben. Die Grenzen der Untersuchbarkeit derartiger Objekte zeichnet sich möglicherweise ab. Wenn es um die zerstörungsfreie Untersuchung der beiden Pyramiden in Branitz geht, gibt es Ideen zur Vorgehensweise, zur Überwindung der anthropogenen Überprägungen zum Schutz des Kulturdenkmals. Vielleicht gibt es aber auch eine neue Hürde, die die Untersuchungen einschränken: die Pietät.

Literatur

BURGGRAFF, Peter; KLEEFELD, Klaus Dieter: Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg 1998, S. 173

SCHMIDT, Erika: Gartendenkmalpflegerische Maßnahmen- Übersicht und Begriffsbestimmungen. In: Gartendenkmalpflege -Grundlagen der Erhaltung historischer Gärten und Grünanlagen. Herausgegeben von Dieter Hennebo. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH 1985, S. 68 ff

SPYRA, Wolfgang P. W.: Athropogene Anomalien -Chance und Perspektive für weitergehende Erkenntnisse in der Gartendenkmalpflege", in: Historische Gärten heute, Michael ROHDE und Rainer SCHOMANN (Hrsg.), Edition Leipzig, 2003

WALDKUNDEINSTITUT EBERSWALDE, Gutachten zum Branitzer Außenpark (unveröffentlicht), 1999, S.6

WALDKUNDEINSTITUT EBERSWALDE, Gutachten über eine Eichenpflanzung in der Spreeaue (unveröffentlicht), 2005

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Lande Brandenburg (Brandenburgischen Denkmalschutzgesetz - BbgSchG) vom 22. Juli 1991.

DIN 18716/3 Photogrammetrie und Fernerkundung - Teil 3: Begriffe der Fernerkundung.

3D-Laserscans in historischen Anlagen

- Verwendung von 3D-Geodaten in Planung und Marketing

Michael Punzet

Zusammenfassung des Vortrages

Die 3D-Erfassung vorhandener Objekte mittels Laser-Scanning-Verfahren bietet effektive Möglichkeiten für die vollständige dreidimensionale Erfassung der Objekt- und Raumgeometrien bei maximalem Informationsgehalt und einer nahezu unübertroffenen Genauigkeit im Millimeterbereich. Durch die kombinierte Bilderfassung mit einer hoch auflösenden Digitalkamera können die 3D-Daten gleichzeitig in detailgetreue fotorealistische 3D-Darstellungen umgesetzt werden.

Am Beispiel des Schlossparks Tangerhütte (Altmark / Sachsen-Anhalt) werden Anwendungsbereiche und Potentiale von 3D-Laserscans in den Bereichen Planung und Marketing aufgezeigt. Die Verwendung von 3D-Daten in der Planung beschränken sich nicht nur auf die Visualisierung von Planungszielen. Sie können viel mehr für Simulationen von Pflanzplanungen, Sichtachsen, Schattenwürfen u.v.m. verwendet werden. Im Bereich Marketing wird speziell auf das Thema Bildung eingegangen; von aktuellen Themenpfaden hin zu kulturhistorischen Aspekten.

204

Wrest Park - gestern und heute

Rowan Blaik und Philip Paar

Zusammenfassung

Wrest Park (Bedfordshire, England) ist ein seltenes Überbleibsel eines formalen Gartens des 18. Jahrhunderts von denen viele gegen Ende des 18. Jahrhunderts während der Übergangsphase zu einem modischen Englischen Landschaftsgartenstil zerstört wurden. Heutzutage präsentiert sich dem Besucher ein circa 50 Hektar großer Garten, der ehemals Teil einer bis zu 250 Hektar großen Länderei war.^{1,2} Wrest Park Garden gilt mit seinen Wasser- und Gehölzanlagen als einer der schönsten Parks Großbritanniens.

Wrest Park Garden wurde nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs von einem agrarwissenschaftlichen Institut genutzt; seit kurzem stehen sie unter der Verwaltung von English Heritage (EH), Englands nationaler Institution für Kulturerbe und Denkmalschutz.³ Der Garten ist für die höchste Schutzstufe im „Register of Parks and Gardens of special historic interest in England“ nominiert.⁴

Im heutigen, gehölzreichen Garten ist der ursprüngliche Rahmen des formalen Designs - wie Achsen, Wege, Gartenhäuser und Kanäle - größtenteils erhalten geblieben. Obwohl die wesentlichen Gartenbereiche von Wrest Park noch vorhanden sind, hat der Garten seine ursprüngliche Parkkulisse verloren. Sichtachsen führen ins Leere, Alleen enden abrupt und ausgeräumte Äcker haben die einstigen gehölzreichen Weidekulissen ersetzt.

Die Modellierung verschiedener Zeitscheiben der 300 jährigen Parkgeschichte und die 3D-Computervisualisierung ermöglichen die interaktive Veranschaulichung der verlorenen und veränderten Gartenstrukturen. Dabei wird nicht nur der zentrale Teil des Gartens, sondern auch die gestaltete Umgebung visualisiert, um den Garten mit seiner getreuen Kulisse und im landschaftlichen Kontext zu zeigen.

Die Autoren hoffen, dass die Visualisierungen die Besucher von Wrest Park nicht nur unterhalten und bilden, sondern auch den Fachleuten als Management-Tool dienen werden. Mit Hilfe dieses Werkzeug kann die Öffentlichkeit über künftige Maßnahmen der Gartendenkmalpflege und mögliche Wiederherstellungsarbeiten - wie beispielsweise der Erhalt und das Ersetzen alternder Baumbestände - informiert werden.

205

Einleitung

Der Great Garden von Wrest Park ist aus historischer Perspektive eine international bedeutende gestaltete Landschaft mit seit über 300 Jahren kontinuierlich genutzten Wasser- und Gehölzanlagen (Abb. 1 u. 2). Den Ausschlag für die Wahl von Wrest Park als Fallstudie haben letztendlich die reich verfügbaren Archivmaterialien und die erst kürzlich beendete Gehölzkartierung, die die meisten Bäume und Sträucher im Park identifizieren konnte.



Abbildung 1: Wrest Park Garden um 1912 (Quelle: EH / Country Life)



Abbildung 2: Wrest Park Garden 2005 (Quelle: EH)

Dieses Projekt wurde durch eine Kooperation zwischen Rowan Blaik, English Heritage - Englands nationaler Institution für Kulturerbe und Denkmalschutz - und Lenné3D GmbH - einer auf Landschaftsvisualisierung spezialisierten Firma - ermöglicht. Rowan Blaik hat die dreidimensionale Modellierung und Visualisierung von Wrest Park als Fallstudie als Praktikant bei Lenné3D⁵ und am Zuse-Institut Berlin erarbeitet. Als ehemaliger Mitarbeiter von English Heritage (EH), hat er bei EH mit der Frage nach einer geeigneten Fallstudie aufgesucht, die nicht nur lehrreich für ihn, sondern auch vorzeigbar und nützlich für EH und Lenné3D sein sollte. Das Projekt begann im Januar 2006.

Warum sollte man einen Garten visualisieren, der noch existiert? Obwohl der Hauptgarten von Wrest Park im Wesentlichen in seiner ursprünglichen Struktur verblieben ist, intendiert die Visualisierung die heutige Landschaft mit früheren Epochen für die Betrachter besser vergleichbar zu machen und dabei eine Orientierung im Gartenraum zu gewährleisten, die einem vertraut ist. Dabei werden den Betrachtern der Visualisierungen die hauptsächlichen Pflegeaspekte, die den heutigen Garten betreffen, - hoffentlich - klar verdeutlicht. Diese Aspekte umfassen den Umbau der gestalteten Landschaftskulisse (Außenpark), bauliche Elemente und Vegetationselemente im Old Park, die überalterten und zu dichten Gehölzbeständen, Sichtachsen und Alleen, die aufgrund von Vegetationsaufwuchs unterbrochen sind oder die ihren Bezugspunkt verloren haben und die hohe Anzahl von Statuen und anderer Ergänzungen des 19. Jahrhunderts, die den Stil des Originalgarten verfälscht haben (WAY, 2005). EH, denen vor kurzem das Eigentum und die Pflege von Wrest Park Garden übertragen wurde, sind sehr an der Nutzung des Endprodukts des Projekts interessiert, um die künftige Gartendenkmalpflege und Besucherinformation zu unterstützen.

Methodik

Eine ganze Reihe von 2D CAD-Plänen und Photomaterial wurde direkt aus den EH Archiven zur Verfügung gestellt. Ergänzend wurden Pflegepläne und Pflanzlisten von der 1980er Jahren bis heute von diversen Fachleuten genutzt, die im Auftrag von EH und den vorher für den Garten verantwortlichen Institutionen erstellt wurden.

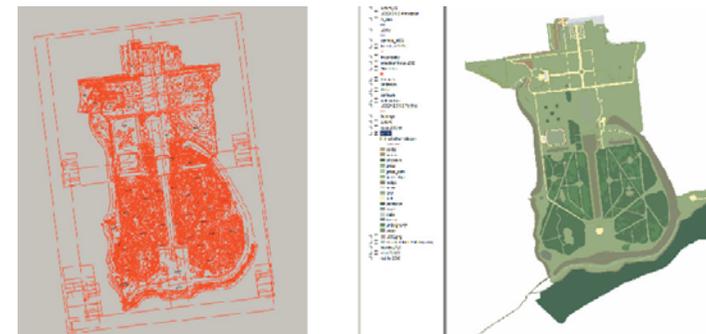


Abbildung 3 u. 4: Von CAD zu GIS (links: CAD-Plan von Wrest Park Garden, Quelle: EH; rechts: ArcGIS-Projekt, Blaik/ Lenné3D, Mai 2006, unfertig)

Für den Übergang von 2D-CAD-Plänen zu 2D-GIS-Karten wurde überwiegend ESRI ArcGIS eingesetzt. Dabei wurden AutoCAD-Pläne mit ArcGIS in ESRI Shapefiles konvertiert. Nach dem Import mussten zahlreiche Polylinien mit Fangfunktionen oder teilweise auch von Hand bearbeitet werden damit geschlossene Polygone resultieren.

Spezifische Gartenbereiche wurden lokalisiert und identifiziert und eine Karte der Gartennutzung mit baulichen Objekten und Pflanztypen als Vektorthema angelegt. Diese Polygon-Shapefile wurde mit einem Punkt-Shapefile für das Baum- und Strauchkataster komplementiert. Historische topographische Karten wurden mit aktuellen Karten georeferenziert und entzerrt bis bei einer Überlagerung der Zeitscheiben der wesentlichen Epochen des Garten eine befriedigenden lagetreue erreicht werden konnte.

In den Original-CAD-Plänen waren einfache Höhenlinien abgelegt (Abb. 5). Diese Linien konnten für die Generierung eines digitalen, rasterbasierten Höhenmodells (DEM/DHM, Abb. 6), und alternativ auch einem dreiecksvermaschten Höhenmodell (TIN), genutzt werden. Obwohl nicht so akkurat wie bei den Höhenmesspunkten der ursprünglichen Vermessung, waren die Isolinien von akzeptabler Auflösung (25 cm Höhenstufen). Dank der relativ einfachen Geländetopographie des Gartens waren die Höhenlinien für die Erzeugung des Höhenmodells mit ESRI ArcInfo ausreichend.



Abbildung 5 u. 6: Von Höhenlinien zum digitalen Höhenmodell (links, Quelle: EH; rechts: Anzeigebildschirm des digitalen Höhenmodells im LandXplorer, Blaik/ Lenné3D, Mai 2006)

Gebäude und andere bauliche Strukturen im Garten und in der umgebenden Landschaft wurden mit dem 3D-CAD-System SketchUp konstruiert. Texturierte 3D-Objekte konnten anhand von Archivphotos der Fassaden (Abb. 7) mit bekannten Dimensionen und den Gebäudegrundrissen modelliert werden.

Diese Objekte wurden in das 3DS-Format zur Platzierung auf dem Geländemodell exportiert (Abb. 8).



Abbildung 7 u. 8: Südseite des Archer Pavillions (links, Quelle: EH und Country Life); Modell des Archer Pavillions auf dem digitalen Geländemodell (rechts: Blaik/ Lenné3D, Mai 2006, unfertig)

Die 3D-Visualisierungen basieren auf der 3D-GIS-Technologie LandXplorer™ mit dem Plug-in zur 3D-Pflanzendarstellung Lenné3D-Plantage und dem Lenné3D-Player für Anwendungen mit Millionen von 3D-Pflanzen aus der Lenné3D-Pflanzenbibliothek. Für beste Wiedergabequalität und 3D-Landschaftserfahrung kombiniert Lenné3D neuste Computergraphik mit Botanik. Die Kombination aus Detailgrad und Performance der Pflanzenmodelle ist einmalig im Bereich der Echtzeitvisualisierung (Paar & Reikittke, 2002). Lenné3D-oik (Röhricht, 2005) wird für die Polygon-basierte Verteilung über Vegetations-Relevés genutzt, z.B. für die Spezifikation und Pflanzenverteilung von Wiesen-, Rasen- und Heckenbereichen. Die eingemessenen Pflanzen, wie im Fall des Baumkatasters, werden als diskrete Verteilung abgelegt.

Die baulichen 3D-Objekte wurden mit einer möglichst geringen aber ausreichenden Anzahl von Polygonen konstruiert, um eine ruckelfreie Darstellung während der Echtzeitnavigation zu gewährleisten.

Ergebnisse

Zurzeit ist das Projekt noch nicht beendet; der Abschluss ist für den Sommer 2006 geplant. Die 3D-Gartenmodelle, die auf der „Tagung Neue Medien in der Garten- und Denkmalpflege und im Erhalt von Kulturlandschaften“ präsentiert wurden, waren

größtenteils mit Lenné3D-Xplorer erstellt. Während das Projekt weiter voranschreitet, wird immer mehr auch mit dem Lenné3D-Player präsentiert werden.



Abbildung 9: Wrest Park im Istzustand (Mai 2006, unfertig)

Der Istzustand (Abb. 9) sowie zwei historische Epochen, 1882-92 (Abb. 10 u. 11) und das frühe 18. Jahrhundert (Abb. 12 u. 13) werden zurzeit modelliert.



Abbildung 10 u. 11: Wrest Park Garden - 1880er Jahre (links: Ordnance Survey Bedfordshire 1st Ed., 1882, Quelle: Ordnance Survey / NMR; rechts: Blaik/ Lenné3D, Mai 2006, unfertig)



Abbildung 12 u. 13: Wrest Park Garden - frühes 18. Jahrhundert (links: Lawrence, 1719, Quelle: NMR/ EH; rechts: Blaik/ Lenné3D, Mai 2006, unfertig)

Sobald uns mehr Geodaten der üppigen Gehölzausstattung von Wrest Park vorliegen, wird das Dummy-Baummodell *Tilia cordata* (Abb. 14 u. 15) mit geeigneten Modellen aus der Lenné3D-Pflanzenbibliothek ersetzt werden.



Abbildung 14 u. 15: Wrest Park Garden - *Tilia cordata* als Dummy-Baum (Lenné3D, Mai 2006, unfertig)

Die unteren Vegetationsschichten und gartenbaulich gestalteten Bereiche sowie die umgebenden Koniferengürtel wurden noch nicht modelliert. Sobald dieses geschehen ist, wird die visuelle Authentizität des Projekts stark verbessert werden.

Einige der baulichen Elemente des Gartens, wie Gebäude und Statuen, wurden in das zeitliche entsprechende Landschaftsmodell integriert. Zurzeit fällt die Qualität dieser 3D-Objekte im Vergleich zu den umgebenden 3D-Pflanzen etwas ab. Obgleich akkurat in ihrer Struktur, Farbe und Schattierung, werden weitere realistische oder Photo-basierte Texturen die ästhetische Repräsentation dieser Elemente verbessern.



Abbildung 16: Virtueller Blick in den 1880er Jahren vom höchsten Geländepunkt Cain Hill (Lenné3D, Mai 2006, unfertig)

Fazit und Empfehlungen

Es wäre definitiv vorteilhaft, wenn man ein derartiges Projekt mit GIS-„freundlichen“ Daten beginnen könnte. Bis jetzt wurden circa die Hälfte der Personalstunden für die Projektvisualisierung mit der Konvertierung fragmentierter CAD-Daten, die meist ohne referenzierte Attribute wie Arten/Sorten oder Höhenangaben vorlagen, aufgewandt. Wo immer möglich sollten, wenn nicht bereits Standard, Daten als GIS-Formate oder in Geodatenbanken abgelegt oder angeschafft werden.

Für detailreiche Echtzeitvisualisierungen ist es nach wie vor notwendig, dass ein schneller PC mit einer möglichst guten Spielegraphikkarte verwendet wird. Es wurde deutlich, dass Landschaftsvisualisierungen in hoher Qualität auch hohe Anforderungen an Hard- und Software stellen, aber die Technologie letztendlich immer der limitierende Faktor darstellt.

Der Hauptdarsteller visueller Garten- und Landschaftssimulationen ist die Pflanze - das Element, das traditionell sich als eine der größten Herausforderungen in der Landschaftsdarstellung erwiesen hat. Wie bereits in einem vorherigen Projekt, der

„Reanimation des Italienischen Kulturstück“ im Park Sanssouci (Seiler et al., 2005) wird spätestens vor Ort deutlich, dass sich die landschaftliche Realität - das Original - nicht annähernd überzeugend simulieren lässt. Diese Erkenntnis mag viele beruhigen und andere bestätigen. Dennoch sind gut gemachte⁶ 3D-Visualisierungen sinnvoll. Sie können verschwundene Gärten und Landschaften in verständliche Bilder für Öffentlichkeit und Fachleute übersetzen und dabei helfen einen gemeinsamen Eindruck zu vermitteln. Für Fachleute in der Parkverwaltung und Gartenhistoriker eignen sich besonders solche Visualisierungstools, die sich als virtuelles Arbeitsmodell interaktiv und interaktiv benutzen lassen. English Heritage ist sehr interessiert, derartige Methoden auch für die Planung in der Gartendenkmalpflege einzusetzen.

Die Autoren empfehlen einen Besuch von Wrest Park Garden.

Erläuterungen

- 1 Wrest Park Garden: <http://www.english-heritage.org.uk/server/show/ConProperty.51>
- 2 Multi-Agency Geographic Information for the Countryside (MAGIC): <http://www.magic.gov.uk/website/magic/opener.htm?startTopic=magicall&chosenLayers=pagIndex&xygridref=509444,235421&startScale=15000>
- 3 English Heritage: <http://www.english-heritage.org.uk>
- 4 United Kingdom Database of Historic Parks and Gardens (UKPG): <http://www.york.ac.uk/depts/arch/landscapes/ukpg/sites/wrestpar.htm>
- 5 Lenné 3D GmbH: www.lenne3d.com
- 6 Kriterien für glaubwürdige Visualisierungen siehe Sheppard 1999

Literatur

GOODE, P., JELLICOE, S & G., LANCASTER, M. (Editors, 1991): The Oxford Companion to Gardens.

LAND USE CONSULTANTS (1993): Historical Survey of Wrest Park.

PAAR, P., REKITTKE, J. (2003): Geplante Landschaft - wie sie der Spaziergänger kennt. Lenné3D - Entwicklung eines Programms zur Landschaftsvisualisierung. Stadt+Grün, 11, Patzer, Berlin-Hannover: 26-30.



RÖHRICHT, W. (2005): oik - nulla vita sine dispensatio. Vegetation Modelling for Landscape Planning. In: Buhmann, E., Paar, P., Bishop, I.D., Lange, E. (Eds.), Trends in Real-time Visualization and Participation, Proc. at Anhalt University of Applied Sciences, Heidelberg, Wichmann: 48-59.

SEILER, M., REKITTKE, J., PAAR, P. (2005): Spaziergang in einem verschwundenen Garten. Einsatz des Visualisierungssystems Lenné3D zur Reanimation des „Italienischen Kulturstücks“ im Park von Sanssouci. Die Gartenkunst, 1, Wernersche Verlagsgesellschaft, Worms: 161-167.

SHEPPARD, S. R.-J. (1999): Regeln für die Nutzung der digitalen Kristallkugel. Garten+Landschaft, 11, Callwey: 28-32.

WAY, T. (2005): Wrest Park, Bedfordshire: Review of 1993 Masterplan. PhD, MA, 2005.



GIS-Einsatz in der Bau- und Kunstdenkmalpflege des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt

Gert Klein und Thomas Richter

Das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen Anhalt (kurz: LDA) beschäftigt sich seit ca. 15 Jahren mit Datenbanken und mit geographischen Informationssystemen (GIS). Entstanden ist das LDA aus dem Zusammenschluss der Denkmalfachämter Landesamt für Denkmalpflege (LfD) und Landesamt für Archäologie (LfA). Im Bereich Archäologie des LDA werden Geo-Informationssysteme seit 1996 eingesetzt. Beispielsweise wurden nach und nach alle verortbaren (mit Koordinaten versehene) archäologischen Fundstellen ins GIS integriert. Die Kartierung der Bau- und Kunstdenkmale ist infolge fehlender Bezüge in den ATKIS-Daten des Landes bisher nicht möglich gewesen und wird zur Zeit über georeferenzierte Gebäudeadressen realisiert (im Aufbau).

Geografische Informationssysteme (GIS)

Geografische Informationssysteme, auch Geo-Informationssysteme, kurz GIS genannt, werden zur Lösung raumbezogener Aufgabenstellungen in Verwaltung, Wirtschaft und Hochschulen eingesetzt. Ein Geo-Informationssystem ist ein rechnergestütztes System, das aus Hardware, Software, Daten und Anwendungen besteht. Mit ihm können raumbezogene Daten digital erfasst und redigiert, gespeichert und reorganisiert, modelliert und analysiert sowie alphanumerisch und grafisch präsentiert werden. GIS integrieren Module zur Modellierung, Analyse, Entscheidungsfindung und Präsentation. Sie besitzen Schnittstellen zu gängigen Datenhaltungssystemen, üblicherweise relationalen Datenbanken, die die nichträumlichen Attribute des Informationssystems vorhalten. Moderne Geo-Informationssysteme sind auf die Nutzung sowohl von Raster- als auch Vektordaten optimiert.

Hard-/Software-Bestandteile

Die Informationen zu Denkmälern, bestehend aus Baudenkmalen und archäologischen Denkmälern, sind in SQL-Datenbanken gespeichert (Microsoft und SYBASE SQL Server). Unterschiede liegen in der Entwicklung der Landesämter als selbständige Einheiten bis zum Zusammenschluss als gemeinsames Landesamt begründet. Einheitlich ist aber die GIS-Basis. Im Land Sachsen Anhalt wird als GIS-Software zum überwiegenden Teil auf Produkte der Firma ESRI gesetzt. Im LDA ist ein nach und nach erweitertes skalierbares GIS mit unterschiedlichen Software-Modulen dieser Firma zur Geodaten Aufbereitung, Verarbeitung und Präsentation im Einsatz (ArcInfo, ArcView, ArcReader, ArcSDE und ArcIMS).

Zentraler Bestandteil ist ein GIS-Server. Hardwareseitig besteht er aus einer Doppelprozessor XEON-Maschine mit 4GB RAM und 2x 147GB gespiegelten SCSI-Festplatten, die zu einem RAID-1 zur ausfallsicheren Datenhaltung zusammengefasst sind. Das RAID-Array ist (derzeit) groß genug, um sämtliche anfallenden Geobasis- und räumliche GIS-Daten vorzuhalten. Auf dem GIS-Server läuft eine ArcSDE Spatial Database Engine, die die räumlichen Attribute der Denkmale vorhält sowie den gleichzeitigen Zugriff vieler Nutzer auf das GIS ermöglicht.

Aufgrund der räumlichen Dezentralisierung des Amtes in verschiedene vernetzte Liegenschaften, die durch relativ langsame Datenleitungen gekoppelt sind, greift auf die ArcSDE ein Webmapping Server (ArcIMS) zu. Webbrowser-basiert werden Präsentations- und Abfrage-Systeme ermöglicht. Darauf aufsetzende Software der Firma IP Syscon ermöglicht zusätzliche Funktionalität, wie das Editieren der Geometrie der Denkmale im Web-GIS sowie die Kopplung mit externen Datenbanken, wie der Bau-, Kunstdenkmalpflege-Datenbank oder der Datenbank archäologischer Denkmale.

Durch den Einsatz von Esri ArcReader sind Browser-unabhängig GIS-Projekte zur Datenpräsentation und -abfrage möglich. Anwender können zudem großformatige Karten ausplotten.

ArcView dient zur Erstellung benutzerspezifischer GIS-Projekte von GIS Datenbearbeitern, der Batchverarbeitung und Analyse von GIS-Daten und ist in jeder Liegenschaft mindestens einmal vorhanden.

Mit ArcInfo wird einerseits das zentrale Management des GIS durchgeführt, zudem werden mit dieser Software die ArcReader-Projekte erzeugt. Zusätzlich erfolgt mit ArcInfo die Be-/Verarbeitung von Massendaten (Erstellung von 3D-Modellen, Zusammenstellung der landesweiten blattschnittfreien Luftbildkarte etc.).

Geobasis-Daten

Die diversen GIS-Projekte nutzen verschiedene Geobasis- und thematische Karten aus verschiedenen Quellen. Das LDA besitzt einen kompletten Satz an s/w Topografischen Rasterkarten diverser Maßstäbe, die jeweils zu landesweiten blattschnittfreien Kartensätzen zusammengefügt sind. Verfügbar sind die TK10, TK25, TK50, TK100 und TK300. 2005 kam die Ortho-Luftbildkarte des Landes mit 40cm/Pixel Auflösung hinzu (Befliegung 2001-2004).

An Vektorkarten besitzt das LDA die Rohdaten des ATKIS-Systems mit einem Aktualisierungsstand vom Ende der 1990er Jahre, die allerdings nur für den Saalkreis kartografisch aufbereitet wurden und demnächst in den GIS-Projekten einsetzbar sind.

Aufgrund des Geoinformationsgesetzes Sachsen-Anhalts werden Geobasisdaten an andere Landesbehörden nur kostenpflichtig abgegeben und können vom LDA nur ansatzweise aktuell bezogen werden. Die ALK ist unter diesen Gegebenheiten deshalb gar nicht beschaffbar. Die Digitalen Verwaltungsgrenzen des Landes sind in der Version von 2002 im GIS integriert (Landes-, Regierungsbezirks-, Kreis, Gemeinde-Layer). Vom Landesumweltamt werden jährlich die verschiedenen Schutzgebiete bezogen und ins GIS integriert. In einem weiteren Layer werden die Grenzen der Inselkarten der archäologischen Ortsakten vorgehalten

Baudenkmale und GIS

Die Baudenkmalnutzung mittels PC's umfasst Anzeige, Bearbeitung und Ausgaben in verschiedenen Formaten, wie Druck und Textdokumentationen. Integriert sind Denkmaldaten, Pläne, Dias, Dokumentationen, Ortsdaten / Sachbegriffe für Prüfzwecke, Adressendaten und Textvorlagen für den Schriftverkehr, Bilder und Koordinaten.

Die Softwarebasis umfasst:

- Microsoft Windows 2000 für PC's und Server,
- Microsoft Office 2000 für die täglichen Arbeiten,
- Microsoft SQL Server 2000 für die Datenhaltung der Denkmaldaten,
- Microsoft Access 2000: Vollversion für die Entwicklung und kostenlose Runtime-Version zur Nutzung der Denkmale am Arbeitsplatz

sowie verschiedene Active X-Komponenten:

- Lead Tools Version 13 für die Bildverarbeitung,
- Flex Grid 7.0 zur tabellarischen Datendarstellung,
- ASP Email zum Nachrichtentransfer direkt in der Denkmalnutzung und
- Total Access Components für serviceorientierte Zusatzaufgaben, sowie
- sogenannte „Middleware“ IPFlink für den GIS-Zugriff.
- Die Nutzung des Windows API-Interfaces ist ebenfalls zwingend notwendig.

Das ganze System ist somit recht komplex. Deshalb sehen wir uns einfach am Beispiel die Arbeit an. Die Frage lautet z. B. „Gibt es denkmalgeschützte Gärten in Naumburg?“ Diese umgangssprachliche Frage stellen wir so (siehe Bild1):

Abbildung 1: Suchformular Denkmaldaten

In der Arbeit mit den Denkmaldaten steht eine sehr komplexe Suchmöglichkeit zur Verfügung.

- Ein oder mehrere Eingabefelder können gleichzeitig benutzt werden (hier Sachbegriff und Ort, UND-Verknüpfung).
- Aber in jedes Eingabefeld können ein oder mehrere Suchbegriffe eingegeben werden (sogenannte ODER-Verknüpfung, hier z. B. nur „Garten“ als Sachbegriff).
- Mindestens ein Suchbegriff muss jedoch eingegeben werden.
- Verschiedenen Sortierungen, das Durchsuchen des Schriftverkehrs usw.

Das Ergebnis liefert Bild 2 in der Übersicht.

Art	Nummer	Adresse / Lage	Sachbegriff	Denkmalbegründung	K
D	09430035	Othmarsweg 13	Garten	bemerkenswertes, wohl um 1950 gestaltetes Gartengrundstück am Abhang zur Mause; Natursteinterrasse, Treppe, Trockenmauer und Pergola	<input checked="" type="checkbox"/>
D	09430034	Steinweg 18	Garten	Gartengelände im Bereich der Domfreiheit am Abhang zur Mause; Grundstück mit Terrassen und Mauern aus Naturstein; Quellfassung; mit Baumbestand wertvolles	<input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung 2: Ergebnis der aktuellen Suche

In dieser Übersicht werden nur die Denkmaldaten dieser Übersicht geladen. Dies sind wenige Daten, d.h. nur was an wirklich Daten zu sehen ist, die Denkmalbegründung also nur mit maximal drei Zeilen, keine Bilder und kein Schriftverkehr. Deshalb kommt der Überblick recht schnell. Die Schnelligkeit hängt von der Schnelligkeit im Netzwerk ab.

Dieses Netzwerk ist innerhalb einer Dienststelle in der Regel ein 100 MBit/s Netzwerk. Dienststellen außerhalb des SQL-Servers greifen über das Landesnetz zu. Tests bewiesen, dass hier mindestens 0,5 MBit/s notwendig sind! Bei Einhaltung dieser Parameter sind es immer wenige Sekunden von der Frage bis zum Ergebnis.

Der Wechsel zum Erfassungsblatt bedeutet das Laden aller Denkmaldaten aus der Datenbank für die Denkmale der aktuellen Abfrage, jedoch ohne Bilder und Schriftverkehr. Trotzdem, ein bisschen dauert es schon.

Bilder und Schriftverkehr werden nur dann geladen, wenn die entsprechenden Rubriken mit den entsprechenden „Kartenreitern“ (siehe Bild 3 + 4) aktiv sind.

Abbildung 3 und 4: Denkmal-Erfassungsblatt Seite 1 + 2

Nach einem Rückwechsel zur Übersicht sollen aber nun digitale Karten zum Einsatz kommen.

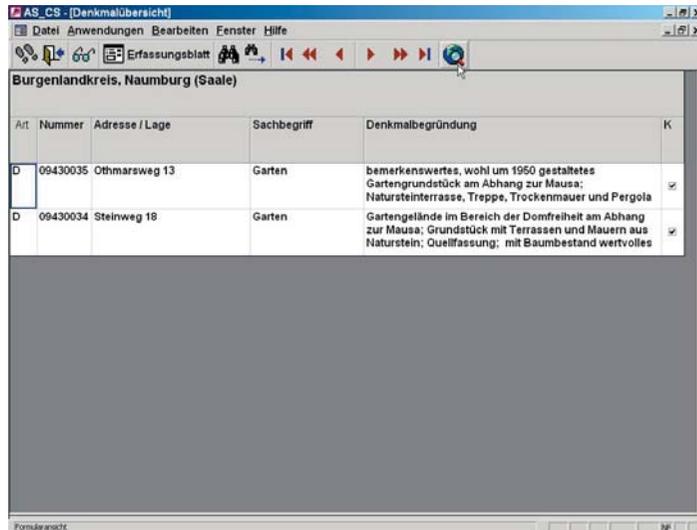


Abbildung 5: Von der Denkmalübersicht zum GIS

Sehen wir uns Bild 5 genauer an. Da gibt es z.B. eine „K-Spalte“, in der Häkchen zu sehen sein können! Diese Häkchen bedeuten: Koordinaten vorhanden. Die beiden angezeigten Gärten müssten also später im GIS zu sehen sein ...

Ein Mausklick auf das Symbol „Weltkugel mit Lupe“ (siehe Bild 5 ganz oben rechts) startet das Web-GIS.

Im Gegensatz zur Denkmalübersicht und Denkmalerfassungsblatt muss hier schon einmal ein wenig länger gewartet werden, da die GIS-Daten über das Landesnetz geladen werden.

In der GIS-Ansicht fallen auf:

- Links Symbolleisten und rechts Rubriken und Kurzerläuterungen zu den GIS - Daten. Beides nicht verschiebbar oder auszublenden.
- In der Mitte die digitale Karte eigentliche „GIS-Ansicht“ als Luftbild und

- unten noch ein Ergebnisfenster mit entsprechenden Kurzinformation. Dieses Fenster könnte man auch bei Bedarf verschwinden lassen.
- Bei genauer Betrachtung der GIS-Ansicht fallen fünf rote Dreiecke auf, davon zwei hellblau umrandet. Das sind alles Denkmale und die zwei umrandeten sind die gesuchten Gärten!

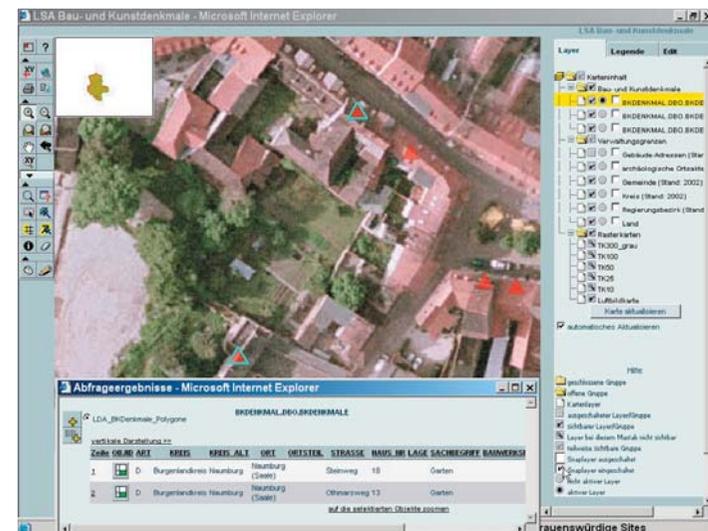


Abbildung 6: Geschafft, GIS in Sicht ...

Umgekehrt geht es auch. Auf der linken Seite im GIS, in der linken Symbolreihe unter der Lupe ist ein Rechteck mit Pfeil (siehe Bild 7). Dieses Symbol ist zu betätigen. Dann setzt man die Maus auf einen Punkt im GIS und zieht bei gedrückter, linker Maustaste ein Rechteck um alle fünf Denkmale. Danach sollten alle fünf Denkmale markiert sein!

Im Abfrageergebnisfenster des GIS = das dortige untere Fenster steht eine Tabelle mit den Kurzdaten der markierten Denkmale. Ein „Klick“ auf eines der in diesem Fenster vorhandenen Symbole, die beide ein gelbes Pluszeichen haben, führt zurück zu den Denkmalen in der Datenbank (siehe Bild 8) zurück.

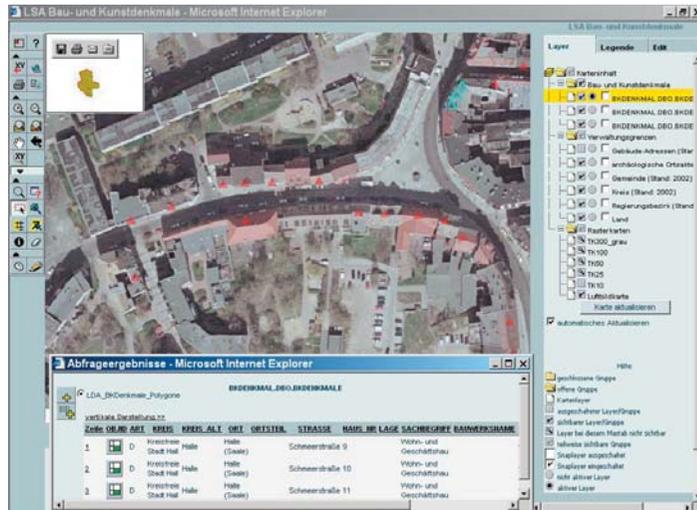


Abbildung 7: Neue Anfrage aus dem GIS

Art	Nummer	Adresse / Lage	Sachbegriff	Denkmalbegründung	K
D	09413102	Schmeerstraße 9	Wohn- und Geschäftshaus	viergeschossiger Putzbau in straßenbildprägender Ecklage, Ziergiebel und Turmerker mit schönem Jugendstildekor, erbaut 1904	☑
D	09413265	Schmeerstraße 10	Wohn- und Geschäftshaus	viergeschossiger Putzbau auf mittelalterlicher Parzelle, nur zwei Fensterachsen breit, origineller floraler Jugendstildekor, erbaut um 1900	☑
D	09413573	Schmeerstraße 11	Wohn- und Geschäftshaus	schlichter, viergeschossiger, platzbildprägender Ziegelbau mit Putzgliederung und Ziergiebeln in Neurenaissanceformen, Ende 19. Jh.	☑

Abbildung 8: Neues Ergebnis in der Denkmalübersicht

Neben den zwei Gärten gibt es also noch drei Denkmale, die Wohnhäuser sind.

Ein paar kurze Hinweise:

- Zwischen Denkmaldatenbank und GIS agiert die Middleware IP Flink der Firma IPSyscon, die Schlüsselwerte der Denkmale zum GIS und umgekehrt die Schlüssel selektierter Denkmale im GIS zur Anwendung transportiert.
- Beides wird durch die entsprechenden Bedienhandlungen zur gemeinsamen Benutzung automatisch gestartet und angezeigt.
- Denkmaldatenbank und GIS sind ansonsten auch unabhängig voneinander benutzbar.
- Bedienung und Philosophie unterscheiden sich in Denkmaldatenbank und GIS. Dies ist aus der Herkunft bedingt.
- Üblich ist im GIS, dass Basisdaten, wie digitale Karten, Luftbilder usw. automatisch nach Maßstab ein- und ausgeblendet werden. Deshalb zeigt das GIS in der Beispielfrage nach den Gärten sofort eine Luftbildansicht, da der Maßstab unter 1: 1000 liegt. Letzterer ist z. B. die Grenze für das Einblenden von Luftbildern, da man bei Maßstäben unterhalb dieser Grenze die Pixelstrukturen der Karte erkennt, keinen Auflösungsgewinn mehr erzielt.
- Bei der GIS Nutzung ohne Denkmaldaten ist beim Start im LDA eine Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt zu sehen.
- Kartenmaterial und Denkmale lassen sich auf Wunsch auch manuell ein- / ausblenden. Wirklich zu sehen ist aber nur, was innerhalb seines gültigen Maßstabs liegt!
- Außerdem: Zuviel Daten verschlechtern die Übersicht und verlangsamen die Arbeitsgeschwindigkeit.

Autoren

Dipl.-Ing. Gert Klein, Dipl. Phys. Thomas Richter, Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt / Sachgebiet EDV

Gefahrenabwehr für den Gehölzbestand in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium

Lutz Reichhoff, Oliver Rosche, Matthias Kater und Uwe Patschke

1 Einleitung

Das Gartenreich Dessau-Wörlitz, eingebettet in die Auenlandschaften an Elbe und Mulde, entstand in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts im Zusammenhang mit umfangreichen aufgeklärten Reformbemühungen des Fürsten Leopold III. Friedrich Franz von Anhalt-Dessau (1740-1817). Der humanistisch gesinnte Fürst initiierte gemeinsam mit seinem Freund, Berater und Architekten Friedrich Wilhelm von Erdmannsdorff (1736-1800) und zahlreichen Gärtnern und Mithelfern seit 1758 eine Landesverschönerung, die den Stil des Landschaftsgartens einschließlich der damit neu entstandenen Baustile Klassizismus und Neugotik von England nach Mitteleuropa brachte. Von der Gesamtheit der historischen Gestaltung des Fürstentums Anhalt-Dessau hat sich bis heute ein Gebiet von etwa 142 km² erhalten und steht unter Denkmalschutz. Darüber hinaus wurde es als UNESCO-Welterbe gewürdigt. Zugleich gehört das Gebiet zum UNESCO-Biosphärenreservat Mittelelbe.

Das Denkmalschutzgebiet wird von der Kulturstiftung DessauWörlitz verwaltet. Es gehört zu den Aufgaben der Kulturstiftung, die ihr zugeordneten Liegenschaften aus der historischen Landschaft in ihrer Gesamtheit zu erhalten, zu restaurieren und in ihrer Wirkung darzustellen. Zusätzlich zu umfangreichen Landwirtschafts- und Forstflächen sind der Kulturstiftung im Gartenreich etwa 209 ha Fläche in sechs historischen Gartenanlagen zugeordnet. In den Gärten sind die artenreichen einheimischen und fremdländischen, dendrologisch außerordentlich wertvollen und gestalterisch interessanten Gehölze zu bewahren, welche sich teilweise noch aus der Entstehungszeit der Gartenanlagen erhalten haben. Infolge der wiederholten Änderung der Umweltbedingungen und -belastungen in der Region, aber insbesondere durch die Wirkung des Jahrhunderthochwassers im Jahre 2002, steht diese Ressource unter erheblichem Stress. Die Pflanzensammensetzung wandelt sich, Bäume zeigen deutliche Schadbilder, Altgehölze fallen aus, die noch vorhandenen Deichbepflanzungen werden aus Gründen des Hochwasserschutzes gefällt. Wo aber liegen die eigentlichen Ursachen für die Verschlechterung der Vitalität der Gehölze und was hat sich an den Wachstums- und Standortbedingungen wirklich verändert?

Als Räume für komplexe Untersuchungen von Boden, Wasser und Gehölzbestand wurden die Wörlitzer Anlagen sowie das noch stärker durch das Elbehochwasser beeinträchtigte Luisium gewählt. Mit 112 ha Fläche sind die Wörlitzer Anlagen der von Besuchern am intensivsten genutzte und bisher auch für die Schadensuntersuchungen am intensivsten betrachtete Garten.

Ausgangspunkt für die Untersuchungen waren die zurückliegenden Ermittlungen zur Vitalität der Gehölze ausschließlich in den Wörlitzer Anlagen. Neben umfangreichen und kontinuierlichen Pflegemaßnahmen am Gehölzbestand wurde hier in mehrjährigen Forschungsarbeiten zwischen 1998 und 2001 im Rahmen einer durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt geförderte Untersuchung ein Gehölzkataster erstellt, das eine Zustandseinschätzung von 7.000 Gehölzen eingeschlossen hat. Im Ergebnis dieser Arbeit ergab sich eine überdurchschnittlich schlechte Vitalität der Gehölze. Die Ursachen hierfür wurden in der Luftverschmutzung, der nachhaltiger Anreicherung von Industrieflugasche und den schwankenden Grundwasserverhältnissen vermutet.

Darauf aufbauend wurde in enger Zusammenarbeit zwischen der Abteilung Gärten der Kulturstiftung DessauWörlitz und dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt sowie der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und dem Land Sachsen-Anhalt als Projektförderer im Jahre 2004 ein Konzept erstellt, nach welchem die grundlegenden Boden- und Standortbedingungen sowie die aktuellen Schäden und Gefährdungen für den Gehölzbestand zu untersuchen waren. Neben den Ursachen für den schlechten Zustand der Gehölze sollten auch Möglichkeiten für eine gezielte Verbesserung der Wachstumsbedingungen ermittelt sowie Maßnahmen zur Gefahrenabwehr vorgeschlagen werden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Dazu erfolgte die Veröffentlichung einer Broschüre (KULTURSTIFTUNG DESSAUWÖRLITZ 2005). Dieser liegt eine CD mit der vollständigen Präsentation des Ergebnisberichtes bei. Weiterhin kann sich jeder Interessierte über das Internet www.gartenreich.com zusätzlich informieren.

2 Standortbedingungen und ihre Wechselwirkungen

2.1 Boden

Die Aufgabe der bodenkundlichen Untersuchungen bestand darin, den Aufbau und die Verbreitung der Böden in den Parkanlagen zu erfassen sowie wichtige Standortfaktoren zu kennzeichnen. Dies erfolgte hauptsächlich durch Bodenkartierungen auf der Basis umfangreicher Felduntersuchungen (Peilstangenbohrungen, Rammkernsondierungen, Bodenschürfe) und durch Laboruntersuchungen von Bodenproben.

Das Ziel der Untersuchungen war es, aus den Ergebnissen der Erfassung des Bodeninventars und dessen Standortfaktoren Schlussfolgerungen hinsichtlich der Ansprüche der Gehölze und deren aktuellen Vitalität zu ziehen sowie Erfordernisse und Möglichkeiten von Steuerungsmaßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Gehölze abzuleiten.

Verbreitung der Bodensubstrate und der Bodentypen

Im Rahmen der Felduntersuchungen erfolgten in den Wörlitzer Anlagen insgesamt 565 bodenkundliche Aufnahmen, bei denen der Schichtaufbau, die Horizontabfolge, die Substratzusammensetzung der Böden sowie der jeweilige Boden(sub)typ bestimmt wurden. Auf der Basis der Punktaufnahmen erfolgte für die Karte der Bodenformen die Ausgrenzung von insgesamt 37 Kartiereinheiten.

Auf etwa zwei Drittel der kartierten Fläche dominieren Auenböden mit mehr oder weniger stark ausgeprägtem Grundwassereinfluss (Gley-Vegen, Vega-Gleye, Auen-Gleye, Gley-Paternien). Das übrige Drittel der Fläche bilden Anthropogene Böden bzw. stark anthropogen überprägte Böden (Norm-Regosole, Norm-Kolluvisole, Gley-Regosole, Gley-Kolluvisole, Kolluvisol-Gleye).

Die Substratzusammensetzung der Böden (Substrattypen) und Ihre Flächenverteilung ist in Tabelle 1 zusammengefasst. Es ist ersichtlich, dass die obere Schicht im Boden bei etwa 10% der kartierten Fläche aus Sand zusammensetzt ist, bei etwa 35% aus Lehmsand und bei etwa 50% aus Lehm. Rund 5% der Fläche entfallen auf anthropogen verlagerte Mischsubstrate im Bereich der Schlossanlage. Der größte Teil der Sandflächen ist lehmunterlagert, oberflächigen Lehmsanden folgen in unterschiedlicher Tiefe meist Sand oder Lehm. Die Lehme sind etwa je zur Hälfte von Ton oder Sand unterlagert.

Insgesamt ist das Gebiet des Luisiums gegenüber den Wörlitzer Anlagen bodenkundlich weniger vielgestaltig. Auf ca. 70% der kartierten Fläche besteht das bodenbildende Substrat aus sandunterlagertem Lehm bzw. Schluff mit Schichtwechsel bis 12 dm Bodentiefe (s. Tabelle 2). Im übrigen Teil des Gebietes sind die Lehm- und Schluffschichten insgesamt mächtiger, d.h. der Übergang zum Sand erfolgt erst unterhalb 12 dm, z.T. auch unterhalb 2 m Bodentiefe.

Etwa drei Viertel der Fläche werden von Auenböden (Norm-Vega, Gley-Vega, Auen-gley) gebildet, der übrige Teil besteht aus stark anthropogen überprägten Böden (Norm-Regosole, Norm-Kolluvisole, Gley-Regosole).

Bezeichnung der Substrattypen	Fläche [ha]	Fläche [%]
Sand	1,6	2,0
Sand über ¹⁾ Lehm	6,3	8,3
Sand über ¹⁾ Ton	0,04	0,1
Lehmsand; Lehmsand über ¹⁾ Sand	14,4	19,0
Lehmsand über ¹⁾ Lehm	7,6	10,0
Lehmsand über ¹⁾ Ton	3,4	4,4
Lehm über ¹⁾ Sand	17,2	22,7
Lehm	0,3	0,3
Lehm über ¹⁾ Ton	21,2	27,9
verschiedene Substrate (anthropogen verlagert)	4,0	5,2
kartierte Fläche gesamt	75,9	100,0

¹⁾ Schichtwechsel bis 12 dm Bodentiefe

Tabelle 1: Flächenverteilung der Substrattypen innerhalb der Wörlitzer Anlagen

Bezeichnung der Substrattypen	Fläche [ha]	Fläche [%]
Lehm bzw. Schluff über ¹⁾ Sand	7,1	69,3
Lehm bzw. Lehm über Schluff	3,1	30,7
kartierte Fläche gesamt	10,3	100,0

¹⁾ Schichtwechsel bis 12 dm Bodentiefe

Tabelle 2: Flächenverteilung der Substrattypen innerhalb des Luisiums

Durchwurzelbarkeit

Von Bedeutung für die Durchwurzelungstiefe des Bodens in den Wörlitzer Anlagen ist eine wasserstauende, stark bindige Schicht in den Unterböden, die zusammenhängend im nord-westlichen Teil und in Teilen von Neumarks Garten ausgebildet ist. Sie umfasst ca. ein Drittel der kartierten Fläche der Wörlitzer Anlagen. Die Tiefe der Oberkante dieser Stauschicht, die größtenteils aus Ton, stellenweise aber auch aus tonigem Lehm besteht, befindet sich zwischen 7 dm und 12 dm unter Flur. Stellenweise erreicht sie auch den Bereich von 3 dm bis 7 dm unter Flur. An den Rändern taucht

die Oberkante der Schicht unter 12 dm ab bzw. verschwindet ganz. Die Stauschicht in den Wörlitzer Anlagen stellt, insbesondere wenn sie als Ton ausgebildet ist, eine Barriere für die Durchwurzelung des überwiegenden Teiles der Gehölze dar. Lehmi-ger ausgebildete Bereiche der Stauschicht können jedoch, wie bei Schurtaufnahmen festgestellt wurde, durchwurzelt werden.

Der überwiegende Teil der Wörlitzer Anlagen weist eine potenzielle Durchwurzelbarkeit bis in den Bereich 7...12 dm Bodentiefe auf. Durchwurzelungstiefen >12 dm wurden dort ermittelt, wo entsprechend mächtige Auenlehmdecken mit günstiger Bodenstruktur oder relativ mächtige anthropogene Aufschüttungen von humosen, gut durchwurzelbaren Substraten zu finden sind. Geringere Durchwurzelbarkeit (bis in den Bereich 3...7 dm unter Flur) ist durch die flacher verlaufende Oberkante einer Stauschicht oder durch reduktive Bedingungen in der Nähe von Gewässern bedingt.

Eine ähnliche Stauschicht wie in den Wörlitzer Anlagen ist im Luisium nicht vorhanden. Die potentielle Durchwurzelbarkeit reicht auch im größten Teil des Luisiums bis in den Bereich 7...12 dm Bodentiefe. Dies ist überwiegend dort der Fall, wo unter einer entsprechend mächtigen Lehmdecke mehr oder weniger kiesführender Sand folgt. In mächtigeren Lehm- bzw. Schluffdecken, die insbesondere im südlichen Teil des untersuchten Gebietes Mächtigkeiten von über 2 m erreichen, wurden Durchwurzelungstiefen >12 dm ermittelt. Durchwurzelungstiefen bis 3...7 dm treten in einem Bereich mit einer relativ geringmächtigen Lehmschicht über Kies auf.

Bodenwasserhaushalt

Die Wörlitzer Anlagen und das Luisium liegen in einem Gebiet mit negativer klimatischer Wasserbilanz, d.h., dass die jährlichen Niederschlagsmengen unter den jährlichen Verdunstungsraten (Evapotranspiration) liegen. Das Wasserdefizit ist dabei jahreszeitlich unterschiedlich. Während im Winterhalbjahr im Allgemeinen ein Wasserüberschuss mit Abfluss in das Grundwasser auftritt, liegt das Defizit zwischen Niederschlags- und Verdunstungsmenge in der Vegetationsperiode über dem jährlichen Durchschnitt. Als Richtwert der mittleren klimatischen Wasserbilanz der Hauptvegetationsperiode von Mai bis Oktober wird für das Elbe-Elster-Tiefland in AG BODEN (1994) ein Defizit von 150 mm angegeben. Von entscheidender Bedeutung ist, inwieweit der Boden das Niederschlagswasser speichern und damit über längere Zeiträume für die Pflanzen zur Verfügung stellen kann. In diesem Zusammenhang spielen sowohl die Bodenart (Körnung) als auch die Durchwurzelungstiefe eine Rolle.

Bei den in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium im Wurzelraum vorkommenden Hauptbodenarten nimmt die Wasserspeicherkapazität von Sand über Lehmsand zum Lehm bzw. Schluff zu.

Der Bodenwasserhaushalt ist in den untersuchten Gebieten stark von den auenformenden Fließgewässern geprägt. Die für Auen kennzeichnenden hohen Amplituden der Grundwasserstände treten allerdings nur im Luisium auf. In den Wörlitzer Anlagen werden die Grundwasserstände durch den über Zu- und Abfluss geregelten Wasserspiegel des Wörlitzer Sees und das Kanalsystem mit Einbindung des Großen und des Kleinen Walloches weitgehend stabilisiert.

Als Konsequenz der hohen Amplitude der Grundwasserstände im Luisium tritt ein unregelmäßiger Wechsel von Feuchte- bzw. Nässeperioden und Trockenperioden auf. In extremer Ausprägung war dies in Form des Hochwassers 2002 und des extrem trockenen Frühjahres 2003 der Fall. Ein derartig extremer Wechsel der Wasserhältnisse hat nachhaltige Auswirkungen auf die Pflanzenentwicklung. Durch längerfristige Überflutungen kommt es im Boden zu sauerstoffreduzierenden Bedingungen und in der Folge zum Absterben von Teilen des Wurzelsystems der Pflanzen, welches bei den Gehölzen langsamer regeneriert wird als z.B. bei krautigen Pflanzen. Bei Wiedereinstellung von Wasserhältnissen, die ansonsten eine optimale Versorgung der Gehölze ermöglichen, folgt aus dem reduzierten Wurzelsystem eine Unterversorgung. Dies wirkt sich umso negativer aus, wenn die Wasserhältnisse in extremen Trockenperioden aus dem normalen Schwankungsbereich geraten.

Obwohl in den Wörlitzer Anlagen die Spitzen der Grundwasseramplituden durch Eindeichung und Regulierungen der Parkgewässer weitgehend gebrochen werden, können auch hier Extremsituationen in Bezug auf die Bodenwasserhältnisse auftreten. In den Jahren 2002/2003 kam es zu deutlichen Abweichungen, die aber auf längere Zeiträume betrachtet selten auftreten. 2002 stiegen im Zusammenhang mit dem Elbehochwasser die Gewässer im Park und das Grundwasser über einige Tage hinweg um bis zu 50 cm an. 2003 führte eine anhaltende Trockenperiode zu einem Abfallen der Wasserspiegel in den Gewässern und im Grundwasser um ca. 40 cm. Diese Ereignisse haben die im Wasserregime vorhandenen Stressfaktoren für die Gehölze verstärkt.

Die bereits in durchschnittlichen Witterungsverläufen aus den Wasserhältnissen resultierenden Stressfaktoren für die Gehölze können wie folgt gekennzeichnet werden.

Überflutungen des Deichvorlandes greifen durch Qualmwasserbildung im Bereich des Walles auf Teile der Anlagen über. Über der gebietsweise charakterisierten Stauschicht des Bodens kommt es nach ergiebigen Niederschlägen, besonders im Frühjahr, regelmäßig zum Auftreten von Stauwasser mit partiellen Überstauungen der Geländeoberfläche. In der Konsequenz entstehen sauerstoffzehrende Verhältnisse im Boden, die zu einer Reduzierung des durch die Stauschicht in der Tiefenentwicklung ohnehin limitierten Wurzelsystems der Gehölze führen. Die stauenden Wasserverhältnisse im Frühjahr werden im Sommer durch eine Austrocknung der stauwasserführenden Bodenschicht abgelöst, die durch die eingeschränkte Durchwurzelungstiefe sowie infolge der behinderten Wassernachlieferung aus dem Grundwasser (Stauschicht) verstärkt wird. Dadurch treten in Teilen der Wörlitzer Anlagen Bedingungen auf, die durch einen extremen Wechsel der Wasserverhältnisse mit den beschriebenen negativen Folgen insbesondere für die Gehölze gekennzeichnet sind.

Durch die Regulierung der Grundwasserverhältnisse gibt es in den Wörlitzer Anlagen auch Flächen, die ganzjährig kein pflanzenverfügbares Grundwasser bereitstellen. Dies trifft insbesondere für anthropogene Überhöhungen des Geländes zu, die zu Hochwasserschutz Zwecken (z.B. Deich, Beltwege) oder aus gestalterischen Gründen (u.a. „Weinberg“, „Pfennighügel“) geschaffen wurden. Auf diesen Flächen müssen die angepflanzten Gehölze mit dem pflanzenverfügbaren Anteil aus dem Niederschlagswasser auskommen. Hierdurch können bei einzelnen Gehölzarten Defizite in der Wasserversorgung entstehen.

Nährstoffverfügbarkeit

Die effektive Verfügbarkeit eines Nährstoffes für die Aufnahme durch die Pflanzenwurzeln hängt von einer Reihe von Faktoren ab, von denen das Wurzelwachstum, die Durchfeuchtung des Bodens und die Mikroorganismenaktivität zu den wichtigsten zählen (MENGEL 1979). Direkt verfügbar sind Nährstoffe, die in der Bodenlösung vorliegen. Daneben befinden sich im Boden Nährstoffe in mehr oder weniger fest gebundener Form. Sie spielen für die Nachlieferung in die Bodenlösung eine wichtige Rolle.

Als Maß für das Nährstoffnachlieferungsvermögen kann die effektive Kationenaustauschkapazität dienen, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen als „gering“ bis „sehr gering“ eingeschätzt wurde.

Eine wesentliche Ursache hierfür bilden die überwiegend im stark sauren Bereich liegenden pH-Werte der Böden in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium. Bei nied-

rigen pH-Werten gehen die an den Tonmineralen und die organischen Substanz gebundenen Nährstoffe zunehmend in die Bodenlösung über, können dort durch das Sickerwasser ausgewaschen werden und stehen damit den Pflanzen nicht mehr zur Verfügung. Gleichzeitig werden die freien Austauschplätze durch Wasserstoff- und Aluminiumionen besetzt.

Die durch Auswaschung ausgetragenen Nährstoffe gehen dem Stoffkreislauf im System Boden-Pflanze und damit für die Ernährung der Pflanzen dauerhaft verloren. Die Auswaschung ist in den untersuchten Gebieten jedoch wegen der negativen Wasserbilanz nicht die wichtigste Quelle für Nährstoffverluste. Nährstoffe werden auch durch die Pflanzen aufgenommen und damit dem Boden entzogen. In natürlichen Ökosystemen werden die Nährstoffe größtenteils durch die Zersetzung des abgestorbenen Pflanzenmaterials in den Boden zurückgeführt. Die geringen Verluste werden durch die Verwitterung des Bodenausgangsgesteins nachgeführt. In den Gärten dagegen werden Rasenschnitt und große Teile des Laubs und Totholzes der Gehölze im Zuge von Pflegemaßnahmen entfernt und damit die darin gebundenen Nährstoffe dauerhaft entzogen. Ein adäquater Nährstoffersatz durch die Verwitterung des Ausgangsgesteins kann aus den karbonatfreien Auensedimenten nicht erfolgen.

Als Folge von anthropogenem Austrag und/oder Auswaschung ist der Nährstoffstatus der Böden in den Gärten sehr niedrig, erkennbar an den geringen Gehalten wasserlöslicher Nährionen (insbesondere Phosphat und Nitrat).

Phosphat wird in den grundwasserbeeinflussten Böden in den im Wurzelraum verstärkt vorkommenden Eisenmineralen gebunden und damit für Pflanzen unzugänglich. Die im Profil vorhandenen Nitratvorräte werden in den Bereichen, die, z.B. durch Stauwasser im Frühjahr, zeitweilig reduzierende Bedingungen aufweisen, mineralisiert, d.h. der Sauerstoff wird abgespalten und der Stickstoff gasförmig freigesetzt. Dadurch sind die unteren Profileile weitgehend nitratfrei und bilden keine Reserve für die Nährstoffversorgung.

2.2 Oberflächen- und Grundwasser

Die Aufgabe der hydrologischen Untersuchungen bestand in der Erfassung des Zustandes und der Dynamik des Grund- und Oberflächenwassers und der Klärung von Wirkungen dieses Standortfaktors auf die Gehölzbestände in den Wörlitzer Anlagen

und im Luisium. Dazu wurde ein regelmäßiges Monitoring mit Untersuchungen der Gewässer direkt in den Gartenanlagen aber auch in deren Zu- und Abflüsse durchgeführt. Die Untersuchung des direkten Umfeldes der Gärten diente dazu, die hydrodynamischen und hydrochemischen Zustände im Hinblick auf die Ursachen des schlechten Zustandes der Gehölze zu ermitteln. Mit der Beprobung von Wässern des weiteren Umfeldes der Wörlitzer Anlagen sollte hingegen deren Beschaffenheit hinsichtlich ihrer Eignung zur Stützung des Wasserspiegels der Wörlitzer Seen geklärt werden.

Neben der Messung der Grundwasserstände, erfolgte die Bestimmung von relevanten Eigenschaften wie Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Temperatur usw. Gegebenenfalls wurden Wasserspiegel und Durchflussmengen gemessen. Außerdem erfolgte eine Wasserprobenahme und die Analyse im Labor.

Gewässerdynamik der Oberflächengewässer und des Grundwassers

Zur Überwachung der Oberflächengewässer der Wörlitzer Anlagen wurden vier Messpunkte ausgewählt. Sowohl am Zufluss als auch an den drei Abflüssen der Wörlitzer Seen wurden im monatlichen Rhythmus die Wasserstände und Durchflussmengen bestimmt.

Im Frühjahr 2004 befand sich der Wasserspiegel am Zulauf ca. 3 bis 6 cm oberhalb der Ab-läufe; der Grundwasserstand lag höher als der Seewasserspiegel, so dass der Zulauf als Vorfluter wirkte. Die sommerliche Trockenheit führte bis zum August zu einem Absinken des Wasserstandes und damit zu einer Reduzierung der Zuflussmenge; die Wasserspiegel am Zu- und Ablauf haben sich im August angeglichen. Zu den Herbstmessungen waren die Wasserspiegeldifferenzen zwischen Zu- und Ablauf wesentlich höher. Außerdem stieg der Wasserspiegel am Zulauf bis oberhalb des Grundwasserstandes an. Während im September und Oktober noch allgemein niedrige Grundwasserstände im Bereich der Wörlitzer Anlagen vorherrschten, stiegen der Wasserspiegel und damit auch die Wassermengen des Hoppgrabens bereits ab September 2004 an. Die zusätzlichen Wassermengen müssen demnach aus dem weiteren Einzugsgebiet des Hoppgrabens stammen.

Die Zulaufmengen waren bei jeder Messung wesentlich größer als die Ablaufenden gewesen. Die abfließenden Wassermengen traten überhaupt nur dann in merklicher Größenordnung auf, wenn die Zulaufmengen größer als 500 m³/h betrug. In jedem Falle ist von einem Wasserverlust in den Seen der Wörlitzer Anlagen auszugehen.

Auf Grund der Größenordnung kann dieser Verlust nicht mit der Verdunstung über den freien Wasserflächen erklärt werden. Oberflächenwasser aus den Seen versinkt in großem Maße ins Grundwasser.

Als Ursache hierfür ist der Ausspiegelungseffekt der Seen zu nennen. Die Seen stellen eine Grundwasserblänke dar. An Grundwasserblänken wird der eigentlich geneigte Grundwasserspiegel horizontal ausgespiegelt. Das führt dazu, dass auf der grundwasseranstromigen Seite Grundwasser in den See infiltriert und auf der abstromigen Seite Seewasser in das Grundwasser infiltriert. Normalerweise gleichen sich beide Volumenströme in etwa aus. Die Seen der Wörlitzer Anlagen werden jedoch auf der anstromigen Seite mit Wasser aus dem Hoppgraben bzw. aus dem Schönitzer See gespeist.

Auf der abstromigen Seite werden sie durch die Wehranlagen zusätzlich aufgestaut. Daher überwiegt die Oberflächenwasserinfiltration in das Grundwasser. Dieser Effekt wird durch die Ausrichtung der Seen parallel zur Grundwasserströmungsrichtung noch vergrößert.

Die beschriebenen hydrodynamischen Verhältnisse zeichnen sich also durch eine ständige Abgabe von Oberflächenwasser der Wörlitzer Seen an das Grundwasser aus. Vor diesem Hintergrund müssen die Überlegungen bezüglich einer Stützung des Seewasserspiegels durch das Heranführen weiterer Wässer aus dem Anstrom als nicht sachdienlich angesehen werden. Die Erhöhung der Speisungsmenge würde nur eine Erhöhung der Versickerungsrate nach sich ziehen.

Darauf weisen auch Beobachtungen des LAGB hin, die nach einer Wasserspiegelaussenkung durch unbefugtes Entfernen der Wehrtafeln den Wiederanstieg des Seewasserspiegels beobachteten. Die berechnete Zuflussrate von > 1.000 m³/h ergab sich ausschließlich durch einen Grundwasserzustrom. In der gleichen Größenordnung wären die Versickerungsraten bei vergrößertem Zufluss von Oberflächenwasser zu erwarten.

Die hydrodynamische Bewertung, dass keine Notwendigkeit für die weitere Zuführung von Wasser aus dem Hoppgraben in den südlichen Schlauch des Wörlitzer Sees zur Stützung des Seewasserspiegels besteht, hebt nicht die Bedeutung dieser Maßnahme aus limnologischer Zielstellung auf. Zur Verringerung der Gefahr der Wasserblüte und des Umkippen des Gewässers ist ein stärkerer Austausch des Wasserkörpers durch Heranführung von zusätzlichem Wasser insbesondere zum relativ isoliert liegenden

südlichen Seeschlauch durchaus als erforderlich anzusehen. Darüber hinaus ist die Aktivierung der ursprünglichen zweiten Seeinspeisung ein wesentliches gartenhistorisches Anliegen.

An Hand von Grundwassergleichenplänen der Frühjahrs- und Herbstmessung von Oberflächengewässern und Grundwassermessstellen und eines digitalen Geländemodells wurden Flurabstandspläne für den Bereich der Wörlitzer Anlagen erstellt. Auf Grund des Ausspiegelungseffektes der Seen und ihrer Konfiguration ist die Grundwasseroberfläche relativ eben. Dementsprechend wird der Flurabstand hauptsächlich von der Oberflächenmorphologie bestimmt. Der Deich und die erhöhten Bereiche am Schloss und in Neumarks Garten treten deutlich hervor.

Vergleicht man die Grundwasserspiegelganglinien der Wörlitzer Messstellen mit denen im Luisium, so zeigt sich eine etwas höhere Amplitude der Grundwasserspiegelschwankungen im Luisium. Dadurch wird der sommerliche Niedrigwasserstand etwas später erreicht. Im Wesentlichen kann jedoch von den gleichen hydrodynamischen Verhältnissen ausgegangen werden.

Im Umfeld des Luisiums wurden drei Grundwassermessstellen beobachtet, außerdem der Wasserspiegel des zentralen Sees. Dieser See ist zu- und abflusslos und stellt somit sehr wahrscheinlich eine Grundwasserblänke dar. Die geringe Anzahl der Grundwassermessstellen und deren ungünstige Konfiguration lassen die Erstellung eines Grundwassergleichenplanes nicht zu.

Es deutet sich eine Süd-Nord gerichtete Grundwasserströmung parallel zur Mulde in Richtung Elbe an. Dafür sprechen auch östlich und westlich des Gartens verlaufende Gräben. Der Wasserstand im Luisiumssee ist in jedem Fall am höchsten. Im benachbarten Feuerlöschbrunnen ist der Grundwasserspiegel im Frühjahr nur geringfügig niedriger. Im Oktober ist jedoch ein vergleichsweise starkes Grundwassergefälle zu verzeichnen. Wahrscheinlich ist der Boden des Sees kolmatiert, so dass sich ein hydraulischer Widerstand zwischen Oberflächen- und Grundwasser einstellt und sich der Ausgleich damit verlangsamt.

Wasserbeschaffenheit

Bezüglich der charakteristischen Zusammensetzung der Hauptkationen und -anionen ist eine große Übereinstimmung der Oberflächengewässer mit dem Grundwasser im Bereich der Wörlitzer Anlagen und im Luisium festzustellen.

Auch die Gesamtmineralisation unterscheidet sich nicht signifikant. Das Wasser kann als Calcium-Sulfat-Wasser typisiert werden.

Die Sauerstoffgehalte der Seen sind jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen, wobei auf Grund der Biomasseproduktion im Sommer ein Sauerstoffminimum vorherrscht. Eine vollständige Sauerstoffzehrung konnte jedoch sowohl im See des Luisiums als auch an den Wörlitzer Seen nicht festgestellt werden.

Hinsichtlich der Belastung der Oberflächen- und Grundwässer mit Schadstoffen bzw. Stoffen anthropogener Herkunft können folgende Aussagen getroffen werden:

- Die Nitratbelastung, welche v.a. aus der Düngung landwirtschaftlicher Flächen herrührt, ist als gering zu kennzeichnen.
- Die Gesamtbelastung der Wässer mit organischen Verbindungen, ausgedrückt als TOC- und BSB5-Konzentrationen, ist ebenfalls niedrig.
- Die Wässer enthalten kaum Schwermetalle, Auffälligkeiten beim Zink lassen sich mit dem Zustand der Grundwassermessstellen erklären.
- Die im Zuge vorangegangener Beprobungen aus dem Jahr 2002 beobachteten PAK-Belastungen (Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe) konnten an Hand beider Messungen aus dem Jahr 2004 nicht bestätigt werden.

Die Qualität der Grund- und Oberflächengewässer im Bereich der Wörlitzer Anlagen und des Luisiums sind demnach als gut einzuschätzen. Die Wasserbeschaffenheit hat nach den vorliegenden Ergebnissen keinen negativen Einfluss auf die Vitalität der Gehölze.

3. Zustand des Gehölzbestandes, standörtliche Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Vitalität der Gehölze

3.1. Zustand des Gehölzbestandes und standörtliche Wechselwirkungen

Gehölze reagieren auf ihnen nicht entsprechende Wachstumsbedingungen und Standortverhältnisse mit einer Verschlechterung ihrer Vitalität bis hin zum Absterben. Geschwächte Gehölze sind weiterhin für Krankheiten. Zur Bewertung des Zustandes der Gehölze in den Wörlitzer Anlagen sollte ihre Vitalität bewertet werden.

Die Bewertung der Gehölze erfolgte nach zwei Methoden. Dabei handelte es sich zum Einen um die VTA-Methode (Visual Tree Assessment) nach MATTHECK UND HÖTZEL (2003), zum Anderen um die „Hamburger Baumkontrolle“ (BAUMGARTEN U.A. 2004).

In den Wörlitzer Anlagen sind derzeit 8.329 Gehölze im Baumkataster verzeichnet (RINGENBERG U.A. 2001). Insgesamt sind 352 Arten bzw. Sorten zu verzeichnen, davon 91 Nadelgehölze. Im Luisium wurden 2.161 Gehölze in 60 Arten bzw. Sorten, davon elf Nadelgehölze, erfasst.

Auf der Grundlage der Vitalitätseinschätzung des gegenwärtigen und des vor Jahren erfassten Gehölzbestandes können Veränderungen festgestellt werden. Die Gegenüberstellung von Vitalität und Standortfaktoren ermöglicht das Aufzeigen von standortsbedingten Vitalitätseinbußen und Wechselwirkungen.

Die Ausprägung der Vitalität der Gehölze wird von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst. Neben den Standortverhältnissen sind demnach auch verschiedene Krankheiten, Extremereignisse, wie das Hochwasser 2002 und die Trockenheit 2003, aber auch natürliche Alterung Faktoren, die auf die Vitalität wirken. Spezielle Krankheiten der Gehölze sind beispielsweise die Komplexkrankheit der Stiel-Eiche oder das Pappelkronensterben, welches sich nach dem Winter 2002/2003 insbesondere bei Pyramiden-Pappel zeigte.

Gesamtbewertung

Der Gehölzbestand der Wörlitzer Anlagen ist schwach bis mittelstark gefährdet. Nur wenige Gehölze weisen keine Schädigungen auf. Abgestorbene Gehölze sind auf Grund der Verkehrssicherungspflicht nur in geringem Maße vertreten (533 Stubben). Die Nadelgehölze sind insgesamt geringer geschädigt als die Laubgehölze. Im Vergleich zu den vorangegangenen Aufnahmen aus den Jahren 1996 bis 1999 ist insgesamt eine Bestandesverschlechterung zu erkennen. Insbesondere Gehölzarten, bei denen Komplexkrankheiten auftreten oder die durch die Extremereignisse (Hochwasser 2002, Trockenjahr 2003) geschädigt wurden, weisen schlechtere Vitalitäten auf. Standortgerechte Auenbäume wie Stiel-Eiche und Flatter-Ulme zeigen in den Wörlitzer Anlagen eine schlechtere Vitalität als im Luisium. Die Ursache liegt vermutlich in der Stauhaltung der Gewässer, die zu einer Entkoppelung der auentypischen Grundwasserdynamik führt.

Der Gehölzbestand im Luisium mittelstark bis stark geschädigt. Infolge der dreiwöchigen Überflutung im Sommer 2002 erlitt insbesondere der dominierende Eibenbestand sehr starke Schädigungen. Deutliche verschlechterte Vitalität trat auch bei Schwarz-Erle, Hainbuche, Gemeiner Esche, Winter-Linde und Berg-Ahorn auf.

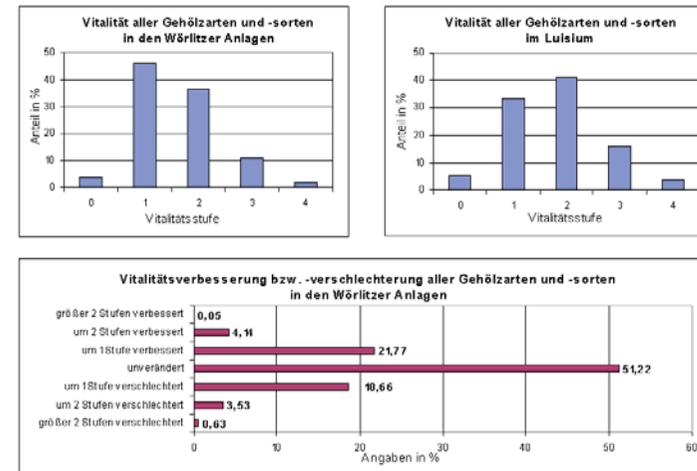


Abbildung 1: Gesamteinschätzung der Vitalität in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium

Auswirkungen des Hochwassers 2002 auf den Gehölzbestand

Das Hochwasser 2002 hat das Luisium überflutet und in den Wörlitzer Anlagen zu sehr hohen Grundwasserständen und einem Anstieg des Seespiegels um 50 cm geführt. Das Hochwasser und die nachfolgende Trockenjahr haben zu einer deutlichen Schwächung der Hänge-Birke, der Schwarz-Erle und des Tulpenbaums geführt. Die unmittelbare Überflutung des Luisiums schädigte den dortigen Eibenbestand schwer.

Grundwasserflurabstand

Der Grundwasserflurabstand weist deutliche Beziehungen zur Vitalität der Bäume auf. Hoch anstehendes Grundwasser führt bei den Nadelgehölzen stärker als bei den Laubgehölzen zu Vitalitätseinbußen. Sehr ausgeprägt weist beispielsweise die Gemeine Eibe eine Abhängigkeit ihrer Vitalität von der Höhe des Grundwasserstandes auf. Die Stiel-Eiche als Auenbaum hingegen zeigt keine Abhängigkeit ihrer Vitalität von den Grundwasserflurabständen.

Stauwasser

In den Wörlitzer Anlagen tritt verbreitet Stauwasser auf. Bei der Prüfung einer Gruppe stauwasserempfindlicher Arten zeigten sich deutlich verschlechterte Vitalitäten bei

Stauwassereinfluss. Neben dem Stauwasser tritt auf diesen Standorten auch Wasserman- gel im begrenzten Durchwurzelungsraum während sommerlicher Trockenzeiten auf.

Versauerung

In den Wörlitzer Anlagen tritt insbesondere unter den Gehölzflächen Versauerung des Bodens auf, die zu deutlicher Verschlechterung der Vitalität bei nahezu allen geprüften Gehölzarten führt. Die Versauerung der Gehölzflächen wirkt sich insbeson- dere auch auf die Nährstoffversorgung aus. Bei stark sauren Verhältnissen können keine Nährstoffe gebunden werden. Zudem wird bei stark saurer Reaktion toxisches Aluminium frei gesetzt.

Im Luisium weist der Garten innerhalb des Ringdeiches schlechtere Vitalitäten der Gehölze als die umliegenden Überflutungsgebiete auf. Die ist sicher auf den Komplex der Versauerung in der Anlage aber generell auch auf die naturnäheren Verhältnisse außerhalb des eingedeichten Gartens zurückzuführen.

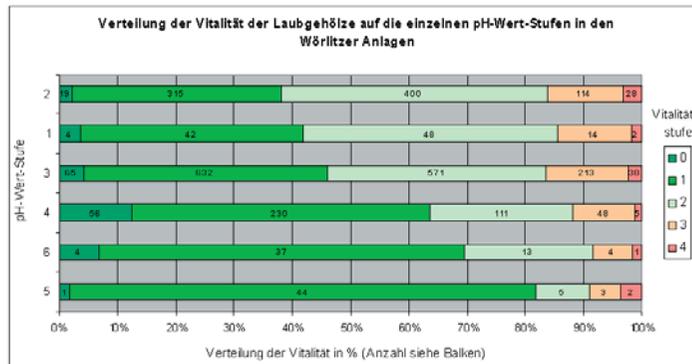


Abbildung 2: Vitalität der Laubgehölze in den Wörlitzer Anlagen in Abhängigkeit von der Versauerung der Standorte

3.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Vitalität der Gehölze

Zur Verbesserung der Vitalität der Gehölze in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium können Maßnahmen ausgeführt werden, die einerseits auf die bessere Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten bei der Pflege und Anlage der Gehölze und andererseits auf die Verbesserung der Standorte gerichtet sind.

Verminderung der Artenvielfalt der Gehölze

In den Wörlitzer Anlagen wurde gegenüber der historischen Vielfalt der Gehölze ins- besondere im 19. Jahrhundert die Artenvielfalt durch die dendrologische Sammellei- denschaft der Gärtner stark erhöht. Die Erhöhung der Artenvielfalt erzeugt unmittelbar Probleme hinsichtlich der standörtlichen Ansprüche der Arten auf den spezifischen Auenstandorten. Mit der Verringerung der Arten- und Sortenvielfalt verringert sich das Risiko des Ausfalls von Gehölzen durch fehlende standörtliche Angepasstheit.

Grundsätzlich sollte, wo dies aus denkmalfachlichen Überlegungen möglich ist, die Dichte des Nadelholzbestandes verringert werden. Unter den dichten Nadelholzbe- ständen kommt es zur Bildung von Sauerhumus, der zur Versauerung der Bestände beiträgt. Die Förderung von Gehölzen mit leicht zersetzbarem, stickstoffreichem Laub wirkt der Sauerhumusbildung entgegen.

Standortgerechte Pflanzung der Gehölze

Bei der Pflanzung von Gehölzen sollten die differenzierten standörtlichen Bedingungen in den Wörlitzer Anlagen stärker berücksichtigt werden. Mit der nunmehr vorliegenden Bodenkarte und Grundwasserkarte sind hinreichende Informationen verfügbar, um von Staunässe (und Austrocknung) oder hoch anstehendem Grundwasser betroffene Böden zu erkennen und hier - unter Beachtung der historischen Gehölzartenlisten und Pflanzenverteilung - insbesondere solche Arten zu pflanzen, die eine Verträglichkeit gegenüber diesen Faktoren haben.

Verringerung der Versauerung der Standorte und Verbesserung der Humus- und Basenbilanzen der Böden unter den Gehölzflächen.

Durch die Pflege der Wörlitzer Anlagen und des Luisiums kommt es zu einem stän- digen Entzug von Biomasse. Der Eintrag von Kompost erfolgt dagegen in der Regel nicht oder nur sporadisch. Hinzu tritt die Wirkung der luftbürtigen Versauerung. Ein erster Schritt zur Verbesserung der Humus- und Basenverhältnisse wäre die stärkere Belassung von Laub und Holz in den Gehölzflächen (vgl. GERBER U.A. 2004). Es wurde weiterhin vorgeschlagen, eine Humuskreislaufbewirtschaftung zu entwickeln. Die den Anlagen entzogene Biomasse soll kompostiert und durch Zugabe von Kalk und Nährstoffen aufgewertet werden. Die Komposte sind in die Gehölzflächen aus- zubringen (vgl. KUNZE 2005).

4. Dokumentations- und Informationssystem

Die Dokumentation der Projektergebnisse und das Datenmanagement für ca. 100.000 Datensätze erforderte ein Informationssystem mit der Möglichkeit einer dezentralen Dateneingabe und -pflege für Geometrie- und Sachdaten. Zur zeitnahen Bearbeitung und Information sollte das Internet genutzt und auf die Installation aufwendiger Spezialprogramme verzichtet werden. Das Datenintegrationssystem mit Raumbezug cardo entsprach diesen Anforderungen.

Die Softwarelösung cardo dient zur Bereitstellung und Auswertung von raumbezogenen Datenbeständen innerhalb von Verwaltungen oder Unternehmen. Sie ist auch zur Publikation kartografischer Informationen im Internet geeignet. Das System besteht aus verschiedenen Modulen und bietet die Möglichkeit, raumbezogene Daten aus unterschiedlichen Quellen und Formaten zu beschreiben und für potentielle Interessenten nutzbar zu machen.

244

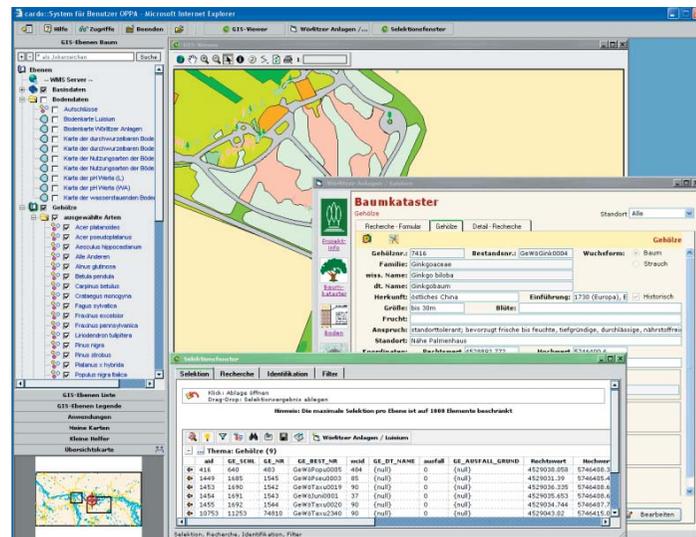


Abbildung 3: Informationssystem cardo

Das Integrationssystem cardo erfüllt damit die wesentliche Voraussetzung für den Aufbau fachübergreifender Informationssysteme durch die transparente Einbindung

von Daten und Fachsystemen unter Gewährleistung der Datensicherheit, unabhängig von der Datenquelle. Besonderer Wert wird auf eine einfache sowie detaillierte Administration aller Datenquellen gelegt. Änderungen an bestehenden Datenstrukturen und eine doppelte Datenhaltung werden so weit wie möglich vermieden.

Von großem Vorteil ist die Einbindung des gesamten Systems in den Internet Explorer zur Präsentation, Bearbeitung und Analyse von Geometrie- und Sachdaten. Als Software wird lediglich der Internet Explorer ab Version 5.5 benötigt.

Neben der Standard-Funktionalität eines einfachen Geoinformationssystems stehen weitere Visualisierungs-, Analyse- und Verschneidungsfunktionen zur Verfügung. Die Einbindung von CAD-Daten kann über ein Upload-Verfahren realisiert werden. Ebenso sind Komponenten für den Export von Geometrie- und Sachdaten vorhanden. Damit sind die Vorzüge einer Internetnutzung mit der Möglichkeit der Weiterverarbeitung von Datenbeständen mit Hilfe lokaler und unterschiedlicher Geoinformationssysteme verbunden.

245

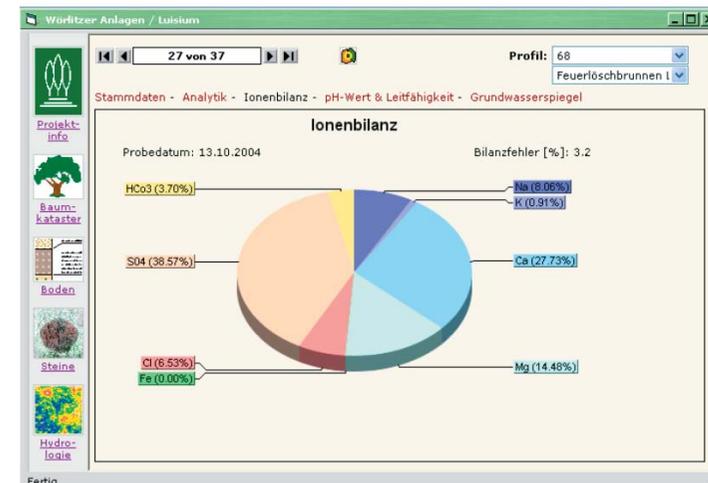


Abbildung 4: Fachapplikation „Hydrologie“

Ein herausragendes Merkmal von cardo ist das Administrationswerkzeug. Dieses erlaubt unter Nutzung der Domänenkonten eine detaillierte Zuordnung der Berechtig-

gungen für Nutzer auf Feld- und Datensatzebene für die Sachdaten und die Vergabe der entsprechenden Berechtigungen für Ansicht, Bearbeitung und Export von Geodaten. Diese Anwendung ist ebenfalls Bestandteil der Internetlösung und gestattet die Delegierung ausgewählter Administrationsaufgaben an verschiedene Nutzer und Datenerzeuger.

Mit Hilfe der cardo Programmierschnittstelle lassen sich spezielle Fachanwendungen, wie z.B. das Baumkataster entwickeln und in das System einbetten. Die Fachanwendungen haben Zugriff auf die raumbezogenen Funktionalitäten des Basissystems. Auf dieser Grundlage wurde die Fachanwendung „Wörlitzer Anlagen und Luisium“ mit den Applikationen „Boden“, „Hydrologie“ und „Gehölze“ entwickelt.

Literatur

AG BODEN (ad hoc Arbeitsgruppe Boden der Geologischen Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland) (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage. Hannover

BAUMGARTEN, H.; DOOBE, G.; DUJESIEFKEN, D. (2004): Kommunale Baumkontrolle zur Verkehrssicherheit. Der Leitfaden für den Baumkontrolleur auf der Basis der Hamburger Baumkontrolle. Hrsg.: Fachamt für Stadtgrün und Erholung Hamburg in Zusammenarbeit mit dem Institut für Baumpflege Hamburg. Thalacker Medien. Braunschweig. 128 S.

GERBER, C.; KUBINIOK, J.; FRITZ, E. (2004): Nährstoffhaushalt von Laubwald auf unterschiedlichen Böden. IN: AFZ-Der Wald. - MÜNCHEN 59.22. S. 1230-1233

KULTURSTIFTUNG DESSAUWÖRLITZ (2005): Gehölze und ihre Standortbedingungen im Dessau-Wörlitzer Gartenreich. Modellvorhaben zur Erfassung von Wechselwirkungen zur Gefahrenabwehr für den Gehölzbestand in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium. Kulturstiftung DessauWörlitz (Hrsg.). Dessau. 96 S. Kataloge und Schriften der Kulturstiftung DessauWörlitz, Bd. 24.

KUNZE, S. (2005): Die Biologische Intervention. In: AFZ-Der Wald. München 60,9. S. 460-461

Kunze, S.; MATTHECK, C.; HÖTZEL, H.-J. (2003): Baumkontrolle mit VTA. Fachliche Anleitung und rechtliche Absicherung. 2. Aufl. Rombach. Freiburg im Breisgau. 187 S.

MENGEL, K. (1991): Ernährung und Stoffwechsel der Pflanze. 7. Aufl. Gustav-Fischer-Verlag. Jena. 466 S.

RINGENBERG, J.; STIELER, C., TRAUZETTEL, L. (2001): Dendrologischer Atlas der Wörlitzer Anlagen. Dölling und Galitz Verlag. Hamburg, Wörlitz. 267 S.

Autoren

Dr. sc. Lutz Reichhoff, LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Dessau

Dr. Oliver Rosche, Mitteldeutsches Institut für angewandte Standortkunde und Bodenschutz Halle / Saale

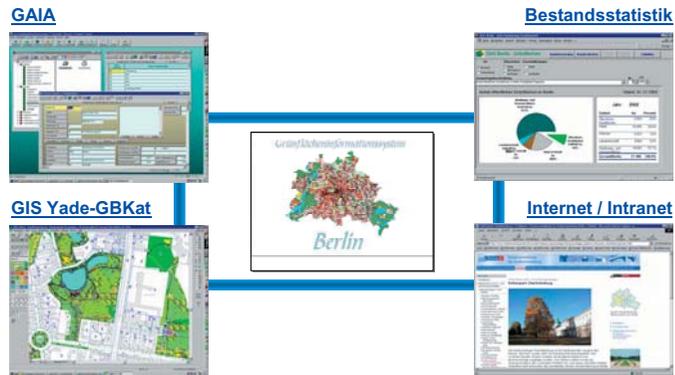
Matthias Kater. HPC HARPRESS PICKEL CONSULT AG Merseburg

Uwe Patschke, Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH Zittau

Grünflächeninformationssystem Berlin

Ulrich Reinheckel

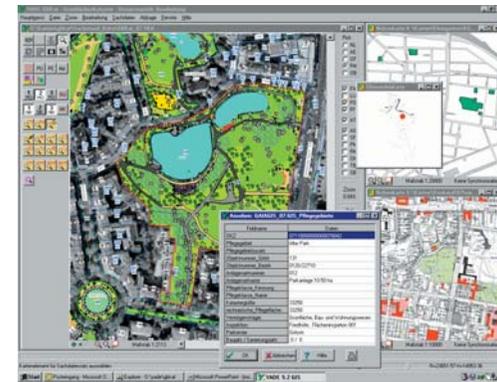
Grünflächeninformationssystem Berlin Übersicht Module



© SenStadt IC 215 14.03.2006

Seite: 1

Grünflächeninformationssystem Berlin Modul "YADE-GBKat"



© SenStadt IC 215 14.03.2006

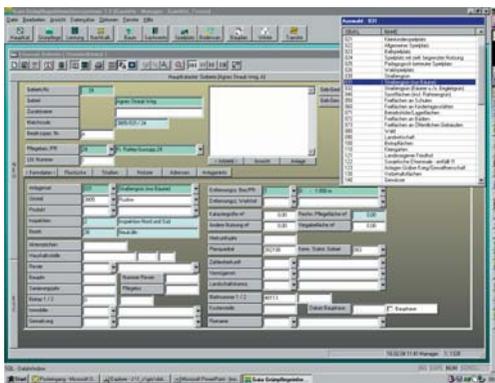
Seite: 3

Grünflächeninformationssystem Berlin Geografisches Informationssystem (GIS) "Karte der Grünanlagen"

- Karte der Grünflächen und der Bäume
- weitere Hintergrund- und Nebenkarten
- Sachdatenanzeige zu den Grünflächen und Bäumen (über Verknüpfung zum Modul „GAIA“)

Weitere Informationen:
www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gris/de/yadegruen.shtml

Grünflächeninformationssystem Berlin Modul "GAIA"



Fachdatenbank zur Verwaltung der Daten des Grünflächenbestandes

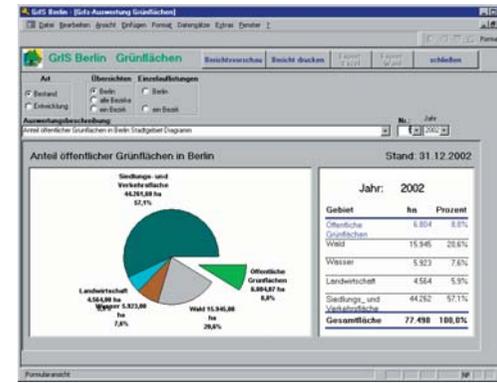
- Grünflächenkataster
- Baumkataster
- Spielplatzkataster
- Kontrollen zur Verkehrssicherungspflicht (Bäume, Spielplätze)
- z.T. über mobile Erfassungsgeräte
- Kalkulation des Pflegeaufwandes

Weitere Informationen:
www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gris/de/gaia.shtml

© SenStadt IC 215 14.03.2006

Seite: 2

Grünflächeninformationssystem Berlin Modul "Bestandsstatistik"



© SenStadt IC 215 14.03.2006

Seite: 4

Datenbanklösung mit ca. 100 statistischen Standardauswertungen

- Bestandsstatistiken zu Grünflächen, Spielplätzen, Bäumen und zur Grünflächenpflege
- Digitale Datenübermittlung an SenStadt
- Datenaggregation für Gesamt-Berlin
- Bereitstellung von Daten für den Internetauftritt "Stadtgrün"

Weitere Informationen:
www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gris/de/datenbank.shtml

Grünflächeninformationssystem Berlin Modul Internetauftritt "Stadtgrün"



Internetauskunft zum Berliner Stadtgrün

- Vorstellung ausgewählter Grünanlagen, Spielplätze, Kleingärten, Friedhöfe, Straßenbaumalleen ...
- Gesetzl. Grundlagen
- Daten zum Berliner Stadtgrün
- Ansprechpartner in der Verwaltung
- Geschichte des Berliner Stadtgrüns
- digitale Karten (über FIS-Broker)

Grünflächeninformationssystem Berlin Modul Intranet "Stadtgrün"



Verwaltungsinterne Informationen zum Berliner Stadtgrün im behörden-internen Intranet

- Kurze Vorstellung der Fachbereiche (Grünanlagen, Spielplätze, Kleingärten, Friedhöfe, Straßenbaumalleen ...)
- Links zum Internet
- Download wichtiger Dokumente (Handbücher, Konzepte, Anleitungen, ...)
- Software-Download
- FAQ

Weitere Informationen:
www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gris/de/internet.shtml

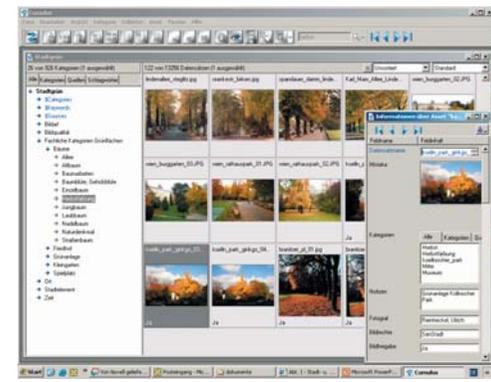
Grünflächeninformationssystem Berlin Digitale Karten im FIS-Broker



Digitale Karten online im Internetauftritt zum Berliner Stadtgrün

- Nutzung des sog. FIS-Broker im Geodatenportal der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Adresse: www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation/)
- digitale Karten der:
 - Grünanlagen
 - Spielplätze
 - Friedhöfe
 - Kleingärten
 - Kriegsgräber

Grünflächeninformationssystem Berlin Digitale Bilddatenbank mit Katalog "Stadtgrün"



Verwaltung der Fotos zum Berliner Stadtgrün im einer netzbasierten digitalen Bilddatenbank

- Zurzeit ca. 14.000 Fotos zu Grünanlagen, Spielplätzen, Kleingärten, Friedhöfen usw.)
- Verwaltung von PPT-Präsentationen
- Zugriff auf Bildkataloge über DV-Netz oder über Intranet
- Download Bilder oder PPT-Präsentationen

Grünflächeninformationssystem Berlin

Probleme

- Einheitliche Softwareanwendung
(z.B. zwei verschiedene Baumkataster; u.a. durch Eigenständigkeit der Bezirke)
- organisatorische Probleme
(unterschiedliche Organisationsstrukturen in den 12 Bezirken; u.a. durch Eigenständigkeit der Bezirke)
(ungenügende Verankerung des Verfahrens in der Organisationsstruktur des Amtes und in den täglichen Arbeitsprozessen, GRIS ist nicht immer „Chefsache“)
(berlinweite Abstimmung und einheitliches Miteinander)
- Anwendungsprobleme
(Akzeptanz bei den Nutzern, DV-Kenntnisse)
(technische und fachliche Unterstützung der Nutzer)
- technische Probleme
(Softwareprodukte sind Spezialsoftware; Softwaremängel; bezirkliche IT-Infrastruktur; IT-Sicherheit)
- Ständig abnehmende personelle und finanzielle Ressourcen
- Äußere fachliche und rechtliche Faktoren (Anpassungen der Software notw.)
- Aufwand zur Ersterfassung der alphanumerischen und geografischen Daten

Grünflächeninformationssystem Berlin

Verfahrenskoordination und Kontakt

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

Ulrich Reinheckel
Stellenzeichen: IC 215
Telefon: 030/9025 – 1742
Fax: 030/9025 – 1057
Mail: ulrich.reinheckel@senstadt.verwalt-berlin.de

Umsetzungsempfehlungen

zur zielgruppengemäßen Präsentation von historischen Garten- und Parkanlagen für das Internetportal Gartenträume

Antje Göppel

Das Thema der Diplomarbeit beschäftigte sich mit der „Erarbeitung von Umsetzungsempfehlungen zur zielgruppengemäßen Präsentation von historischen Garten- und Parkanlagen für das Internetportal Gartenträume“.

Durch die Recherche internationaler Gartenportale und die folgende Auswertung wurden vorbildliche Lösungsansätze herausgearbeitet. Ein besonderes Augenmerk wurde auf die touristische Vermarktung und auf die angesprochenen Zielgruppen gelegt. Dabei war es wichtig, die Besonderheiten der touristischen Nutzung historischer Gartenanlagen zu berücksichtigen, da sie im Gegensatz zu alltäglichen Grünanlagen durchaus sensibel auf Massennutzung touristischer Art reagieren. Aus den herausgearbeiteten Ergebnissen der Portalrecherche ergaben sich Vorschläge für den Aufbau, die Struktur und die Nutzerführung des Portals unter Berücksichtigung der entsprechenden Zielgruppen. Um diese Zielgruppen bewusst zu erreichen, mussten Kriterien gefunden werden, um eine zielgruppengerechte Darstellung zu erhalten und sie in der Suchabfrage abzuleiten. Garten- und Parkanlagen zu kategorisieren, um das Ziel einer Suchabfrage zu verfolgen, dazu ist eine Vorlage von Nöten, die alle Informationen zu diesen Kategorien einheitlich abfragt. Um diese Idee der Zielgruppenentsprechung zu vervollständigen, wurden Ansatz- und Erweiterungsmöglichkeiten, wie die Konzeption der Kinderseite „Gartenkids“ gegeben.

„Gartenkids - Die Website“

Die bisher schon bestehende Zeitung „Gartenkids-Aktuell“ wurde in Zusammenarbeit mit Kindern und Jugendlichen aus dem Adolf-Reichwein Kinder- und Jugendheim in Pretzsch erarbeitet. Über diesen Weg wurden den jüngeren Garteninteressierten der historische Garten und das Projekt „Gartenträume“ näher gebracht. Sie wurden motiviert, eigene Ideen bei der Wiederherstellung der Gartenanlage einzubringen und an die Thematik „kulturelles Erbe“ herangeführt. Letztendlich erscheint es auch als wichtig, die Identifikation der jungen Bevölkerung Sachsen-Anhalts mit ihrem Bundesland zu stärken.

Zudem erhalten die Beteiligten an der Arbeitsgruppe „Gartenkids Aktuell“ einen Einblick in den Beruf des Journalisten. So können sie auch die verschiedensten Berufsfelder rund um den Garten, und hier betont, im historischen Garten, entdecken. Neben Informationsveranstaltungen für die Kids und der redaktionellen Arbeit wurden Exkursionen unternommen, wo die „Journalisten“ Erfahrungen und Informationen sammeln konnten, die wiederum Stoff für die Zeitung waren.

Mit dem Projekt soll die Idee umgesetzt werden, diese Gartenzeitung als Internetauftritt in Zusammenarbeit mit den Kindern und Jugendlichen aus den Gartenträume-Orten zu entwickeln, an der sie danach aktiv weiterhin mitarbeiten wollen. Die Grundlage bildet die eingangs genannte Diplomarbeit an der Fachhochschule Anhalt Bernburg im FB Landschaftsarchitektur.

Das Portal www.gartentraeume-sachsen-anhalt.de sieht eine Einbindung dieser interaktiven Kinderseite vor.

Die primäre Zielstellung, im Rahmen der Konzeption dieser Portalerweiterung, ist die Information, Sensibilisierung und daraus abgeleitete Aktivierung der Kinder- und Jugendlichen über das Medium Internet.

Die diesem „Überzeugungsprozess“ vorgelagerte Information soll die 40 historischen Gärten und Parkanlagen in Sachsen-Anhalt, die Natur und die Umwelt in das Bewusstsein der jungen Besucher bringen - denn nur was diese kennen und verstehen, können sie respektieren und schützen lernen.

Die folgende Phase der Sensibilisierung soll das Verständnis in Bezug auf die Garten- und Parkanlagen, die dort „gelebte“ Geschichte und Entstehung und die sich entwickelte Natur stärken und das Interesse durch geschickte Aufbereitung und Wissensvermittlung unterstreichen.



Abbildung 1: Die Gärten in den Epochen



Abbildung 2: Beispiel Kloster Drübeck

Der wichtigste Punkt ist die Aktivierung der Kinder und Jugendlichen. Deren „Wissensdurst“ und Handlungsbereitschaft legt den Grundstein für ein spielerisches, altersgemäßes und ganzheitliches Lernkonzept. Vor der Fragestellung „Was hat das mit mir zu tun?“ oder „Was kann ich selber in und für die Parkanlagen tun?“ wird die Annäherung zwischen (städtischem) Alltag und den Gärten- und Parks als „außerschulische Erlebnis- und Lernorte“ vollzogen. Um den Lehrkräften Sachsen-Anhalts das Erschließen historischer Parks zu erleichtern und die Bildungspotenzen von Gartenträume-Anlagen besser zu erschließen, wurde vom Projektträger eine pädagogische Handreichung erarbeitet.

Die Kinder und Jugendlichen sollen ermutigt werden, Ideen, Kreationen und Richtungen in den Gesamtprozess einfließen zu lassen, um sich u.a. später mit dem gemeinsam Geschaffenen identifizieren zu können. Es sollen spielend Inhalte und Informationen vermittelt werden, die vor allem in den Bereichen Umweltbildung und Freizeitaktivitäten zum Tragen kommen werden. So werden interessante und wichtige Informationen und Fakten zur Umwelt und Natur in einen pädagogisch wertvollen Kontext gestellt - alles mit dem Ziel, die Kinder- und Jugendlichen für eine Beschäftigung mit und in der Umgebung der schönen, lehrreichen und abenteuerlichen Garten- und Parkanlagen des Landes zu aktivieren und zu unterstützen.

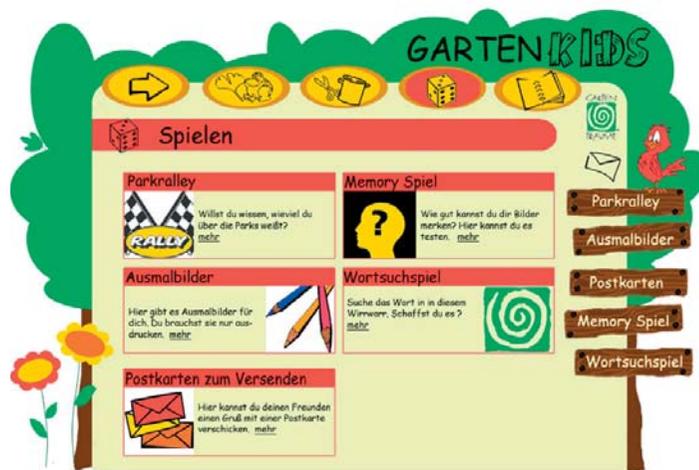


Abbildung 3: Spielerisches Lernen

Zielgruppen

Grundsätzlich kommen alle Kinder und Jugendlichen im Alter von 4 bis 16 Jahren als Zielgruppe in Frage. Im Rahmen der Konzeption und Umsetzung der ersten Maßnahmen ist eine enge Kooperation mit dem Kinderheim Pretzsch und der Lernbehindertenschule Ballenstedt geplant, so dass die direkte Zielgruppe aus den Schülern und Bewohnern dieser Sozialgruppen bestehen wird. Weiterhin werden die Lehrer der unterschiedlichen Schularten in das Projekt miteinbezogen und durch ständigen Erfahrungsaustausch sollen die Projektidee und neu einfließende Impulse erprobt und weiterentwickelt werden.

Aus diesem Grund ist es wichtig, die Kinder als potentiellen zukünftigen Besucher der historischen Garten- und Parkanlagen zu sehen. Die Gärten sollten vielmehr in das Bewusstsein der Kinder gerufen werden, so dass sie diese historischen Parks auch im Zusammenhang mit der Garten- und Denkmalpflege und deren Geschichte sowie auch aus Sicht der Umwelt und des Schutzes eines solchen Denkmals sehen und verstehen. Denn man kann nur das schützen und respektieren, wenn einem selber die Besonderheiten eines Denkmals oder der Natur bekannt sind.

Das Verständnis für historische Grünanlagen sollte über den Weg der Kinderseite erzeugt werden, um „aus dem fundierten Begreifen eine erhöhte Handlungsbereitschaft und Motivation zur Erhaltung der Anlagen und der natürlichen Ressourcen“ zu entwickeln. (Gartenträume e.V., 2004)

Aktuell

Für das Projekt „Gartenkids“ wurden Fördermittel bei der „Stiftung Umwelt und Naturschutz Sachsen-Anhalt“, beim „Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt“ und bei „5000xZukunft“ der Aktion Mensch beantragt.

Autorin

Dipl.-Ing. Antje Göppel, Magdeburg





Veronika Bachmann



Jahrgang 1962, 2 Söhne, Dipl.Ing. für Biotechnologie. Werdegang: Wissenschaftliche Arbeit im Institut für Biotechnologie in Leipzig (heutiges UfZ), Softwareentwicklung im Kalibetrieb Zielitz. Seit 1991 in der Landesverwaltung (Umweltministerium) Sachsen-Anhalt tätig.

Veronica Bachmann
Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft
und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Referatsleiterin
Olvenstedter Str. 4-5
39108 Magdeburg
Fon: +49 (0) 391-567-3247
bachmann@mu.lsa-net.de
www.mlu.sachsen-anhalt.de

Rowan Blaik



Dipl.-Hort. (Kew). Rowan Blaik hat Horticulture in den Royal Parks, London und am Royal Botanic Gardens, Kew, studiert. Er hat sich auf das Management und die Pflege historischer Parks, Gärten und Landschaften spezialisiert. In Kooperation mit English Heritage arbeitet er bei Lenné3D an der Visualisierung historischer britischer Gärten und Landschaften. Er ist freiberuflich als technischer Redakteur von Gartenliteratur tätig.

Rowan Blaik
Fischhausstraße 4
01099 Dresden
blaik@lenne3d.com



Niklas Brauleke



264

Studium an der Hochschule Anhalt im Bereich Landespflege/Landschaftsarchitektur (1999-2004). Nebenberufliche Tätigkeit als GIS-Projektleiter bei der MUTING GmbH (2002-2003). Leitung der Marketing-Abteilung der Firma GEOLOCK GmbH (2003-2006). Projektsteuerung und Koordination von GIS-Projekten für die GEOLOCK GmbH (2004-2006). Projektleiter für das Projekt „Gartenträume - Neue Medien“ im Bereich Portal- Programmierung.

Dipl.-Ing. (FH) Niklas Brauleke
Geolock
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg
Fon: +49 (0) 391 2561 251
Fax: +49 (0) 391 2561 122
niklas.brauleke@geolock.de
www.geolock.de

Karl-Heinz Buchholz



265

Jahrgang 1956. Studium an der Universität Köln, Abschluss: Geograf und Historiker MA. Seit dem 01.10.1990 beim Landschaftsverband Rheinland. Wissenschaftlicher Angestellter im Umweltamt, Sachgebiet Kulturlandschaftspflege. Projektleiter *KuLa-DigNW* seit 2001.

Karl-Heinz Buchholz
Landschaftsverband Rheinland
Kennedy-Ufer 2
50679 Köln
Fon: +49 (0) 221 809 2540
Fax: +49 (0) 2 21 8 09 - 22 00
karl-heinz.buchholz@lvr.de
www.lvr.de

Matthias Därr

Jahrgang 1959, 1979 Lehre zum Landschaftsgärtner, 1980-1985 Technische Universität Dresden Fachrichtung Landschaftsarchitektur und Städtebau, 1985-1990 Garten- und Landschaftsgestaltung Halle, Projektierung, 1985-1990 Gasthörer an der Fachrichtung Kunstgeschichte der MLU Halle, seit Juni 1990 Freier Landschaftsarchitekt. Seit 1991 Mitglied in der Architektenkammer Sachsen-Anhalt (Wettbewerbsausschuss / Vertreterversammlung), des BDLA Sachsen-Anhalt und der DGGL Sachsen-Anhalt. Seit 1994 befristete Lehraufträge an der Fachrichtung Landespflege FH Bernburg (Gartendenkmalpflege). 1996-2004 Berufung in den Naturschutzbeirat des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt. Seit 2003 Vorsitzender der BDLA Landesgruppe Sachsen-Anhalt. Seit 2005 Sprecher des Beirats des Vereins Gartenträume – Historische Parks in Sachsen-Anhalt e.V.. Seit 2005 Vorsitzender der Vergabekommission der Landesgartenschau 2010 Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt. Vorprüfer, Fachpreisrichter und Gutachter bei zahlreichen Wettbewerben. Vortragstätigkeit zu den Themen Landschaftsarchitektur, Gartendenkmalpflege, zahlreiche Weiterbildungen und Tagungsteilnahmen auf den Gebieten Städtebau, Umweltrecht und Gartendenkmalpflege.

Dipl. Ing. Matthias Därr
 Freier Landschaftsarchitekt bdla
 Landschaftsarchitekturbüro Därr
 Ernst-Grube-Straße 1
 06120 Halle (Saale)

Fon: +49 (0) 345 55581 0
 Fax: +49 (0) 345 55581 30
 freiraum@la-daerr.de
 www.la-daerr.de

Guido Dietrich

Jahrgang 1962. Diplomelehrer. In den 90'ern Tätigkeit als Lehrer im Fachbereich Informatik + Technik, 1991 – 1995 tätig als IT-Fachdozent in der Erwachsenenbildung und –qualifizierung, 1995 – 2000 –als Systemadministrator der Tourismusagentur Sachsen-Anhalt GmbH verantwortlich für Betrieb und Entwicklung des „Touristischen Informations- und Reservierungssystems Sachsen-Anhalt (TIRS)“. Seit 2000 – Mitarbeiter „Neue Medien“ der Landesmarketing Sachsen-Anhalt GmbH – verantwortlich u.a. für die Tourismus- und Onlinebuchungsplattform unter www.sachsen-anhalt-tourismus.de.

Guido Dietrich
 Landesmarketing Sachsen-Anhalt GmbH
 Am Alten Theater 6
 39104 Magdeburg
 Fon: +49 (0)391-567 7080
 Fax: +49 (0)391-567 7081
 guido.dietrich@lmg-sachsen-anhalt.de
 www.sachsen-anhalt-tourismus.de



Dr.-Ing. Inken Formann

Jahrgang 1976, 1996-2002 Studium der Landschafts- und Freiraumplanung an der Universität Hannover, 2002 Diplom zum Thema Computeranwendungen in der Gartendenkmalpflege (Beiträge zur räumlichen Planung, Bd. 69), 2002-2004 Promotion am Zentrum für Gartenkunst und Landschaftsarchitektur (CGL) der Universität Hannover, 2004-2005 wissenschaftliches Volontariat im Fachgebiet Gärten der Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen, seit 09/2005 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehr- und Forschungsgebiet Geschichte der Landschaftsarchitektur der TU Dresden.

Dr.-Ing. Inken Formann
TU Dresden, Lehrgebiet Geschichte der Landschaftsarchitektur
Helmholtzstr. 10
D-01062 Dresden
Fon: +49 (0) 351 463 - 36388
Fax +49 (0) 351 463 – 37081
inken.formann@tu-dresden.de



Dr. Torsten Harri Gohlisch

Jahrgang 1963. Geboren in Berlin. Studium der Ur- und Frühgeschichte, Geschichte, Germanistik in Berlin, Tübingen und Erlangen. 2000 Promotion in Ur- und Frühgeschichte an der Universität Erlangen-Nürnberg. Tätigkeiten (Auswahl): Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Erlangen-Nürnberg, Inventarisationsprojekte mit der polnischen Akademie der Wissenschaften, archäologische Inventarisations-tätigkeit am Bayer. Landesamt f. Denkmalpflege. Seit Juni 2003: Projektleiter des eGovernment-Projektes ADABweb im Bereich Bau- und Kunstdenkmalpflege des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege.

Dr. Torsten H. Gohlisch
Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
Scharnhorststraße 1
D-30175 Hannover
Fon: +49 (0)511 925 5356
Fax: +49 (0) 511 925 5296
torsten.gohlisch@nld.niedersachsen.de
www.denkmalpflege.niedersachsen.de

Christian Holsten

Jahrgang 1967. Dipl.-Informatiker. Studierte Informatik an der Universität Bremen und ist seit 1992 als Softwareentwickler im Bereich objektorientierte Anwendungsentwicklung und Geoinformationssysteme tätig. 1996 gründete er mit Partnern die Firma geoVAL Informationssysteme GmbH. Arbeitsschwerpunkte sind kommunale Fachsysteme, mobile Datenerfassung und amtliche Geobasisdaten.

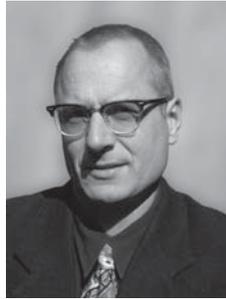
Christian Holsten
 geoVAL Informationssysteme GmbH
 Humboldtstr. 115
 28203 Bremen
 Fon: +49 (0) 421-34 89-20
 Fax: +49 (0) 421-34 89 2-19
 holsten@geoval.de
 www.geoval.de

Dr. Ulf F. Ickerodt

Archäologe, wuchs in Frankreich und Deutschland auf, studierte Prähistorische Archäologie, Klassische Archäologie und Ethnologie in Bonn, Köln und Halle (Saale). In seiner Dissertation „*Bilder von Archäologen, Bilder von Urmenschen*“ untersucht er die Entstehung der modernen archäologischen Forschung im Wechselspiel mit ihrem gesellschaftlichen Umfeld.

Er hat Ausgrabungen zumeist in Deutschland im Bereich von vorgeschichtlichen, mittelalterlichen und neuzeitlichen Fundstellen durchgeführt und war an einer Ausgrabungskampagne in Burkina Faso beteiligt. Darüber hinaus hat er in unterschiedlichen Museen gearbeitet, wie z. B. dem Tansanischen Nationalmuseum in Dar-es-Salaam. Derzeit ist er Projektkoordinator des trilateralen Kulturlandschaftsprojektes Lancewadplan, das beim Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege angesiedelt ist. In seinen Publikationen beschäftigt er sich mit seiner praktischen Feldarbeit sowie mit theoretischen Aspekten der modernen archäologischen Forschung.

Dr. Ulf Ickerodt
 Projektkoordinator Lancewadplan
 Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
 Scharnhorststraße 1
 D-30175 Hannover
 Fon: +49 (0) 511 925-5352
 Fax: +49 (0) 511 925-5296
 ulf.ickerodt@nld.niedersachsen.de
 www.archaeologieportal.niedersachsen.de/lancewadplan



Prof. Einar Kretzler

Einar Kretzler ist Professor für Informatik in der Garten- und Landschaftsarchitektur an der Hochschule Anhalt in Bernburg und seit 1989 Inhaber eines Visualisierungsbüros in Lübeck, das sich neben Standardvisualisierungsaufgaben auf den Einsatz von interaktiven Realtime-Anwendungen spezialisiert hat.

Werdegang: Lehre als Landschaftsgärtner, Studium der Landespflege in Hannover, Gründung des Büros „3D-Simulation & Videoimaging“, Arbeit als Angestellter und später freier Mitarbeiter bei Trüper und Gondesen (TGP) in Lübeck, Projektarbeit und paralleler Aufbau der dortigen EDV und CAD-Anlagen, paralleler Betrieb des eigenen Visualisierungsbüros, Lehrbeauftragter Hochschule Anhalt bis zur Berufung im Jahr 1998. Bundesfachsprecher „Neue Technologien“ im BDLA. Leiter des AK Graphische Datenverarbeitung der FLL.

Prof. Einar Kretzler
Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich 1
Strenzfelder Allee 28
D-06406 Bernburg
Fon: +49 (0) 3471 355 1159
Fax: +49 (0) 3471 355 1199
kretzler@loel.hs-anhalt.de
www.prof-kretzler.de

3D-Simulation & Videoimaging
Teichstr. 10
D- 23617 Stockelsdorf
Fon: +49 (0) 451 4988539
Fax: +49 (0) 451 4988591
ekretzler@web.de
www.3d-simulation.de



Beate Laus

Studium der Kartographie an der TU Dresden, 1990 Diplom. 1990-2000 hauptsächlich als Redakteurin im kartographischen Verlag der Bertelsmann-AG tätig. Ab 2000 in der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg für CAD und GIS zuständig. Ab 2004 berufsbegleitendes Masterstudium Geoinformatik der FH Mainz.

Beate Laus
Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg
Generalverwaltung, Referat I3
Postfach 601462
14414 Potsdam
Fon: +49 (0) 331 9694367
Fax: +49 (0) 331 9694363
b.laus@spsg.de
www.spsg.de

Heike Mortell

Geboren 1962 in Halle/S., Abitur, Facharbeiterin für Grünanlagenbau, Studium an der TU-Dresden, Dipl. Ing. Landschaftsarchitektur, freie Mitarbeiterin Büro Schwabe & Kortsch in Potsdam, Mitglied der Brandenburg. Architektenkammer bis 1996, (eigenes) Büro für Landschaftsarchitektur & Denkmalpflege in Potsdam, seit 1996 als Fachreferentin im LDA LSA für die Gartendenkmalpflege zuständig.

Dipl.- Ing. (TU) Heike Mortell
Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt
Referat Gartendenkmalpflege
Richard-Wagner-Str 9
06114 Halle (Saale)
Fon: +49 (0) 345 2939767
Fax: +49 (0) 345 2939715
mortell@lfd.mk.lsa-net.de
www.lda-lsa.de

Philip Paar

Dipl.-Ing. Landschaftsplanung und Geschäftsführer der Lenné3D GmbH. Von 2000-2005 war er Projektmanager der von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Projekte „Machbarkeitsstudie für ein Visualisierungstool“ und „Lenné3D“. Er war als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) an den Instituten für Landnutzungssysteme und Landschaftsökologie, Sozioökonomie und Landschaftsmodellierung, sowie am Zuse-Institut Berlin (ZIB) sowie als Mitarbeiter am Bundesamt für Naturschutz tätig.

Philip Paar
Geschäftsführer
Lenné3D GmbH
Torstraße 75
D-10119 Berlin
Fon: +49 (0) 30 841 85-338
Fax: +49 (0) 30 841 85-107
paar@lenne3d.com
www.lenne3d.com



Andreas Pahl



Jahrgang 1967; Gärtnerlehre und anschließende Tätigkeit im Garten- und Landschaftsbau unter anderem im Großen Tiergarten und auf der Pfaueninsel, Berlin. 1992-1996 Studium der Landespflege an der TFH Berlin, freie Mitarbeit beim Landesdenkmalamt Berlin, Abt. Gartendenkmalpflege. 1997-2000 Fachbereichsleiter bei der Stiftung Preußische Schlösser Gärten. Seit 2000 Parkleiter der Stiftung Fürst-Pückler-Museum Park und Schloß Branitz.

Dipl.-Ing. Andreas Pahl
Stiftung Fürst -Pückler-Museum Schloss und Park Branitz
Parkleiter
Kastanienallee 11
03042 Cottbus
Fon: +49 (0) 355 7515241
Fax: +49 (0) 355 7515230
andreaspahl@pueckler-museum.de
www.pueckler-museum.de

Ingo Pfuhle



1973 geboren in Magdeburg. 1989 Studium der Wasserwirtschaft an der Ingenieurschule in Magdeburg. 1993 Mitarbeiter der MUTING GmbH im GIS Bereich in der Erfassung von Geodaten für Ver- und Entsorgungsnetze sowohl im Innen- als auch im Außendienst. 1996 GIS Projektleiter als Koordinator der Erfassungsarbeiten. 1999 Entwicklung von GIS – Software im Bereich ESRI (ArcIMS, ArcView, MapObjects) und Oracle. 2002 Wechsel zur GEOLOCK GmbH, Entwicklung von webbasierten Geoinformationssystemen vorrangig im Open Source Bereich. 2003 Entwicklungsleiter für Geoinformationssysteme. 2004 Eintritt in die Geschäftsleitung der GEOLOCK GmbH als Prokurist.

Ingo Pfuhle
Geolock
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg
Fon: +49 (0) 391 2561 253
Fax: +49 (0) 391 2561 122
ingo.pfuhle@geolock.de
www.geolock.de



Michael Punzet

278

Geboren am 21.03.1976 in Volkmarsen. 1996-2002 Universität Rostock, Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz. 1999-2000 Insitutio de Inverstigaciones Electicas, Cuernavaca, Mexiko. 2001-2002 Jakob Blaustein Institute for Desert Research, Sde Boker, Israel. 2003-2004 Dozent für Geografische Informationssysteme, Freising. Seit Mai 2004 Geschäftsführer der VIWOTEC GmbH Naumburg.

Viwotec GmbH Naumburg
Markt 17
06618 Naumburg
Fon: +49 (0) 3445 261460
Fax: +49 (0) 3445 261469
michael.punzet@viwotec.de



Christa Ringkamp

279

Architektur Universität Paderborn Abt. Höxter (Dipl. Ing. (FH) 1978). Landschafts- und Freiraumplanung TU Berlin (Dipl. Ing. 1984). Bürogründung HORTEC Berlin 1984 und Wörlitz 1991. Leistungsumfang: Garten- und Baudenkmalpflege, Freiraumplanung, Bauleit- und Landschaftsplanung, Ausstellungen, Tagungen, Veröffentlichungen, Projektentwicklung, Projektsteuerung. Mitgliedschaften: Architektenkammer Berlin seit 1996, Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur e.V. seit 1984, Mitglied im erweiterten Vorstand des AK DGGL Historische Gärten, Beiratsmitglied: Stiftung Historische Kirchhöfe und Friedhöfe Berlin-Brandenburg 1998, Jüdischer Friedhof Berlin-Weißensee, Südwestkirchhof Stahnsdorf

HORTEC Berlin
Garten-Landschafts-Stadtplanung
– Gartendenkmalpflege
Meierotto Str. 7, 10719 Berlin

Gartenträume GmbH
Geschäftsführende Gesellschafterin
Tessenowstr. 5a
39114 Magdeburg

HORTEC Wörlitz (Sachsen-Anhalt)
Gartendenkmalpflege – Freiraum- u.
Siedlungsplanung – Naturschutz
Förstergasse 55, 06786 Wörlitz

ringkamp@hortec-gbr.de
Fon: +49 (0)30 21798210
www.hortec-gbr.de



Stefan Rümmele

Geboren 1957 in Würzburg, verheiratet, zwei Söhne, lebt in der Nähe von Osnabrück. Seit Anfang 2002 Stellv. fachlicher Leiter im Zentrum für Umweltkommunikation (ZUK) der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und Projektleiter Newsletter. 1990-2001 Redakteur und später Chefredakteur der Fachzeitschrift „UmweltMagazin“. 1988-1990 Chefredakteur der Jugendzeitschrift „Tierfreund“. 1983-1988 Studium der Biologie an der Universität Würzburg, Abschluss: Diplom. 1979-1983 Freischaffende Tätigkeit als Redakteur, Autor und Musiker. 1977-1979 Redaktionsvolontariat bei der „Passauer Neuen Presse“.

Stefan Rümmele
Zentrum für Umweltkommunikation (ZUK)
An der Bornau 2
49090 Osnabrück
Fon: +49 (0) 541 9633-965
Fax: +49 (0) 541 9633-990
s.ruemmele@dbu.de
www.dbu.de



Petra Schoelkopf

Seit 2005 Gesellschafterin der Partnerschaftsgesellschaft krauss.schoelkopf. Geschäftsfelder: Landschaftsarchitektur, Gartendenkmalpflege, Projektmanagement, Neue Medien und Freiraummarketing. 2001- 2004 technische Angestellte im Landschaftsarchitekturbüro HORTEC Wörlitz. 1994-2000 Studium an der Technischen Universität Hannover, Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung; Schwerpunkte: Gartendenkmalpflege und Objektplanung. 1990- 1994 Baugewerbliche Planung und Ausführung von Bauvorhaben im Garten- und Landschaftsbau. 1888-1990 Berufsausbildung als Staudengärtnerin im Berggarten Hannover. Mitglied in der Architektenkammer Sachsen-Anhalt, im Bund Deutscher Landschaftsarchitekten BDLA und in der Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur e.V..

Petra Schoelkopf
krauss.schoelkopf
Partnerschaft Landschaftsarchitektin & Ingenieurin
Isernhagener Str. 45
30163 Hannover
Fon: +49 (0) 511 6004986
Fax: +49 (0) 511 6004987
schoelkopf@krauss-schoelkopf.de
www.krauss-schoelkopf.de



Lutz Töpfer

282

Lutz Töpfer (*10.6.1970). Verheiratet, eine Tochter. Studium der Geschichte, Anglistik und Philosophie in Mainz, Boston (Mass.) und Bonn, Magister Artium. Mitarbeiter im „Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland“, Bonn, Unterrichtstätigkeit in Bonn und Köln. Seit Mai 2004 Mitarbeit im Referat „Umwelt und Kulturgüter“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, inzwischen als Referatsleiter.

Lutz Töpfer
Deutsche Bundesstiftung Umwelt
An der Bornau 2
49090 Osnabrück
Fon: +49 (0) 541 9633-451
Fax: +49 (0) 541 9633-194
l.toepfer@dbu.de
www.dbu.de

283



05 Tagungsteilnehmer

Tagungsteilnehmer

Kultusministerium
des Landes Sachsen-Anhalt
Holger Ahrensdorf

Ministerium
für Raumordnung, Landwirtschaft und
Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Veronika Bachmann

HORTEC Berlin
Sandra Ballerstedt

Bappert&Partner
Theseus Bappert

Westfälisches Amt für Landschafts-
und Baukultur
Ingrid Barnard

Fachhochschule Wiesbaden
Friedrich Prof. Dr. Bartfelder

HORTEC Berlin
Esther Bertele

Büro „Die Landschaftsarchitekten“
Petra Bittkau

Kew
Rowan Blaik

Geolock GmbH
Niklas Brauleke

Universität Kassel
Maren Brechmacher-Ihnen

Büro Brokof + Voigts
Rainer Brokof

Landschaftsverband Rheinland-Pfalz
Karl-Heinz Buchholz

Därr Landschaftsarchitektur
Matthias Därr

Petra Derksen
Landesmarketing Sachsen-Anhalt
GmbH

Guido Dietrich

Dittloff + Paschburg
R. Dittloff

Westfälisches Amt für Landschafts-
und Baukultur
Eberhard Eickhoff

Landesamt für Denkmalpflege Hessen
Siegfried Dr. Enders

Untere Denkmalschutzbehörde
des Kreises Segeberg
Beate Fehrenz

TU Dresden
Dr. Inken Formann

Fachhochschule Erfurt,
FB Landschaftsarchitektur
Christoph Glink

Niedersächsisches Landesamt
für Denkmalpflege
Dr. Torsten H. Gohlisch

Kai-Uwe Grahmann

BGL Bundesverband, Garten-, Land-
schafts- und Sportplatzbau e.V.
Dr. Michael Heinze

Universität Bamberg
Mona Hess

geoVAL Informationssysteme GmbH
Christian Holsten

Landschaftsarchitektur Franz
Lutz Huback

Niedersächsisches Landesamt für
Denkmalpflege
Dr. Ulf Ickerodt

Westfälisches Amt für Landschafts-
und Baukultur
Hartmut Kalle

Keller Landschaftsarchitektur
Michael Keller

Stadt + Grün
Dr. Ursula Kellner

Gartenträume GmbH
Stefanie Knappe

Fachhochschule Anhalt
Prof. Einar Kretzler

artgrün
Birte Kuchinke

Stiftung Preußische Schlösser und
Gärten Berlin-Brandenburg
Beate Laus

Büro für angewandte Ökologie und Land-
schaftsplanung Dense - Lorenz Gbr
Kay Lorenz

GDF-Hannover
Lidia Ludwig

Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
Heike Mortell

Brandenburgisches Landesamt für
Denkmalpflege und Archäologie
Alexander Niemann

Lenné3D GmbH
Philip Paar

Stiftung Fürst Pückler Museum Park
und Schloss Branitz
Andreas Pahl

Büro für Freiraumplanung
Stefan Pasura

Freie Landschaftsarchitektin
Birgit Pätzig

DI. Christian Patzl

Geolock GmbH
Ingo Pfuhe

Viwotec GmbH
Michael Punzet

Landesamt für Denkmalpflege Hessen
Dr. Udo Recker

PAC - Projektbegleitung, Abrechnung,
Controlling

Oswald Rehbein-Röbbelen

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Berlin

Ulrich Reinheckel

HORTECWörlitz
Projektsteuerung Gartenträume

Christa Ringkamp

Team für Ausstellungen und Texte

Maria Dr. Röbbelen

Zentrum für Umweltkommunikation,
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Stefan Rümmele

Schlossmuseum Jever

Dr. Antje Sander

Landschaftsarchitekt

Jörg Saupe

krauss.schoelkopf Partnerschaft
Landschaftsarchitektur + Marketing

Petra Schoelkopf

Ihr Freiraumplaner

Claudia Schreiner

Stadt Freiberg Tiefbauamt /
SG Grünanlagen/Friedhofswesen

Jörg Schröder

Institut für Landschaftsplanung und Ge-
hölzbegutachtung

Swantje Schrödl

Nina Schuhmann

Brandenburgische Schlösser GmbH

Holger Schulz

Gartenakademie

Baden-Württemberg e.V.

Jeanette Schweiker

Schlossmuseum Jever

Maren Siems

Schlossmuseum Jever

Philip Siems

Hartmut Solmsdorf

Stadt Krefeld

Fachbereich Grünflächen

Almuth Spelberg

BTU Cottbus

Prof. Wolfgang Spyra

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Referatsleiter Umwelt u.Kulturgüter

Lutz Töpfer

Planthunter

Dieter Franz Obermaier

Heimatbund Thüringen

Barbara Umann

Helmut Wiegel

Westfälisches Amt für Landschafts-
und Baukultur

Udo Woltering



Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates

L 41/26

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

14.2.2003

RICHTLINIE 2003/4/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 28. Januar 2003

über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates

Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 175 Absatz 1,

auf Vorschlag der Kommission (1),

nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses (2),

nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen (3),

gemäß dem Verfahren des Artikels 251 des Vertrags (4), aufgrund des vom Vermittlungsausschuss am 8. November 2002 gebilligten gemeinsamen Entwurfs,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Der erweiterte Zugang der Öffentlichkeit zu umweltbezogenen Informationen und die Verbreitung dieser Informationen tragen dazu bei, das Umweltbewusstsein zu schärfen, einen freien Meinungsaustausch und eine wirksamere Teilnahme der Öffentlichkeit an Entscheidungsverfahren in Umweltfragen zu ermöglichen und letztendlich so den Umweltschutz zu verbessern.
- (2) Die Richtlinie 90/313/EWG des Rates vom 7. Juni 1990 über den freien Zugang zu Informationen über die Umwelt (5) hat durch die Einführung von Maßnahmen zur Ausübung des Rechts auf Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen einen Wandlungsprozess hinsichtlich der Art und Weise, in der Behörden mit Offenheit und Transparenz umgehen, eingeleitet, der ausgebaut und fortgesetzt werden sollte. Die vorliegende Richtlinie erweitert den bisher aufgrund der Richtlinie 90/313/EWG gewährten Zugang.
- (3) Nach Artikel 8 der genannten Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, der Kommission über ihre Erfahrungen Bericht zu erstatten; auf dieser Grundlage erstellt die Kommission einen Bericht an das Europäische Parlament und den Rat und fügt ihm etwaige Vorschläge zur Änderung der Richtlinie bei, die sie für zweckmäßig hält.
- (4) In dem Bericht gemäß Artikel 8 der genannten Richtlinie werden konkrete Probleme bei der praktischen Anwendung der Richtlinie genannt.
- (5) Am 25. Juni 1998 unterzeichnete die Europäische Gemeinschaft das Übereinkommen der UN-Wirtschaftskommission für Europa über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten („Übereinkommen von Aarhus“). Die Bestim-

mungen des Gemeinschaftsrechts müssen im Hinblick auf den Abschluss des Übereinkommens durch die Europäische Gemeinschaft mit dem Übereinkommen übereinstimmen.

- (6) Im Interesse größerer Transparenz ist es zweckmäßig, die Richtlinie 90/313/EWG nicht zu ändern, sondern zu ersetzen. Auf diese Weise wird den Betroffenen ein einheitlicher, klarer und zusammenhängender Rechtstext vorgelegt.
- (7) Die Unterschiede der in den Mitgliedstaaten geltenden Vorschriften über den Zugang zu umweltbezogenen Informationen im Besitz der Behörden können in der Gemeinschaft zu einer Ungleichheit hinsichtlich des Zugangs zu solchen Informationen oder hinsichtlich der Wettbewerbsbedingungen führen.
- (8) Es muss gewährleistet werden, dass jede natürliche oder juristische Person ohne Geltendmachung eines Interesses ein Recht auf Zugang zu bei Behörden vorhandenen oder für diese bereitgehaltenen Umweltinformationen hat.
- (9) Ferner ist es notwendig, dass Behörden Umweltinformationen insbesondere unter Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien so umfassend wie möglich öffentlich zugänglich machen und verbreiten. Die zukünftige Entwicklung dieser Technologien sollte bei der Berücksichtigung über diese Richtlinie und bei ihrer Überprüfung berücksichtigt werden.
- (10) Die Bestimmung des Begriffs „Umweltinformationen“ sollte dahin gehend präzisiert werden, dass Informationen jeder Form zu folgenden Bereichen erfasst werden: Zustand der Umwelt; Faktoren, Maßnahmen oder Tätigkeiten, die Auswirkungen auf die Umwelt haben oder haben können oder die dem Schutz der Umwelt dienen; Kosten/Nutzen-Analysen und wirtschaftliche Analysen im Rahmen solcher Maßnahmen oder Tätigkeiten; außerdem Informationen über den Zustand der menschlichen Gesundheit und Sicherheit einschließlich der Kontamination der Lebensmittelkette, Lebensbedingungen der Menschen, Kulturstätten und Bauwerke, soweit sie von einem der genannten Aspekte betroffen sind oder betroffen sein können.
- (11) Um dem in Artikel 6 des Vertrags festgelegten Grundsatz, wonach die Erfordernisse des Umweltschutzes bei der Festlegung und Durchführung der Gemeinschaftspolitik und -maßnahmen einzubeziehen sind, Rechnung zu tragen, sollte die Bestimmung des Begriffs „Behörden“ so erweitert werden, dass davon Regierungen und andere Stellen der öffentlichen Verwaltung auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene erfasst werden, unabhängig davon, ob sie spezielle Zuständigkeiten für die Umwelt wahrnehmen oder nicht. Die Begriffsbestimmung sollte ebenfalls auf andere Personen oder Stellen ausgedehnt werden, die im Rahmen des einzelstaatlichen Rechts umweltbezogene Aufgaben der öffentlichen Verwaltung erfüllen, sowie auf andere Personen oder Stellen, die unter deren Aufsicht tätig sind und öffentliche Zuständigkeiten im Umweltbereich haben oder entsprechende Aufgaben wahrnehmen.

(1) ABl. C 337 E vom 28.11.2000, S. 156, und ABl. C 240 E vom 28.8.2001, S. 289.
 (2) ABl. C 116 vom 20.4.2001, S. 43.
 (3) ABl. C 148 vom 18.3.2001, S. 9.
 (4) Stellungnahme des Europäischen Parlaments vom 14. März 2001 (Abl. C 343 vom 5.12.2001, S.165). Gemeinsamer Standpunkt des Rates vom 28. Januar 2002 (Abl. C 113 E vom 14.5.2002, S.1) und Beschluss des Europäischen Parlaments vom 30. Mai 2002 (nicht im Amtsblatt veröffentlicht). Beschluss des Rates vom 16. Dezember 2002 und Beschluss des Europäischen Parlaments vom 18. Dezember 2002.
 (5) ABl. L 158 vom 23.6.1990, S. 56.

292

14.2.2003

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 41/27

- (12) Umweltinformationen, die materiel von anderen Stellen für Behörden bereitgehalten werden, sollten ebenfalls in den Geltungsbereich dieser Richtlinie fallen.
- (13) Umweltinformationen sollten Antragstellern so rasch wie möglich und innerhalb einer angemessenen Frist zugänglich gemacht werden, wobei vom Antragsteller genannte Fristen berücksichtigt werden sollten.
- (14) Die Behörden sollten Umweltinformationen in der vom Antragsteller gewünschten Form bzw. dem gewünschten Format zugänglich machen, es sei denn, die Informationen sind bereits in einer anderen Form bzw. einem anderen Format öffentlich zugänglich oder es erscheint sinnvoll, sie in einer anderen Form bzw. einem anderen Format zugänglich zu machen. Ferner sollten die Behörden verpflichtet sein, sich in angemessener Weise darum zu bemühen, dass bei ihnen vorhandene oder für sie bereitgehaltene Umweltinformationen in unmittelbar reproduzierbaren und mit elektronischen Mitteln zugänglichen Formen bzw. Formaten vorliegen.
- (15) Die Mitgliedstaaten sollten die praktischen Vorkehrungen treffen, nach denen derartige Informationen wirksam zugänglich gemacht werden. Diese Vorkehrungen stellen sicher, dass die Information wirksam und leicht zugänglich ist und für die Öffentlichkeit zunehmend durch öffentliche Telekommunikationsnetze einschließlich öffentlich zugänglicher Listen der Behörden und Verzeichnisse oder Listen über bei Behörden vorhandene oder für sie bereitgehaltene Umweltinformationen zugänglich wird.
- (16) Das Recht auf Information beinhaltet, dass die Bekanntgabe von Informationen die allgemeine Regel sein sollte und dass Behörden betriebl. sein sollten, Anträge auf Zugang zu Umweltinformationen in bestimmten, genau festgelegten Fällen abzulehnen. Die Gründe für die Verweigerung der Bekanntgabe sollten eng ausgelegt werden, wobei das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe gegen das Interesse an der Verweigerung der Bekanntgabe abzuwägen werden sollten. Die Gründe für die Verweigerung von Informationen sind dem Antragsteller innerhalb der in dieser Richtlinie festgelegten Frist mitzuteilen.
- (17) Behörden sollten Umweltinformationen auszugswise zugänglich machen, sofern es möglich ist, unter die Ausnahmeregelungen fallende von anderen gewünschten Informationen zu trennen.
- (18) Die Behörden sollten für die Übermittlung von Umweltinformationen eine Gebühr erheben können, die jedoch angemessen sein sollte. Dies beinhaltet, dass die Gebühr grundsätzlich die tatsächlichen Kosten der Anfertigung des betreffenden Materials nicht übersteigen darf. Fälle, in denen eine Vorauszahlung verlangt wird, sollten beschränkt werden. In besonderen Fällen, in denen die Behörden Umweltinformationen zu kommerziellen Zwecken zugänglich machen und in denen dies notwendig ist, um die weitere Sammlung und Veröffentlichung solcher Informationen zu gewährleisten, wird eine marktübliche Gebühr als angemessen angesehen; es kann eine Vorauszahlung verlangt werden. Für Gebüh-

renverzeichnisse sollte zusammen mit Informationen über die Umstände, unter denen eine Gebühr erhoben oder erlassen werden kann, veröffentlicht und den Antragstellern zugänglich gemacht werden.

- (19) Antragsteller sollten die Handlungen oder Unterlassungen von Behörden in Bezug auf einen Antrag auf dem Verwaltungs- oder Rechtsweg anfechten können.
- (20) Behörden sollten sich darum bemühen sicherzustellen, dass bei einer Zusammenstellung von Umweltinformationen durch sie oder für sie die Informationen verständlich, exakt und vergleichbar sind. Da dies ein wichtiger Faktor für die Bewertung der Qualität der bereitgestellten Information ist, sollte das zur Erhebung der Informationen angewandte Verfahren ebenfalls auf Antrag offen gelegt werden.
- (21) Um das allgemeine Umweltbewusstsein zu erhöhen und den Umweltschutz zu verbessern, sollten die Behörden für ihre Aufgaben relevante Umweltinformationen, insbesondere — sofern verfügbar — unter Verwendung von Computer-Telekommunikation und/oder elektronischer Technologien, soweit angemessen zugänglich machen und verbreiten.
- (22) Diese Richtlinie sollte alle vier Jahre nach ihrem Inkrafttreten vor dem Hintergrund der gewonnenen Erfahrungen und nach Vorlage der entsprechenden Berichte der Mitgliedstaaten bewertet und auf dieser Grundlage überarbeitet werden. Die Kommission sollte dem Europäischen Parlament und dem Rat einen Bewertungsbericht vorlegen.
- (23) Da die Ziele dieser Richtlinie auf Ebene der Mitgliedstaaten nicht ausreichend erreicht werden können und daher besser auf Gemeinschaftsebene zu erreichen sind, kann die Gemeinschaft im Einklang mit dem in Artikel 5 des Vertrags niedergelegten Subsidiaritätsprinzip tätig werden. Entsprechend dem Verhältnismäßigkeitsprinzip nach demselben Artikel geht die Richtlinie nicht über das für die Erreichung dieser Ziele erforderliche Maß hinaus.
- (24) Die Bestimmungen dieser Richtlinie berühren nicht das Recht der Mitgliedstaaten, Vorschriften beizubehalten oder einzuführen, die der Öffentlichkeit einen breiteren Zugang zu Informationen gestatten, als in dieser Richtlinie vorgesehen —

HABEN FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Ziele

Mit dieser Richtlinie werden folgende Ziele verfolgt:

- a) die Gewährleistung des Rechts auf Zugang zu Umweltinformationen, die bei Behörden vorhanden sind oder für sie bereitgehalten werden, und die Festlegung der grundlegenden Voraussetzungen und praktischer Vorkehrungen für die Ausübung dieses Rechts sowie

293

b) die Sicherstellung, dass Umweltinformationen selbstverständlich zureichend öffentlich zugänglich gemacht und verbreitet werden, um eine möglichst umfassende und systematische Verfügbarkeit und Verbreitung von Umweltinformationen in der Öffentlichkeit zu erreichen. Dafür wird die Verwendung insbesondere von Computer-Telekommunikation und/oder elektronischen Technologien gefördert, soweit diese verfügbar sind.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck:

1. „Umweltinformationen“ sämtliche Informationen in schriftlicher, visueller, akustischer, elektronischer oder sonstiger materieller Form über

a) den Zustand von Umweltbestandteilen wie Luft und Atmosphäre, Wasser, Boden, Land, Landschaft und natürliche Lebenszone einschließlich Feuchtgebiete, Küsten- und Meeresgebiete, die Artenvielfalt und ihre Bestandteile, einschließlich genetisch veränderter Organismen, sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Bestandteilen.

b) Faktoren wie Stoffe, Energie, Lärm und Strahlung oder Abfall einschließlich radioaktiven Abfalls, Emissionen, Ableitungen oder sonstiges Freisetzen von Stoffen in die Umwelt, die sich auf die unter Buchstabe a) genannten Umweltbestandteile auswirken oder wahrscheinlich auswirken.

c) Maßnahmen (einschließlich Verwaltungsmaßnahmen), wie z. B. Politiken, Gesetze, Pläne und Programme, Umweltvereinbarungen und Tätigkeiten, die sich auf die unter den Buchstaben a) und b) genannten Umweltbestandteile und -faktoren auswirken oder wahrscheinlich auswirken, sowie Maßnahmen oder Tätigkeiten zum Schutz dieser Elemente.

d) Berichte über die Umsetzung des Umweltrechts.

e) Kosten/Nutzen-Analysen und sonstige wirtschaftliche Analysen und Annahmen, die im Rahmen der unter Buchstabe c) genannten Maßnahmen und Tätigkeiten verwendet werden, und

f) den Zustand der menschlichen Gesundheit und Sicherheit gegebenenfalls einschließlich der Kontamination der Lebensmittelkette, Bedingungen für menschliches Leben sowie Kulturstätten und Bauwerke in dem Maße, in dem sie vom Zustand der unter Buchstabe a) genannten Umweltbestandteile oder — durch diese Bestandteile — von den unter den Buchstaben b) und c) aufgeführten Faktoren, Maßnahmen oder Tätigkeiten betroffen sind oder sein können.

2. „Behörde“

a) die Regierung oder eine andere Stelle der öffentlichen Verwaltung, einschließlich öffentlicher beratender Gremien, auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene,

b) natürliche oder juristische Personen, die aufgrund innerstaatlichen Rechts Aufgaben der öffentlichen Verwaltung, einschließlich bestimmter Pflichten, Tätigkeiten oder Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Umwelt, wahrnehmen, und

c) natürliche oder juristische Personen, die unter der Kontrolle einer unter Buchstabe a) genannten Stelle oder einer unter Buchstabe b) genannten Person im Zusammenhang mit der Umwelt öffentliche Aufgaben wahrnehmen oder öffentliche Dienstleistungen erbringen.

Die Mitgliedstaaten können vorsehen, dass diese Begriffsbestimmung keine Gremien oder Einrichtungen umfasst, soweit sie in gerichtlicher oder gesetzgebender Eigenschaft

handeln. Wenn ihre verfassungsmäßigen Bestimmungen zum Zeitpunkt der Annahme dieser Richtlinie kein Überprüfungsverfahren im Sinne von Artikel 6 vorsehen, können die Mitgliedstaaten diese Gremien oder Einrichtungen von dieser Begriffsbestimmung ausnehmen;

3. „bei einer Behörde vorhandene Informationen“ Umweltinformationen, die sich in ihrem Besitz befinden und die von dieser Behörde erstellt worden oder bei ihr eingegangen sind;

4. „für eine Behörde bereitgehaltenen Informationen“ Umweltinformationen, die materiell von einer natürlichen oder juristischen Person für eine Behörde bereitgehalten werden;

5. „Antragsteller“ eine natürliche oder juristische Person, die Zugang zu Umweltinformationen beantragt;

6. „Öffentlichkeit“ eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen und, in Übereinstimmung mit den innerstaatlichen Rechtsvorschriften oder der innerstaatlichen Praxis, deren Vereinigungen, Organisationen oder Gruppen.

Artikel 3

Zugang zu Umweltinformationen auf Antrag

(1) Die Mitgliedstaaten gewährleisten, dass Behörden gemäß den Bestimmungen dieser Richtlinie verpflichtet sind, die bei ihnen vorhandenen oder für sie bereitgehaltenen Umweltinformationen allen Antragstellern auf Antrag zugänglich zu machen, ohne dass diese ein Interesse geltend zu machen brauchen.

(2) Umweltinformationen sind dem Antragsteller vorbehaltlich des Artikels 4 und unter Berücksichtigung etwaiger vom Antragsteller angegebener Termine wie folgt zugänglich zu machen:

a) so bald wie möglich, spätestens jedoch innerhalb eines Monats nach Eingang des Antrags bei der Behörde nach Absatz 1 oder

b) innerhalb von zwei Monaten nach Eingang des Antrags bei der Behörde, falls die Information derart umfangreich und komplex ist, dass die unter Buchstabe a) genannte einmonatige Frist nicht eingehalten werden kann. In diesem Fall ist dem Antragsteller die Verlängerung der Frist unter Angabe von Gründen so bald wie möglich, in jedem Fall jedoch vor Ablauf der einmonatigen Frist, mitzuteilen.

(3) Ist ein Antrag zu allgemein formuliert, so fordert die Behörde den Antragsteller so bald wie möglich, spätestens jedoch innerhalb der in Absatz 2 Buchstabe a) vorgesehenen Frist, auf den Antrag zu präzisieren, und unterstützt ihn dabei, indem sie ihn beispielsweise über die Nutzung der in Absatz 5 Buchstabe c) genannten öffentlichen Verzeichnisse unterrichtet. Die Behörden können in Fällen, in denen ihnen dies angemessen erscheint, den Antrag gemäß Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe c) ablehnen.

(4) Falls ein Antragsteller eine Behörde ersucht, ihm Umweltinformationen in einer bestimmten Form oder einem bestimmten Format (beispielsweise als Kopie) zugänglich zu machen, so entspricht die Behörde diesem Antrag, es sei denn,

a) die Informationen sind bereits in einer anderen, den Antragstellern leicht zugänglichen Form bzw. einem anderen, den Antragstellern leicht zugänglichen Format, insbesondere gemäß Artikel 7, öffentlich verfügbar, oder

b) es ist für die Behörde angemessen, die Informationen in einer anderen Form bzw. einem anderen Format zugänglich zu machen; in diesem Fall sind die Gründe für die Wahl dieser anderen Form bzw. dieses anderen Formats anzugeben.

Zur Durchführung dieses Absatzes bemühen sich die Behörden in angemessener Weise darum, dass die bei ihnen vorhandenen oder für sie bereitgehaltenen Umweltinformationen in unmittelbar reproduzierbaren und über Computer-Telekommunikationsnetze oder andere elektronische Mittel zugänglichen Formaten oder Formaten vorliegen.

Die Gründe, aus denen es abgelehnt wird, die Informationen auszuweisen oder vollständig in der gewünschten Form oder dem gewünschten Format zugänglich zu machen, sind dem Antragsteller innerhalb der in Absatz 2 Buchstabe a) genannten Frist mitzuteilen.

(5) Zur Durchführung dieses Artikels tragen die Mitgliedstaaten dafür Sorge, dass

a) Beamte verpflichtet werden, die Öffentlichkeit in dem Bemühen um Zugang zu Informationen zu unterstützen,

b) Listen von Behörden öffentlich zugänglich sind und

c) die praktischen Vorkehrungen festgelegt werden, um sicherzustellen, dass das Recht auf Zugang zu Umweltinformationen wirksam ausgeübt werden kann, wie:

— Benennung von Auskunftsbearbeitern,

— Aufbau und Unterhaltung von Einrichtungen zur Einsichtnahme in die gewünschten Informationen,

— Verzeichnisse oder Listen betreffend Umweltinformationen im Besitz von Behörden oder Informationsstellen mit klaren Angaben, wo solche Informationen zu finden sind.

Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die Behörden die Öffentlichkeit angemessen über die ihr aus dieser Richtlinie erwachsenden Rechte unterrichten und hierzu in angemessenem Umfang Informationen, Orientierung und Beratung bieten.

Artikel 4

Ausnahmen

(1) Die Mitgliedstaaten können vorsehen, dass ein Antrag auf Zugang zu Umweltinformationen in folgenden Fällen abgelehnt wird:

a) Die gewünschte Information ist nicht bei der Behörde, an die der Antrag gerichtet ist, vorhanden und wird auch nicht für diese bereitgehalten. In diesem Fall leitet die Behörde, falls ihr bekannt ist, dass die betreffende Information bei einer anderen Behörde vorhanden ist oder für diese bereitgehalten wird, den Antrag möglichst rasch an diese andere Behörde weiter und setzt den Antragsteller hiervon in Kenntnis oder informiert ihn darüber, bei welcher Behörde er diese Informationen ihres Erachtens beantragen kann.

b) Der Antrag ist offensichtlich missbräuchlich.

c) Der Antrag ist unter Berücksichtigung von Artikel 3 Absatz 1 zu allgemein formuliert.

d) Der Antrag betrifft Material, das gerade vervollständigt wird, oder noch nicht abgeschlossene Schriftstücke oder noch nicht aufbereitete Daten.

e) Der Antrag betrifft interne Mitteilungen, wobei das öffentliche Interesse an einer Bekanntgabe dieser Informationen zu berücksichtigen ist.

Wird die Ablehnung damit begründet, dass der Antrag Material betrifft, das gerade vervollständigt wird, so benennt die Behörde die Stelle, die das Material vorbereitet, sowie den voraussichtlichen Zeitpunkt der Fertigstellung.

(2) Die Mitgliedstaaten können vorsehen, dass ein Antrag auf Zugang zu Umweltinformationen abgelehnt wird, wenn die Bekanntgabe negative Auswirkungen hätte auf:

a) die Vertraulichkeit der Beratungen von Behörden, sofern eine derartige Vertraulichkeit gesetzlich vorgesehen ist;

b) internationale Beziehungen, die öffentliche Sicherheit oder die Landesverteidigung;

c) laufende Gerichtsverfahren, die Möglichkeiten einer Person, ein faires Verfahren zu erhalten, oder die Möglichkeiten einer Behörde, Untersuchungen strafrechtlicher oder disziplinarischer Art durchzuführen;

d) Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, sofern diese durch einzelstaatliches oder gemeinschaftliches Recht geschützt sind, um berechtigte wirtschaftliche Interessen, einschließlich des öffentlichen Interesses an der Wahrung der Geheimhaltung von statistischen Daten und des Steuergeheimnisses, zu schützen;

e) Rechte an geistigem Eigentum;

f) die Vertraulichkeit personenbezogener Daten und/oder Akten über eine natürliche Person, sofern diese der Bekanntgabe dieser Informationen an die Öffentlichkeit nicht zugestimmt hat und sofern eine derartige Vertraulichkeit nach innerstaatlichem oder gemeinschaftlichem Recht vorgesehen ist.

g) die Interessen oder den Schutz einer Person, die die beantragte Information freiwillig zur Verfügung gestellt hat, ohne dazu gesetzlich verpflichtet zu sein oder verpflichtet werden zu können, es sei denn, dass diese Person der Herausgabe der betreffenden Information zugestimmt hat;

h) den Schutz der Umweltbereiche, auf die sich die Informationen beziehen, wie z. B. die Aufenthaltszone seltener Tierarten.

Die in den Absätzen 1 und 2 genannten Ablehnungsgründe sind eng auszulegen, wobei im Einzelfall das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe zu berücksichtigen ist. In jedem Einzelfall wird das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe gegen das Interesse an der Verweigerung der Bekanntgabe abzuwägen. Die Mitgliedstaaten dürfen aufgrund des Absatzes 2 Buchstaben a), d), f), g) und h) nicht vorsehen, dass ein Antrag abgelehnt werden kann, wenn er sich auf Informationen über Emissionen in die Umwelt bezieht.

Die Mitgliedstaaten stellen in diesem Rahmen und für die Anwendung des Buchstabens f) sicher, dass die Anforderungen der Richtlinie 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Oktober 1995 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr (1) eingehalten werden.

(3) Sieht ein Mitgliedstaat Ausnahmen vor, so kann er einen öffentlich zugänglichen Kriterienkatalog erarbeiten, anhand dessen die betreffende Behörde über die Behandlung eines Antrags entscheiden kann.

(1) ABl. L 281 vom 23.11.1995, S. 31.

(4) Bei den Behörden vorhandene oder für diese bereitgehaltenen Umweltinformationen, zu denen Zugang beantragt wurde, sind auszugswise zugänglich zu machen, sofern es möglich ist, unter die Ausnahmeregelungen von Absatz 1 Buchstaben d) und e) oder Absatz 2 fallende Informationen von den anderen beantragten Informationen zu trennen.

(5) Die Weigerung, beantragte Informationen auszugswise oder vollständig zugänglich zu machen, ist dem Antragsteller in Schriftform oder auf elektronischem Wege, wenn der Antrag selbst schriftlich gestellt wurde oder wenn der Antragsteller darum ersucht hat, innerhalb der in Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe a) oder gegebenenfalls Buchstabe b) genannten Frist mitzuteilen. In der Mitteilung sind die Gründe für die Verweigerung der Information zu nennen, und der Antragsteller ist über das Beschwerdeverfahren nach Artikel 6 zu unterrichten.

Artikel 5

Gebühren

(1) Der Zugang zu öffentlichen Verzeichnissen oder Listen, die gemäß Artikel 3 Absatz 3 eingereicht und geführt werden, und die Einsichtnahme in die beantragten Informationen an Ort und Stelle sind gebührenfrei.

(2) Die Behörden können für die Bereitstellung von Umweltinformationen eine Gebühr erheben, die jedoch eine angemessene Höhe nicht überschreiten darf.

(3) Sofern Gebühren erhoben werden, veröffentlichen die Behörden ein entsprechendes Gebührenverzeichnis sowie Informationen über die Umstände, unter denen eine Gebühr erhoben oder erlassen werden kann, und machen dies den Antragstellern zugänglich.

Artikel 6

Zugang zu den Gerichten

(1) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass ein Antragsteller, der der Ansicht ist, sein Antrag auf Zugang zu Informationen sei von einer Behörde nicht beachtet, fälschlicherweise (ganz oder teilweise) abgelehnt, unzulänglich beantwortet oder auf andere Weise nicht in Übereinstimmung mit den Artikeln 3, 4 oder 5 bearbeitet worden, Zugang zu einem Verfahren hat, in dessen Rahmen die Handlungen oder Unterlassungen der betreffenden Behörde von dieser oder einer anderen Behörde geprüft oder von einer auf gesetzlicher Grundlage geschaffenen unabhängigen und unparteiischen Stelle auf dem Verwaltungsweg überprüft werden können. Dieses Verfahren muss zügig verlaufen und darf keine oder nur geringe Kosten verursachen.

(2) Ferner stellen die Mitgliedstaaten sicher, dass der Antragsteller neben dem Überprüfungsverfahren nach Absatz 1 auch Zugang zu einem Überprüfungsverfahren, in dessen Rahmen die Handlungen oder Unterlassungen der Behörde überprüft werden können, und zwar vor einem Gericht oder einer anderen auf gesetzlicher Grundlage geschaffenen unabhängigen und unparteiischen Stelle hat, deren Entscheidungen endgültig sein können. Die Mitgliedstaaten können des Weiteren vorsehen, dass Dritte, die durch die Offenlegung von Informationen benachteiligt werden, ebenfalls Rechtsbehelfe einlegen können.

(3) Nach Absatz 2 getroffene endgültige Entscheidungen sind für die Behörde, die über die Informationen verfügt, verbindlich. Die Entscheidung ist schriftlich zu begründen, zumindest dann, wenn der Zugang zu Informationen nach diesem Artikel abgelehnt wird.

Artikel 7

Verbreitung von Umweltinformationen

(1) Die Mitgliedstaaten ergreifen die notwendigen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass Behörden die für ihre Aufgaben relevanten und bei ihnen vorhandenen oder für sie bereitgehaltenen Umweltinformationen aufbereiten, damit eine aktive und systematische Verbreitung in der Öffentlichkeit erfolgen kann, insbesondere unter Verwendung von Computer-Telekommunikation und/oder elektronischen Technologien, soweit diese verfügbar sind.

Die unter Verwendung von Computer-Telekommunikation und/oder elektronischen Technologien zugänglich gemachten Informationen müssen nicht Daten umfassen, die vor Inkrafttreten dieser Richtlinie erhoben wurden, es sei denn, diese Daten sind bereits in elektronischer Form vorhanden.

Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass Umweltinformationen zunehmend in elektronischen Datenbanken zugänglich gemacht werden, die der Öffentlichkeit über öffentliche Telekommunikationsnetze leicht zugänglich sind.

(2) Die Informationen, die zugänglich zu machen und zu verbreiten sind, werden gegebenenfalls aktualisiert und umfassen zumindest Folgendes:

a) den Wortlaut völkerrechtlicher Verträge, Übereinkünfte und Vereinbarungen sowie gemeinschaftlicher, nationaler, regionaler oder lokaler Rechtsvorschriften über die Umwelt oder mit Bezug zur Umwelt;

b) Politiken, Pläne und Programme mit Bezug zur Umwelt;

c) Berichte über die Fortschritte bei der Umsetzung der unter Buchstaben a) und b) genannten Punkte, sofern solche Berichte von den Behörden in elektronischer Form ausgearbeitet worden sind oder bereitgehalten werden;

d) Umweltzustandsberichte nach Absatz 3;

e) Daten oder Zusammenfassungen von Daten aus der Überwachung von Tätigkeiten, die sich auf die Umwelt auswirken oder wahrscheinlich auswirken;

f) Genehmigungen, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben, und Umweltvereinbarungen oder einen Hinweis darauf, wo diese Informationen im Rahmen von Artikel 3 beantragt oder gefunden werden können;

g) Umweltverträglichkeitsprüfungen und Risikobewertungen betreffend die in Artikel 2 Nummer 1 Buchstabe a) genannten Umweltbestandteile oder einen Hinweis darauf, wo diese Informationen im Rahmen von Artikel 3 beantragt oder gefunden werden können.

(3) Unbeschadet aller aus dem Gemeinschaftsrecht erwachsenden spezifischen Pflichten zur Berichterstattung ergreifen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass in regelmäßigen Abständen von nicht mehr als vier Jahren nationale und gegebenenfalls regionale bzw. lokale Umweltzustandsberichte veröffentlicht werden; diese Berichte müssen Informationen über die Umweltqualität sowie über Umweltbelastungen enthalten.

(4) Unbeschadet aller aus dem Gemeinschaftsrecht erwachsenden spezifischen Verpflichtungen treffen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Vorkehrungen, um zu gewährleisten, dass Behörden im Fall einer unmittelbaren Bedrohung der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt unabhängig davon, ob diese Folge menschlicher Tätigkeit ist oder eine natürliche Ursache hat, sämtliche ihnen vorliegenden oder für sie bereitgehaltenen Informationen unmittelbar und unverzüglich verbreiten, die es der eventuell betroffenen Öffentlichkeit ermöglichen könnten, Maßnahmen zur Abwendung oder Begrenzung von Schäden infolge dieser Bedrohung zu ergreifen.

(5) Für die Verpflichtungen nach diesem Artikel können die Ausnahmen gemäß Artikel 4 Absätze 1 und 2 Anwendung finden.

(6) Die Mitgliedstaaten können die Anforderungen dieses Artikels erfüllen, indem sie Verknüpfungen zu Internet-Seiten einrichten, auf denen die Informationen zu finden sind.

Artikel 8

Qualität von Umweltinformationen

(1) Soweit möglich gewährleisten die Mitgliedstaaten, dass alle Informationen, die von ihnen oder für sie zusammengestellt werden, aktuell, exakt und vergleichbar sind.

(2) Auf Antrag beantworten die Behörden Anträge auf Informationen nach Artikel 2 Nummer 1 Buchstabe b), indem sie dem Antragsteller mitteilen, wo – sofern verfügbar – Informationen über die zur Erhebung der Informationen angewandten Messverfahren, einschließlich der Verfahren zur Analyse, Probenahme und Vorbehandlung der Proben, gefunden werden können, oder indem sie auf ein angewandtes standardisiertes Verfahren hinweisen.

Artikel 9

Überprüfungsverfahren

(1) Die Mitgliedstaaten erstatten bis zum 14. Februar 2009 Bericht über die bei der Anwendung der Richtlinie gewonnenen Erfahrungen.

Sie übermitteln der Kommission ihren Bericht bis zum 14. August 2009.

Spätestens am 14. Februar 2004 übermittelt die Kommission den Mitgliedstaaten ein Dokument, in dem sie den Mitgliedstaaten klare Vorgaben für deren Berichterstattung macht.

(2) Auf der Grundlage der Erfahrungen und unter Berücksichtigung der Entwicklungen im Bereich der Computer-Telekommunikation und/oder der elektronischen Technologien

erstellt die Kommission einen Bericht an das Europäische Parlament und den Rat und fügt ihm etwaige Änderungsvorschläge bei.

Artikel 10

Umsetzung

Die Mitgliedstaaten setzen die Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie bis zum 14. Februar 2005 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

Artikel 11

Aufhebung

Die Richtlinie 90/313/EWG wird zum 14. Februar 2005 aufgehoben.

Bezugnahmen auf die aufgehobene Richtlinie gelten als Bezugnahmen auf die vorliegende Richtlinie und sind nach Maßgabe der Entsprechungstabelle im Anhang zu lesen.

Artikel 12

Inkrafttreten

Diese Richtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union in Kraft.

Artikel 13

Adressaten

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am 28. Januar 2003.

Im Namen des Europäischen
Parlamentes
Der Präsident
P. COX

Im Namen des Rates
Der Präsident
G. PAPANDEU

Gesetz zur Neugestaltung des Umweltinformationsgesetzes und zur Änderung der Rechtsgrundlagen zum Emissionshandel

3704 Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004 Teil I Nr. 73, ausgegeben zu Bonn am 28. Dezember 2004

Gesetz zur Neugestaltung des Umweltinformationsgesetzes und zur Änderung der Rechtsgrundlagen zum Emissionshandel¹⁾

Vom 22. Dezember 2004

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1 Umweltinformationsgesetz (UIG)

Abschnitt 1 Allgemeine Vorschriften

§ 1

Zweck des Gesetzes; Anwendungsbereich

(1) Zweck dieses Gesetzes ist es, den rechtlichen Rahmen für den freien Zugang zu Umweltinformationen bei informationspflichtigen Stellen sowie für die Verbreitung dieser Umweltinformationen zu schaffen.

(2) Dieses Gesetz gilt für informationspflichtige Stellen des Bundes und der bundesunmittelbaren juristischen Personen des öffentlichen Rechts.

§ 2

Begriffsbestimmungen

(1) Informationspflichtige Stellen sind

1. die Regierung und andere Stellen der öffentlichen Verwaltung, Gremien, die diese Stellen beraten, gelten als Teil der Stelle, die deren Mitglieder beruft. Zu den informationspflichtigen Stellen gehören nicht

a) die obersten Bundesbehörden, soweit sie im Rahmen der Gesetzgebung oder beim Erlass von Rechtsverordnungen tätig werden, und

b) Gerichte des Bundes, soweit sie nicht Aufgaben der öffentlichen Verwaltung wahrnehmen;

2. natürliche oder juristische Personen des Privatrechts, soweit sie öffentliche Aufgaben wahrnehmen oder öffentliche Dienstleistungen erbringen, die im Zusammenhang mit der Umwelt stehen, insbesondere solche der umweltbezogenen Daseinsvorsorge, und dabei der Kontrolle des Bundes oder einer unter der Aufsicht des Bundes stehenden juristischen Person des öffentlichen Rechts unterliegen.

¹⁾ Das Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates (ABl. EU Nr. L 41 S. 26).

(2) Kontrolle im Sinne des Absatzes 1 Nr. 2 liegt vor, wenn

1. die Person des Privatrechts bei der Wahrnehmung der öffentlichen Aufgabe oder bei der Erbringung der öffentlichen Dienstleistung gegenüber Dritten besonderen Pflichten unterliegt oder über besondere Rechte verfügt, insbesondere ein Kontrahierungszwang oder ein Anschluss- und Benutzungszwang besteht, oder

2. eine oder mehrere der in Absatz 1 Nr. 2 genannten juristischen Personen des öffentlichen Rechts allein oder zusammen, unmittelbar oder mittelbar

a) die Mehrheit des gezeichneten Kapitals des Unternehmens besitzen,

b) über die Mehrheit der mit den Anteilen des Unternehmens verbundenen Stimmrechte verfügen, oder

c) mehr als die Hälfte der Mitglieder des Verwaltungs-, Leitungs- oder Aufsichtsgorgans des Unternehmens bestellen können.

(3) Umweltinformationen sind unabhängig von der Art ihrer Speicherung alle Daten über

1. den Zustand von Umweltbestandteilen wie Luft und Atmosphäre, Wasser, Boden, Landschaft und natürliche Lebensräume einschließlich Feuchtgebiete, Küsten- und Meeresgebiete, die Artenvielfalt und ihre Bestandteile, einschließlich gentechnisch veränderter Organismen, sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Bestandteilen;

2. Faktoren wie Stoffe, Energie, Lärm und Strahlung, Abfälle aller Art sowie Emissionen, Ableitungen und sonstige Freisetzen von Stoffen in die Umwelt, die sich auf die Umweltbestandteile im Sinne der Nummer 1 auswirken oder wahrscheinlich auswirken;

3. Maßnahmen oder Tätigkeiten, die

a) sich auf die Umweltbestandteile im Sinne der Nummer 1 oder auf Faktoren im Sinne der Nummer 2 auswirken oder wahrscheinlich auswirken oder

b) den Schutz von Umweltbestandteilen im Sinne der Nummer 1 bezwecken; zu den Maßnahmen gehören auch politische Konzepte, Rechts- und Verwaltungsvorschriften, Abkommen, Umweltvereinbarungen, Pläne und Programme;

4. Berichte über die Umsetzung des Umweltrechts;

Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004 Teil I Nr. 73, ausgegeben zu Bonn am 28. Dezember 2004 3705

§ 4

Antrag und Verfahren

(1) Umweltinformationen werden von einer informationspflichtigen Stelle auf Antrag zugänglich gemacht.

(2) Der Antrag muss erkennen lassen, zu welchen Umweltinformationen der Zugang gewünscht wird. Ist der Antrag zu unbestimmt, so ist der antragstellenden Person dies innerhalb eines Monats mitzuteilen und Gelegenheit zur Präzisierung des Antrags zu geben. Kommt die antragstellende Person der Aufforderung zur Präzisierung nach, beginnt der Lauf der Frist zur Beantwortung von Anträgen erneut. Die Informationssuchenden sind bei der Stellung und Präzisierung von Anträgen zu unterstützen.

(3) Wird der Antrag bei einer informationspflichtigen Stelle gestellt, die nicht über die Umweltinformationen verfügt, leitet sie den Antrag an die über die begehrten Informationen verfügbare Stelle weiter, wenn ihr diese bekannt ist, und unterrichtet die antragstellende Person hierüber. Anstelle der Weiterleitung des Antrags kann sie die antragstellende Person auch auf andere ihr bekannte informationspflichtige Stellen hinweisen, die über die Informationen verfügen.

(4) Wird eine andere als die beantragte Art des Informationszugangs im Sinne von § 3 Abs. 2 eröffnet, ist dies innerhalb der Frist nach § 3 Abs. 3 Satz 2 Nr. 1 unter Angabe der Gründe mitzuteilen.

(5) Über die Geltung der längeren Frist nach § 3 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2 ist die antragstellende Person spätestens mit Ablauf der Frist nach § 3 Abs. 3 Satz 2 Nr. 1 unter Angabe der Gründe zu unterrichten.

§ 5

Ablehnung des Antrags

(1) Wird der Antrag ganz oder teilweise nach den §§ 8 und 9 abgelehnt, ist die antragstellende Person innerhalb der Fristen nach § 3 Abs. 3 Satz 2 hierüber zu unterrichten. Eine Ablehnung liegt auch dann vor, wenn nach § 3 Abs. 2 der Informationszugang auf andere Art gewährt oder die antragstellende Person auf eine andere Art des Informationszugangs verwiesen wird. Der antragstellenden Person sind die Gründe für die Ablehnung mitzuteilen; in den Fällen des § 8 Abs. 2 Nr. 4 ist darüber hinaus die Stelle, die das Material vorbereitet, sowie der voraussichtliche Zeitpunkt der Fertigstellung mitzuteilen. § 39 Abs. 2 des Verwaltungsverfahrensgesetzes findet keine Anwendung.

(2) Wenn der Antrag schriftlich gestellt wurde oder die antragstellende Person dies begehrt, erfolgt die Ablehnung in schriftlicher Form. Sie ist auf Verlangen der antragstellenden Person in elektronischer Form mitzuteilen, wenn der Zugang hierfür eröffnet ist.

(3) Liegt ein Ablehnungsgrund nach § 8 oder § 9 vor, sind die hiervon nicht betroffenen Informationen zugänglich zu machen, soweit es möglich ist, die betroffenen Informationen auszusondern.

(4) Die antragstellende Person ist im Falle der vollständigen oder teilweisen Ablehnung eines Antrags auch über die Rechtsschutzmöglichkeiten gegen die Entscheidung sowie darüber zu belehren, bei welcher Stelle und innerhalb welcher Frist um Rechtsschutz nachgesucht werden kann.

5. Kosten-Nutzen-Analysen oder sonstige wirtschaftliche Analysen und Annahmen, die zur Vorbereitung oder Durchführung von Maßnahmen oder Tätigkeiten im Sinne der Nummer 3 verwendet werden, und

6. den Zustand der menschlichen Gesundheit und Sicherheit, die Lebensbedingungen des Menschen sowie Kulturstätten und Bauwerke, soweit sie jeweils vom Zustand der Umweltbestandteile im Sinne der Nummer 1 oder von Faktoren, Maßnahmen oder Tätigkeiten im Sinne der Nummern 2 und 3 betroffen sind oder sein können; hierzu gehört auch die Kontamination der Lebensmittelkette.

(4) Eine informationspflichtige Stelle verfügt über Umweltinformationen, wenn diese bei ihr vorhanden sind oder für sie bereitgehalten werden. Ein Bereithalten liegt vor, wenn eine natürliche oder juristische Person, die selbst nicht informationspflichtige Stelle ist, Umweltinformationen für eine informationspflichtige Stelle im Sinne des Absatzes 1 aufbewahrt, auf die diese Stelle einen Übermittlungsanspruch hat.

Abschnitt 2

Informationszugang auf Antrag

§ 3

Anspruch auf Zugang zu Umweltinformationen

(1) Jede Person hat nach Maßgabe dieses Gesetzes Anspruch auf freien Zugang zu Umweltinformationen, über die eine informationspflichtige Stelle im Sinne des § 2 Abs. 1 verfügt, ohne ein rechtliches Interesse darlegen zu müssen. Daneben bleiben andere Ansprüche auf Zugang zu Informationen unberührt.

(2) Der Zugang kann durch Auskunftserteilung, Gewährung von Akteneinsicht oder in sonstiger Weise eröffnet werden. Wird eine bestimmte Art des Informationszugangs beantragt, so darf dieser nur aus gewichtigen Gründen auf andere Art eröffnet werden. Als gewichtiger Grund gilt insbesondere ein deutlich höherer Verwaltungsaufwand. Soweit Umweltinformationen der antragstellenden Person bereits auf andere, leicht zugängliche Art, insbesondere durch Verbleitung nach § 10, zur Verfügung stehen, kann die informationspflichtige Stelle die Person auf diese Art des Informationszugangs verweisen.

(3) Soweit ein Anspruch nach Absatz 1 besteht, sind die Umweltinformationen der antragstellenden Person unter Berücksichtigung etwaiger von ihr angegebener Zeitpunkte, spätestens jedoch mit Ablauf der Frist nach Satz 2 Nr. 1 oder Nr. 2 zugänglich zu machen. Die Frist beginnt mit Eingang des Antrags bei der informationspflichtigen Stelle, die über die Informationen verfügt, und endet

1. mit Ablauf eines Monats oder

2. soweit Umweltinformationen derart umfangreich und komplex sind, dass die in Nummer 1 genannte Frist nicht eingehalten werden kann, mit Ablauf von zwei Monaten.

§ 6

Rechtsschutz

(1) Für Streitigkeiten nach diesem Gesetz ist der Verwaltungsrechtsweg gegeben.

(2) Gegen die Entscheidung durch eine Stelle der öffentlichen Verwaltung im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 1 ist ein Widerspruchsverfahren nach den §§ 68 bis 73 der Verwaltungsgerichtsordnung auch dann durchzuführen, wenn die Entscheidung von einer obersten Bundesbehörde getroffen worden ist.

(3) Ist die antragstellende Person der Auffassung, dass eine informationspflichtige Stelle im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 2 den Antrag nicht vollständig erfüllt hat, kann sie die Entscheidung der informationspflichtigen Stelle nach Absatz 4 überprüfen lassen. Die Überprüfung ist nicht Voraussetzung für die Erhebung der Klage nach Absatz 1. Eine Klage gegen die zuständige Stelle nach § 13 Abs. 1 ist ausgeschlossen.

(4) Der Anspruch auf nochmalige Prüfung ist gegenüber der informationspflichtigen Stelle im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 2 innerhalb eines Monats, nachdem diese Stelle mitgeteilt hat, dass der Anspruch nicht oder nicht vollständig erfüllt werden kann, schriftlich geltend zu machen. Die informationspflichtige Stelle hat der antragstellenden Person das Ergebnis ihrer nochmaligen Prüfung innerhalb eines Monats zu übermitteln.

(5) Durch Landesgesetz kann für Streitigkeiten um Ansprüche gegen private informationspflichtige Stellen auf Grund von landesrechtlichen Vorschriften über den Zugang zu Umweltinformationen der Verwaltungsrechtsweg vorgesehen werden.

§ 7

Unterstützung des Zugangs zu Umweltinformationen

(1) Die informationspflichtigen Stellen ergreifen Maßnahmen, um den Zugang zu den bei ihnen verfügbaren Umweltinformationen zu erleichtern. Zu diesem Zweck wirken sie darauf hin, dass Umweltinformationen, über die sie verfügen, zunehmend in elektronischen Datenbanken oder in sonstigen Formaten gespeichert werden, die über Mittel der elektronischen Kommunikation abrufbar sind.

(2) Die informationspflichtigen Stellen treffen praktische Vorkehrungen zur Erleichterung des Informationszugangs, beispielsweise durch

1. die Benennung von Auskunftspersonen oder Informationsstellen,
2. die Veröffentlichung von Verzeichnissen über verfügbare Umweltinformationen,
3. die Einrichtung öffentlich zugänglicher Informationsnetze und Datenbanken oder
4. die Veröffentlichung von Informationen über behördliche Zuständigkeiten.

(3) Soweit möglich, gewährleisten die informationspflichtigen Stellen, dass alle Umweltinformationen, die von ihnen oder für sie zusammengestellt werden, auf dem gegenwärtigen Stand, exakt und vergleichbar sind.

Abschnitt 3**Ablehnungsgründe**

§ 8

Schutz öffentlicher Belange

(1) Soweit das Bekanntgeben der Informationen nachteilige Auswirkungen hätte auf

1. die internationalen Beziehungen, die Verteidigung oder bedeutsame Schutzgüter der öffentlichen Sicherheit,
2. die Vertraulichkeit der Beratungen von informationspflichtigen Stellen im Sinne des § 2 Abs. 1,
3. die Durchführung eines laufenden Gerichtsverfahrens, den Anspruch einer Person auf ein faires Verfahren oder die Durchführung strafrechtlicher, ordnungswidrigkeitenrechtlicher oder disziplinarrechtlicher Ermittlungen oder
4. den Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile im Sinne des § 2 Abs. 3 Nr. 1 oder Schutzgüter im Sinne des § 2 Abs. 3 Nr. 6,

ist der Antrag abzulehnen, es sei denn, das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe überwiegt. Der Zugang zu Umweltinformationen über Emissionen kann nicht unter Berufung auf die in den Nummern 2 und 4 genannten Gründe abgelehnt werden.

(2) Soweit ein Antrag

1. offensichtlich missbräuchlich gestellt wurde,
2. sich auf interne Mitteilungen der informationspflichtigen Stellen im Sinne des § 2 Abs. 1 bezieht,
3. bei einer Stelle, die nicht über die Umweltinformationen verfügt, gestellt wird, sofern er nicht nach § 4 Abs. 3 weitergeleitet werden kann,
4. sich auf die Zugänglichmachung von Material, das gerade vervollständigt wird, noch nicht abgeschlossener Schriftstücke oder noch nicht aufbereiteter Daten bezieht oder
5. zu unbestimmt ist und auf Aufforderung der informationspflichtigen Stelle nach § 4 Abs. 2 nicht innerhalb einer angemessenen Frist präzisiert wird,

ist er abzulehnen, es sei denn, das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe überwiegt.

§ 9

Schutz sonstiger Belange

(1) Soweit

1. durch das Bekanntgeben der Informationen personenbezogene Daten offenbart und dadurch Interessen der Betroffenen erheblich beeinträchtigt würden,
2. Rechte am geistigen Eigentum, insbesondere Urheberrechte, durch das Zugänglichmachen von Umweltinformationen verletzt würden oder
3. durch das Bekanntgeben Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse zugänglich gemacht würden oder die Informationen dem Steuergeheimnis oder dem Statistikgeheimnis unterliegen,

ist der Antrag abzulehnen, es sei denn, die Betroffenen haben zugestimmt oder das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe überwiegt. Der Zugang zu Umweltinformationen über Emissionen kann nicht unter Berufung auf die in den Nummern 1 und 3 genannten Gründe abgelehnt werden. Vor der Entscheidung über die Offenbarung der durch Satz 1 Nr. 1 bis 3 geschützten Informationen sind die Betroffenen anzuhören. Die informationspflichtige Stelle hat in der Regel von einer Betroffenheit im Sinne des Satzes 1 Nr. 3 auszugehen, soweit übermittelte Informationen als Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse gekennzeichnet sind. Soweit die informationspflichtige Stelle dies verlangt, haben mögliche Betroffene im Einzelnen darzulegen, dass ein Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis vorliegt.

(2) Umweltinformationen, die private Dritte einer informationspflichtigen Stelle übermittelt haben, ohne rechtlich dazu verpflichtet zu sein oder rechtlich verpflichtet werden zu können, und deren Offenbarung nachteilige Auswirkungen auf die Interessen der Dritten hätte, dürfen ohne deren Einwilligung anderen nicht zugänglich gemacht werden, es sei denn, das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe überwiegt. Der Zugang zu Umweltinformationen über Emissionen kann nicht unter Berufung auf die in Satz 1 genannten Gründe abgelehnt werden.

**Abschnitt 4
Verbreitung
von Umweltinformationen**

§ 10

Unterrichtung der Öffentlichkeit

(1) Die informationspflichtigen Stellen unterrichten die Öffentlichkeit in angemessenem Umfang aktiv und systematisch über die Umwelt. In diesem Rahmen verbreiten sie Umweltinformationen, die für ihre Aufgaben von Bedeutung sind und über die sie verfügen.

(2) Zu den zu verbreitenden Umweltinformationen gehören zumindest:

1. der Wortlaut von völkerrechtlichen Verträgen, das von den Organen der Europäischen Gemeinschaften erlassene Gemeinschaftsrecht sowie Rechtsvorschriften von Bund, Ländern oder Kommunen über die Umwelt oder mit Bezug zur Umwelt;
2. politische Konzepte sowie Pläne und Programme mit Bezug zur Umwelt;
3. Berichte über den Stand der Umsetzung von Rechtsvorschriften sowie Konzepten, Plänen und Programmen nach den Nummern 1 und 2, sofern solche Berichte von den jeweiligen informationspflichtigen Stellen in elektronischer Form ausgearbeitet worden sind oder bereitgehalten werden;
4. Daten oder Zusammenfassungen von Daten aus der Überwachung von Tätigkeiten, die sich auf die Umwelt auswirken oder wahrscheinlich auswirken;
5. Zulassungsentscheidungen, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben, und Umweltvereinbarungen sowie
6. zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach den §§ 11 und 12 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der

Fassung der Bekanntmachung vom 5. September 2001 (BGBl. I S. 2350), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359) geändert worden ist, und Risikobewertungen im Hinblick auf Umweltbestandteile nach § 2 Abs. 3 Nr. 1.

In Fällen des Satzes 1 Nr. 5 und 6 genügt zur Verbreitung die Angabe, wo solche Informationen zugänglich sind oder gefunden werden können. Die veröffentlichten Umweltinformationen werden in angemessenen Abständen aktualisiert.

(3) Die Verbreitung von Umweltinformationen soll in für die Öffentlichkeit verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten erfolgen. Hierzu sollen, soweit vorhanden, elektronische Kommunikationsmittel verwendet werden. Satz 2 gilt nicht für Umweltinformationen, die vor Inkrafttreten dieses Gesetzes angefallen sind, es sei denn, sie liegen bereits in elektronischer Form vor.

(4) Die Anforderungen an die Unterrichtung der Öffentlichkeit nach den Absätzen 1 und 2 können auch dadurch erfüllt werden, dass Verknüpfungen zu Internet-Seiten eingerichtet werden, auf denen die zu verbreitenden Umweltinformationen zu finden sind.

(5) Im Falle einer unmittelbaren Bedrohung der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt haben die informationspflichtigen Stellen sämtliche Informationen, über die sie verfügen und die es der eventuell betroffenen Öffentlichkeit ermöglichen könnten, Maßnahmen zur Abwendung oder Begrenzung von Schäden infolge dieser Bedrohung zu ergreifen, unmittelbar und unverzüglich zu verbreiten; dies gilt unabhängig davon, ob diese Folge menschlicher Tätigkeit oder einer natürlichen Ursache ist. Verfügen mehrere informationspflichtige Stellen über solche Informationen, sollen sie sich bei deren Verbreitung abstimmen.

(6) § 7 Abs. 1 und 3 sowie die §§ 8 und 9 finden entsprechende Anwendung.

(7) Die Wahrnehmung der Aufgaben des § 10 kann auf bestimmte Stellen der öffentlichen Verwaltung oder private Stellen übertragen werden.

§ 11

Umweltzustandsbericht

Die Bundesregierung veröffentlicht regelmäßig im Abstand von nicht mehr als vier Jahren einen Bericht über den Zustand der Umwelt im Bundesgebiet. Hierbei berücksichtigt sie § 10 Abs. 1, 3 und 6. Der Bericht enthält Informationen über die Umweltqualität und vorhandene Umweltbelastungen. Der erste Bericht nach Inkrafttreten dieses Gesetzes ist spätestens am 31. Dezember 2006 zu veröffentlichen.

**Abschnitt 5
Schlussvorschriften**

§ 12

Kosten

(1) Für die Übermittlung von Informationen auf Grund dieses Gesetzes werden Kosten (Gebühren und Auslagen) erhoben. Dies gilt nicht für die Erteilung mündlicher und einfacher schriftlicher Auskünfte, die Einsichtnahme

in Umweltinformationen vor Ort, Maßnahmen und Vorkehrungen nach § 7 Abs. 1 und 2 sowie die Unterrichtung der Öffentlichkeit nach den §§ 10 und 11.

(2) Die Gebühren sind auch unter Berücksichtigung des Verwaltungsaufwandes so zu bemessen, dass der Informationsanspruch nach § 3 Abs. 1 wirksam in Anspruch genommen werden kann.

(3) Die Bundesregierung wird ermächtigt, für Amtshandlungen von informationspflichtigen Stellen die Höhe der Kosten durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, zu bestimmen. Die §§ 9, 10 und 15 Abs. 2 des Verwaltungskostengesetzes vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821), das zuletzt durch Artikel 4 Abs. 9 des Gesetzes vom 5. Mai 2004 (BGBl. I S. 718) geändert worden ist, finden keine Anwendung.

(4) Private informationspflichtige Stellen im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 2 können für die Übermittlung von Informationen nach diesem Gesetz von der antragstellenden Person Kostenerstattung entsprechend den Grundsätzen nach den Absätzen 1 und 2 verlangen. Die Höhe der erstattungsfähigen Kosten bemisst sich nach den in der Rechtsverordnung nach Absatz 3 festgelegten Kostenätzen für Amtshandlungen von informationspflichtigen Stellen des Bundes und der bundesunmittelbaren juristischen Personen des öffentlichen Rechts.

§ 13

Überwachung

(1) Die zuständigen Stellen der öffentlichen Verwaltung, die die Kontrolle im Sinne des § 2 Abs. 2 für den Bund oder eine unter der Aufsicht des Bundes stehende juristische Person des öffentlichen Rechts ausüben, überwachen die Einhaltung dieses Gesetzes durch private informationspflichtige Stellen im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 2.

(2) Die informationspflichtigen Stellen nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 haben den zuständigen Stellen auf Verlangen alle Informationen herauszugeben, die die Stellen zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben nach Absatz 1 benötigen.

(3) Die nach Absatz 1 zuständigen Stellen können gegenüber den informationspflichtigen Stellen nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 die zur Einhaltung und Durchführung dieses Gesetzes erforderlichen Maßnahmen ergreifen oder Anordnungen treffen.

(4) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, die Aufgaben nach den Absätzen 1 bis 3 abweichend von Absatz 1 auf andere Stellen der öffentlichen Verwaltung zu übertragen.

§ 14

Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig einer vollziehbaren Anordnung nach § 13 Abs. 3 zuwiderhandelt.

(2) Die Ordnungswidrigkeit nach Absatz 1 kann mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Euro geahndet werden.

Artikel 2
Änderung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes

§ 31 Satz 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578) geändert worden ist, wird wie folgt gefasst:

„Die Ergebnisse der Überwachung der Emissionen, die bei der Behörde vorliegen, sind für die Öffentlichkeit nach den Bestimmungen des Umweltinformationsgesetzes mit Ausnahme des § 12 zugänglich; für Landesbehörden gelten die landesrechtlichen Vorschriften.“

Artikel 3
Änderung des
Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes

§ 36b des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S. 82) geändert worden ist, wird wie folgt gefasst:

„§ 36b

Zugang zu Informationen

Planfeststellungsbeschlüsse nach § 31 Abs. 2, Genehmigungen nach § 31 Abs. 3, Anordnungen nach § 35 und alle Ablehnungen und Änderungen dieser Entscheidungen sowie die bei der zuständigen Behörde vorliegenden Ergebnisse der Überwachung der von einer Deponie ausgehenden Emissionen sind nach den Bestimmungen des Umweltinformationsgesetzes mit Ausnahme des § 12 der Öffentlichkeit zugänglich; für Landesbehörden gelten die landesrechtlichen Vorschriften.“

Artikel 4
Änderung der
Umweltinformationskostenverordnung

Die Umweltinformationskostenverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 2001 (BGBl. I S. 2247) wird wie folgt geändert:

1. Im Titel der Verordnung werden die Wörter „Behörden des Bundes“ durch die Wörter „informationspflichtigen Stellen“ ersetzt.

2. § 1 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 werden die Wörter „Behörden des Bundes“ durch die Wörter „informationspflichtigen Stellen“ ersetzt.

b) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Soweit im Falle einer Amtshandlung mehrere gebührenpflichtige Tatbestände des Kostenverzeichnisses entstanden sind, dürfen die Gebühren insgesamt 500 Euro nicht übersteigen.“

c) Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

„(3) Auslagen werden zusätzlich zu den Gebühren und auch dann erhoben, wenn die Amtshandlung gebührenfrei erfolgt. Dies gilt nicht in

Fällen eines Tatbestandes nach den Nummern 1.1, 3 bis 5 des Kostenverzeichnisses. Erreichen die Auslagen nicht die Höhe von 5 Euro, werden sie nicht erhoben.“

3. § 3 wird wie folgt geändert:

Die Wörter „Gebühren und Auslagen“ werden durch das Wort „Kosten“ ersetzt.

4. Das Kostenverzeichnis wird wie folgt gefasst:

„Anlage
(zu § 1 Abs. 1)

Kostenverzeichnis

A. Gebühren

Nr.	Gebührentatbestand	Gebührenbetrag in Euro
1.	Auskünfte	
1.1	– mündliche und einfache schriftliche Auskunft auch bei Herausgabe von wenigen Duplikaten	gebührenfrei
1.2	– Erteilung einer umfassenden schriftlichen Auskunft auch bei Herausgabe von Duplikaten	bis 250
1.3	– Erteilung einer schriftlichen Auskunft bei Herausgabe von Duplikaten, wenn im Einzelfall bei außergewöhnlich aufwändigen Maßnahmen zur Zusammenstellung von Unterlagen, insbesondere zum Schutz öffentlicher oder privater Belange, in zahlreichen Fällen Daten ausgesondert werden müssen	bis 500
	Auslagen werden mit Ausnahme der Nr. 1.1 zusätzlich erhoben.	
2.	Herausgabe	
2.1	– Herausgabe von Duplikaten	bis 125
2.2	– Herausgabe von Duplikaten im Einzelfall bei außergewöhnlich aufwändigen Maßnahmen zur Zusammenstellung von Unterlagen, insbesondere wenn zum Schutz öffentlicher oder privater Belange in zahlreichen Fällen Daten ausgesondert werden müssen	bis 500
	Auslagen werden zusätzlich erhoben.	

Nr.	Gebührentatbestand	Gebührenbetrag in Euro
3.	Einsichtnahme vor Ort einschließlich der erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen auch bei Herausgabe von wenigen Duplikaten	gebührenfrei
4.	Vorkehrungen nach § 7 Abs. 2 des Umweltinformationsgesetzes	gebührenfrei
5.	Unterrichtung der Öffentlichkeit nach den §§ 10 und 11 des Umweltinformationsgesetzes	gebührenfrei

B. Auslagen

Nr.	Auslagentatbestand	Auslagenbetrag in Euro
1.	Herstellung von Duplikaten	
1.1	– je DIN A4-Kopie von Papiervorlagen	0,10
1.2	– je DIN A3-Kopie von Papiervorlagen	0,15
1.3	– Reproduktion von verfilmten Akten je Seite	0,25
2.	Herstellung von Kopien auf sonstigen Datenträgern oder Filmkopien	in voller Höhe
3.	Aufwand für besondere Verpackung und besondere Beförderung	in voller Höhe*.

Artikel 5
Rückkehr
zum einheitlichen Verordnungsrang

Die auf Artikel 4 beruhenden Teile der dort geänderten Umweltinformationskostenverordnung können auf Grund der Ermächtigung nach Artikel 1 § 14 Abs. 3 dieses Gesetzes durch Rechtsverordnung geändert werden.

Artikel 6
Neufassung einer Verordnung

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit kann den Wortlaut der Umweltinformationskostenverordnung in der vom Inkrafttreten dieses Gesetzes an geltenden Fassung im Bundesgesetzblatt bekannt machen.

Umweltinformationsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (UIG LSA)

3710 Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004 Teil I Nr. 73, ausgegeben zu Bonn am 28. Dezember 2004

Artikel 7 Änderung des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes

Dem § 20 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Juli 2004 (BGBl. I S. 1756) geändert worden ist, wird folgender Absatz 3 angefügt:

„(3) Soweit für Streitigkeiten nach diesem Gesetz der Verwaltungsrechtsweg gegeben ist, ist bei Anfechtungsklagen gegen Verwaltungsakte des Umweltbundesamtes das Gericht örtlich zuständig, in dessen Bezirk der Verwaltungsakt erlassen wurde. Satz 1 gilt entsprechend für Verpflichtungsklagen sowie für Klagen auf Feststellung der Nichtigkeit von Verwaltungsakten.“

Artikel 8 Änderung des Zuteilungsgesetzes 2007

§ 22 des Zuteilungsgesetzes 2007 vom 26. August 2004 (BGBl. I S. 2211) wird wie folgt geändert:

Die verfassungsmäßigen Rechte des Bundesrates sind gewahrt.

Das vorstehende Gesetz wird hiermit ausgefertigt. Es ist im Bundesgesetzblatt zu verkünden.

Berlin, den 22. Dezember 2004

Der Bundespräsident
Horst Köhler

Der Bundeskanzler
Gerhard Schröder

Der Bundesminister
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Jürgen Trittin

1. Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

„§ 22
Zuständigkeiten“.

2. Der bisherige Wortlaut wird Absatz 1.

3. Nach Absatz 1 wird folgender Absatz 2 angefügt:

„(2) Soweit für Streitigkeiten nach diesem Gesetz der Verwaltungsrechtsweg gegeben ist, ist bei Anfechtungsklagen gegen Verwaltungsakte des Umweltbundesamtes das Gericht örtlich zuständig, in dessen Bezirk der Verwaltungsakt erlassen wurde. Satz 1 gilt entsprechend für Verpflichtungsklagen sowie für Klagen auf Feststellung der Nichtigkeit von Verwaltungsakten.“

Artikel 9 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

(1) Artikel 1 bis 6 dieses Gesetzes treten am 14. Februar 2005 in Kraft; gleichzeitig tritt das Umweltinformationsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 2001 (BGBl. I S. 2218) außer Kraft.

(2) Artikel 7 und 8 treten am Tag nach der Verkündung in Kraft.

GVBl. LSA Nr. 5/2006, ausgegeben am 17. 2. 2006

Der Landtag von Sachsen-Anhalt hat das folgende Gesetz beschlossen, das hiermit nach Gegenzeichnung ausgefertigt wird und zu verkünden ist:

Umweltinformationsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (UIG LSA):

Vom 14. Februar 2006.

§ 1

Zweck des Gesetzes: Anwendungsbereich

(1) Zweck dieses Gesetzes ist es, den rechtlichen Rahmen für den freien Zugang zu Umweltinformationen bei informationspflichtigen Stellen sowie für die Verbreitung dieser Umweltinformationen in Sachsen-Anhalt zu schaffen.

(2) Dieses Gesetz gilt für informationspflichtige Stellen des Landes, der Kommunen und Gemeindeverbände, sonstiger juristischer Personen des öffentlichen Rechts sowie für private informationspflichtige Stellen.

(3) Für den freien Zugang zu Umweltinformationen sowie deren Verbreitung finden die Bestimmungen des Umweltinformationsgesetzes vom 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704) mit Ausnahme der §§ 11, 12 Abs. 3 und § 13 Abs. 4 des Umweltinformationsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung entsprechende Anwendung, soweit dieses Gesetz nichts anderes bestimmt.

§ 2

Rechtsschutz

(1) Für Streitigkeiten nach diesem Gesetz ist der Verwaltungsrechtsweg gegeben.

(2) Gegen die Entscheidung durch eine informationspflichtige Stelle des Landes ist ein Widerspruchsverfahren nach den §§ 68 bis 73 der Verwaltungsgerichtsordnung auch dann durchzuführen, wenn die Entscheidung von einer obersten Landesbehörde getroffen worden ist. § 8a des Gesetzes zur Ausführung der Verwaltungsgerichtsordnung und des Bundesdisziplinargesetzes vom 28. Januar 1992 (GVBl. LSA S. 36), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 16. Juli 2003 (GVBl. LSA S. 158, 166), findet keine Anwendung.

(3) Ist die antragstellende Person der Auffassung, dass eine private informationspflichtige Stelle den Anspruch nicht vollständig erfüllt hat, kann sie die Entscheidung der privaten informationspflichtigen Stelle nach Absatz 4 überprüfen lassen. Wird der antragstellenden Person innerhalb der Frist nach § 1 Abs. 3 dieses Gesetzes in Verbindung mit § 3 Abs. 3 des Umweltinformationsgesetzes keine Entscheidung mitgeteilt, kann sie Klage nach Absatz 1 erheben. Die Überprüfung ist nicht Voraussetzung für die Erhebung der Klage nach Absatz 1. Eine Klage gegen die zuständige Stelle nach § 1 Abs. 3 dieses Gesetzes in Verbindung mit § 13 Abs. 1 des Umweltinformationsgesetzes ist ausgeschlossen.

¹ Dieses Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/269/EG des Rates (ABl. L 41 S. 26).

(4) Der Anspruch auf nochmalige Prüfung ist gegenüber der privaten informationspflichtigen Stelle innerhalb eines Monats, nachdem diese Stelle mitgeteilt hat, dass der Anspruch nicht oder nicht vollständig erfüllt werden kann, schriftlich geltend zu machen. Die private informationspflichtige Stelle hat der antragstellenden Person das Ergebnis ihrer nochmaligen Prüfung innerhalb eines Monats zu übermitteln. Geschieht dies nicht oder ist die antragstellende Person der Auffassung, dass ihr Anspruch auch nach einer Entscheidung nach Satz 2 nicht vollständig erfüllt worden ist, kann sie Klage nach Absatz 1 erheben.

§ 3 Kosten

(1) Für die Übermittlung von Umweltinformationen aufgrund dieses Gesetzes werden Kosten (Gebühren und Auslagen) erhoben. Kosten werden nicht erhoben für

1. die Erteilung mündlicher und einfacher schriftlicher Auskünfte,
2. die Einsichtnahme in Umweltinformationen vor Ort,
3. Maßnahmen und Vorkehrungen nach § 1 Abs. 3 dieses Gesetzes in Verbindung mit den §§ 7 und 10 des Umweltinformationsgesetzes,
4. die Übermittlung der Ergebnisse der Überwachung von Emissionen nach § 31 Satz 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1865),
5. die Übermittlung der bei der zuständigen Behörde vorliegenden Ergebnisse über die Überwachung der von einer Deponie ausgehenden Emissionen sowie der Planfeststellungsbeschlüsse, Genehmigungen und Anordnungen nach § 31 Abs. 2 und 3 sowie § 35 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Juni 2005 (BGBl. I S. 1666), und alle Ablehnungen und Änderungen dieser Entscheidungen,
6. Ablehnung und Rücknahme eines Antrages auf Zugang zu Umweltinformationen.

(2) Die Gebühren sind auch unter Berücksichtigung des Verwaltungsaufwandes so zu bemessen, dass der Informationszugang nach § 1 Abs. 3 dieses Gesetzes in Verbindung mit dem Umweltinformationsgesetz wirksam in Anspruch genommen werden kann. § 13 Abs. 2 des Verwaltungskostengesetzes des Landes Sachsen-Anhalt vom 27. Juni 1991 (GVBl. LSA S. 154), zuletzt geändert durch § 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2004 (GVBl. LSA S. 866, 868), findet keine Anwendung.

(3) Private informationspflichtige Stellen können für die Übermittlung von Informationen nach diesem Gesetz von der antragstellenden Person Kostenerstattung entsprechend den Grundsätzen nach den Absätzen 1 und 2 verlangen. Die Höhe der erstattungsfähigen Kosten bemisst sich nach Kostensätzen für Amtshandlungen von informationspflichtigen Stellen des Landes und der juristischen Personen des öffentlichen Rechts.

§ 4
Kostendeckung

Die Landesregierung wird beauftragt, zwei Jahre nach In-Kraft-Treten dieses Gesetzes dessen kostenmäßige Auswirkungen für die Kommunen zu überprüfen. Sollten sich Mehrkosten ergeben haben, wird eine dem Artikel 87 Abs. 3 der Verfassung des Landes Sachsen-Anhalt genügende Regelung getroffen werden.

§ 5
Änderung der Allgemeinen Gebührenordnung
des Landes Sachsen-Anhalt

Die Allgemeine Gebührenordnung des Landes Sachsen-Anhalt vom 30. August 2004 (GVBl. LSA S. 354), zuletzt geändert durch Verordnung vom 13. September 2005 (GVBl. LSA S. 631), wird wie folgt geändert:

1. In der Übersicht zum Kostentarif werden nach dem Wort „Umweltinformationsgesetz“ die Wörter „des Landes Sachsen-Anhalt“ eingefügt.

2. Im Kostentarif erhält die laufende Nummer 43 folgende Fassung:

„43	Umweltinformationsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
-----	--

1.	Auskünfte*	
1.1.	Ertelung einer umfassenden schriftlichen Auskunft	bis 250
1.2.	Ertelung einer schriftlichen Auskunft, wenn im Einzelfall außergewöhnlich aufwendige Maßnahmen insbesondere zum Schutz öffentlicher und privater Belange erforderlich sind	bis 500
2.	Herausgabe*	
2.1.	Herausgabe von Duplikaten	bis 125
2.2.	Herausgabe von Duplikaten im Einzelfall bei außergewöhnlich aufwendigen Maßnahmen zur Zusammenstellung von Unterlagen, insbesondere wenn zum Schutz öffentlicher und privater Belange in zahlreichen Fällen Daten ausgesondert werden müssen	bis 500
* Soweit eine Amtshandlung die Voraussetzungen mehrerer gebührenpflichtiger Tatbestände erfüllt, dürfen die Gebühren insgesamt 500 Euro nicht übersteigen.“		

§ 6
Rückkehr zum einheitlichen Verordnungsrang

Die auf § 5 beruhenden Teile der Allgemeinen Gebührenordnung können aufgrund der Ermächtigung des Verwaltungskostengesetzes des Landes Sachsen-Anhalt durch Verordnung geändert werden.

§ 7
In-Kraft-Treten

Dieses Gesetz tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft.

Magdeburg, den 14. Februar 2006.

Der Präsident des Landtages
von Sachsen-Anhalt

Der Ministerpräsident
des Landes Sachsen-Anhalt

Die Ministerin
für Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt

Prof. Dr. Spotka

Prof. Dr. Bühmer

Wernicke