

Erfahrungen mit den in Berlin verwendeten Baumkatastern

Die Berliner Verwaltung will den Bestand von gegenwärtig rd. 425.000 Straßenbäumen erhalten, auch wenn die personelle und finanzielle Ausstattung der bezirklichen Grünflächenämter seit Jahren kontinuierlich abnimmt. Ziel ist ein gesunder und vitaler Baumbestand durch eine optimale Pflege, was nur auf Grundlage einer genauen Kenntnis über den Zustand der vorhandenen Straßenbäume und des jeweiligen Baumumfeldes bewältigt werden kann. Dabei ist ein (Straßen-) Baumkataster eine wertvolle Hilfe, da Informationen zum Baumbestand jederzeit abgefragt werden können und die Möglichkeit der statistischen Auswertung nach Einzelkriterien besteht. Letzteres ist insbesondere hinsichtlich der notwendigen Pflegemaßnahmen von großem Vorteil, insbesondere wenn diese an Externe vergeben werden.



Grünflächeninformationssystem

Im Jahre 1994 trafen die damalige Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz und die seinerzeit 23 Berliner Bezirksämter (seit 2001 gibt es in Berlin nur noch 12 Bezirke) die Entscheidung für ein Grünflächeninformationssystem (GRIS) zur umfassenden Steuerung der Pflege und Unterhaltung im Grünbereich unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten und zur wesentlichen Vereinfachung der Informationsbereitstellung für Planungs- und Auskunftszwecke innerhalb der Berliner Verwaltung und gegenüber der Öffentlichkeit. Das Grünflächeninformationssystem wurde daraufhin seit 1995 modulweise eingeführt. Die vier Module sind

- die "GAIA"-Fachdatenbank zum Grünflächen-, Baum- und Spielplatzkataster,
- das Geografische Informationssystem (GIS) "YADE GBKat",
- die "Datenbank Bestandsstatistik" (MS-Access-Datenbank mit Standardauswertungen) und
- die "Internet-/Intranetauskunft".

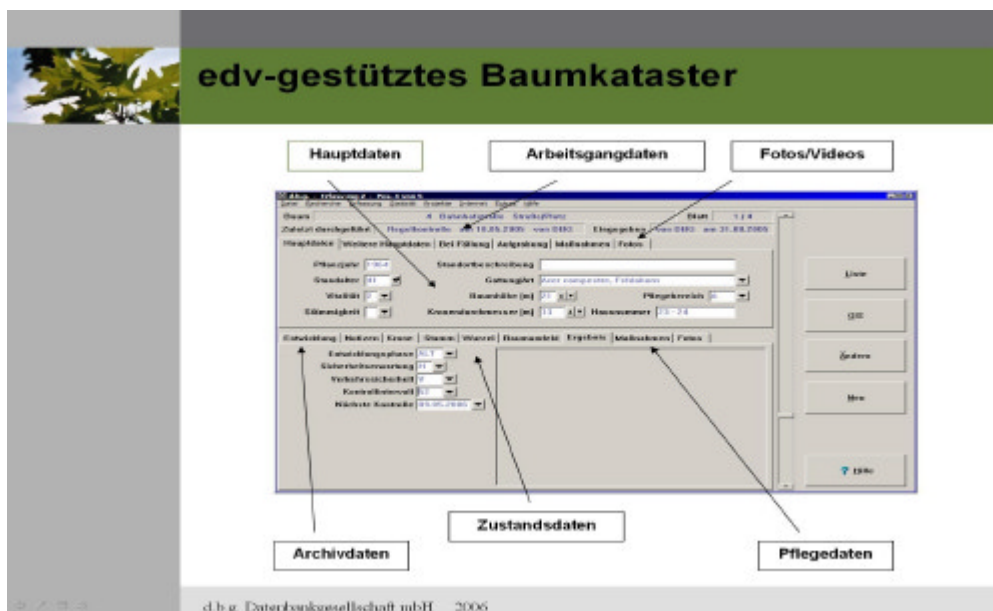
Zunächst wurden bis ca. 1997 die Datenbank-Komponenten für die Sachdaten bereitgestellt und anschließend folgte in etwa ab dem Jahr 2000 die Einführung der GIS-Komponente. Die Verwaltung der Sachdaten in GAIA fand zunächst nur dezentral in den Bezirken in dBase-Tabellen und später in einer MS-Access-Datenbank statt, seit 2005 werden die Daten zentral in

einer Oracle-Datenbank bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung gehalten. Seit 2006 erfolgt auch die Speicherung der Grafikdaten in dieser zentralen Oracle-Datenbank. Die Bezirke greifen über das Berliner Landesnetz auf diese Daten zu.

Baumkataster

Das digitale Baumkataster wird für die Verwaltung der Straßenbäume sowie der übrigen im Zuge der Verkehrssicherungspflicht zu kontrollierenden Bäume in Grünanlagen und auf Schulhöfen verwendet.

Die Erfassung, Kartierung und Verwaltung des Baumbestandes werden in Berlin von den bezirklichen Grünflächenämtern als eigenständige Aufgaben wahrgenommen. Leider ist bei der Einführung des Grünflächeninformationssystems die Chance vertan worden, in den Bezirksamtern verbindlich die gleiche Baumkataster-Software einzuführen. Die Folge ist, dass in einem Teil der bezirklichen Grünflächenämter das Baumkataster der Software "GAIA" als Teil eines umfassenden Grünflächeninformationssystems verwendet wird, während andere Bezirksamter dem Baumkataster der Datenbankgesellschaft mbH (d.b.g.) den Vorzug geben. Die Verwaltung der Baumdaten mit dem Baumkataster der Datenbankgesellschaft (d.b.g.) erfolgt dabei weiterhin dezentral in den Bezirken durch MS-Access- bzw. SQL- oder Oracle-Datenbanken.



Wesentliche fachliche Grunddaten (Kataloge) sind aus Gründen der überbezirklichen Vergleichbarkeit berlinweit einheitlich vorgegeben.

Mit einem digitalen Baumkataster ist es den Grünflächenämtern möglich, nahezu das gesamte Aufgabenspektrum der bezirklichen Pflege und Unterhaltung dv-technisch zu unterstützen und/ bzw. zu steuern:

- Verwalten der erhobenen Katasterdaten,
- Kalkulieren des erforderlichen Pflegeaufwandes,
- Erfassen des realen Pflegeaufwandes über Tagesberichte zur Nachkalkulation,
- Organisieren der Kontrollen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, der Fachgutachten nach der Methode Koch und der Sachwertermittlung,
- Dokumentieren der durchgeführten Baumkontrollen und der daraus resultierenden Maßnahmen,
- Erstellen von Pflanz- oder Bestelllisten.

Auch kommunalpolitische Aufgaben wie beispielsweise die Erstellung von Berichten und Statistiken für den politischen Bereich und die Aufbereitung von Informationen zum

Baumbestand für die Öffentlichkeit können neben der Planung von Baumpflanzungen auf der Grundlage eines Baumkatasters schnell und effektiv vorgenommen werden.

Alle verwalteten Baumdaten können im MS-Access-, DBF-, Excel- oder Text-Format exportiert werden. Darüber hinaus ist der benutzerfreundliche automatische Ex- und Import der Katalogtabellen, der Daten der Handheldgeräte bzw. der Grunddaten für die "Datenbank Bestandsstatistik" einfach möglich.

Für vor Ort zu erhebende Daten werden in 10 von 12 Bezirken Handheldgeräte mit einer speziellen Gerätesoftware eingesetzt. Dabei werden Geräte unterschiedlicher Hersteller verwendet.

Die Daten der Berliner Bezirke werden für die Bearbeitung gesamtstädtischer Grundsatzangelegenheiten sowie für die Bereitstellung statistischer (Bestands-) Daten einmal jährlich durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung zu einem gesamtberliner Datenbestand zusammengeführt. Die Abforderung der Daten dient der jährlichen Aktualisierung der Bestandsnachweise sowie der Fortschreibung der statistischen Übersichten.

Im Einzelnen handelt es sich dabei um folgende Daten (jeweils mit Stand vom 31.12. des vergangenen Jahres):

- Bestand an Straßenbäumen insgesamt,
- Bestand an Straßenbäumen der einzelnen Gattungen,
- Anzahl der Fällungen,
- Anzahl der Pflanzungen sowie
- Bestand an Straßenbäumen nach Altersgruppen (<15, 15-40 und > 40 Jahre)

Mit einem weiteren Modul des Grünflächeninformationssystems, der „Datenbank Bestandsstatistik“, werden die Meldungen der Bezirksämter in der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung automatisiert zu einem Berliner Datenbestand zusammengeführt.

Durch das Modul "Internet-/Intranetauskunft" werden diese Daten entsprechend aufbereitet und der Allgemeinheit über den Internetauftritt "Stadtgrün" der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung zur Verfügung gestellt.

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/stadtbaeume/index.shtml>

Das auf dem Markt bereits vorhandene GAIA-Baumkataster wurde für Berlin hinsichtlich bestimmter Informationen, Bezeichnungen und Funktionalitäten teilweise neu entwickelt bzw. angepasst und damit unmittelbar auf die Bedürfnisse der Senatsverwaltung und der Bezirke abgestimmt.

The screenshot shows a software window titled "Baumbefunde (P) (Standardformat)". The main area contains a form with the following fields and values:

Gebiet	24	Agnes Straub Weg	
BezSpez			
Hausnummer	20	Zusatz Hausnr.	Grundstücksnr.
Baum-ID	66	All-Nummer	6
BezSpez Baum	6	Baum-Matchcode	11,000008/1/24/6
Pflanzjahr	1986	Stoßenseite	N
Botan. Name	AH	Lfd. Nr. Standort	6
Deutscher	AESCULUS HIPPOCASTANUM		
Befund	12376	Gattung	AESCULU
Befundklasse	12	Deutscher	GEMEINE ROB-KASTANE
		Vitalität	
		Baumstandort	öffentlicher Parkpl
		Anzahl Befund	
		Meßinh.	
		Protokollnr.	
		Datum Festst.	24.07.1996
		Datum erledigt	
		Erl. Prüfer	
		Erl. Prüfer Baum	
		Kenn.	124
		Kenn. Ortstat	0805
		Kenn.	031
		Kenn. Produkt	-1
		Inspektion	2

At the bottom, there is a status bar with the text: "Formular: Baumbefunde (P) (Standardformat)", "Nummer des Objekts: 14,09,05 NEUKOELLN", and "1, >(67001)".

Die ständige Beteiligung der späteren Anwender an der Entwicklung dient sowohl einer hohen fachlichen und funktionellen Akzeptanz als auch der Praxisorientierung. Voraussetzung für die Anpassung war allerdings das Vorhandensein eigener dv-technischer Kompetenz in der Berliner Grünverwaltung, um die Bedürfnisse und Anforderungen an das Kataster in der nötigen technischen Detaillierung präzise formulieren zu können.

Die Entwicklung des Baumkatasters als Modul des Grünflächeninformationssystems hatte den Vorteil, dass eine DV-Infrastruktur aus „einem Guss“ realisiert werden konnte.

Das Baumkataster der Firma Datenbankgesellschaft (d.b.g.) war ein auf dem Markt verfügbares Produkt, welches gleichermaßen an die speziellen fachlichen und dv-technischen Berliner Anforderungen angepasst wurde.

Nach der erfolgreichen Implementierung der beiden Berliner Baumkataster finden im Durchschnitt alle ein bis zwei Jahre Weiterentwicklungen und Fehlerkorrekturen statt. Diese regelmäßigen Anpassungen werden zuvor mit den Anwendern aus allen Bezirken gemeinsam diskutiert und beraten.

Die Einführung und Anwendung der Baumkataster verlief in Berlin nicht ganz ohne Schwierigkeiten. Die Zusammenführung der Daten beider Baumkataster verursacht noch heute Probleme. Einige dieser Schwierigkeiten sind durch die Struktur des Landes Berlin als Stadtstaat mit 12 weitgehend eigenständigen Bezirksverwaltungen, die unterschiedliche politische und fachliche Schwerpunkte haben, begründet. So sind die verwendeten Baumkataster zwar über eine Schnittstelle mit dem GIS-Modul des Berliner GRIS verbunden, dieses kann aber nicht verhindern, dass die Daten fachlich unterschiedlich verwaltet werden. Hier kommt es zu

Problemen mit einem uneinheitlichen Datenbestand auf Grund abweichender Basiskataloge (z.B. Befundkatalog, Fällgründe). Obwohl die wesentlichen fachlichen Grunddaten der einzelnen Kataloge berlinweit vorgegeben sind und kommuniziert werden, ist die überbezirkliche Vergleichbarkeit auf Grund von Abweichungen nicht immer gegeben. Derzeit wird daran gearbeitet, die fachlichen Basis-Kataloge der beiden Baumkataster weitgehend zu vereinheitlichen und für jeden Baum die wesentlichen Grunddaten zu vervollständigen. Insbesondere für den Bereich der Baumzustandsbewertung sowie der Berücksichtigung von abiotischen Schäden und Schäden durch Krankheitserreger und Schädlingen sind Vereinheitlichungen und Erweiterungen geplant, so dass die Colorinfrarot-Luftbildanalyse, die auf Grundlage von Befliegungen der Stadt im Abstand von fünf Jahren vorgenommen wird, durch Auswertungen des Baumkatasters künftig entbehrlich wird.

Verbindung mit einem Geoinformationssystem

Das grafische Modul des Berliner Grünflächeninformationssystems ist die Fachschale "YADE-GBKat" auf Basis des Geografischen Informationssystems YADE (GIS). Damit wird eine Karte der Berliner Grünflächen verwaltet, die auch die Straßenbäume sowie weitere zu kontrollierende Anlagenbäume in Grünflächen enthält. Die Sachdaten beider Baumkataster sind mit den entsprechenden grafischen Objekten (Baumsymbolen) über eine berlinweit eindeutige Schlüsselnummer in der Karte verknüpft. Ziel ist es, alle Berliner Straßenbäume grafisch darzustellen und so mit der Datenbank zu verbinden, dass die Sachdaten zu einem bestimmten Baum von der GIS-Karte aus aufgerufen und thematische Abfragen durchgeführt werden können. So wird es beispielsweise möglich sein, die Bäume, die innerhalb einer bestimmten Zeit kontrolliert werden müssen, herauszufiltern und grafisch hervorzuheben.

Grundlage für die grafische Darstellung der Straßenbäume ist deren Digitalisierung in der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK), die insbesondere Leitungsunternehmen der Ver- und Entsorgung als aktuelle Informationen über die Verortung der Straßenbäume dient, um im Falle von Baumaßnahmen und Aufgrabungen eine genaue Arbeitsgrundlage zu haben. Die Erst-Erfassung und Digitalisierung der Straßenbäume für die ALK erfolgt in Berlin durch die bezirklichen Vermessungsämter. Für die Aktualisierung der Daten sind sowohl Vermessungs- als auch Grünflächenämter zuständig. Leider gestaltet sich die Zusammenarbeit der Ämter nicht immer ganz leicht. Das Problem bildet dabei die Notwendigkeit, den Datenbestand in bestimmten Abständen zu übermitteln und zeitnah zu aktualisieren.

Geschäftsprozessanalyse

Um den derzeitigen Einsatz des Grünflächeninformationssystems in allen 12 bezirklichen Grünflächenämtern zu analysieren, wurde im Jahr 2008 eine extern zu erstellende Geschäftsprozessanalyse beauftragt. Sowohl die Komplexität des Verfahrens selbst, die Anbindung zur Kosten-Leistungs-Rechnung (KLR) als auch die bedarfsgerechte genaue Formulierung der weiterzuentwickelnden Softwarefunktionalitäten machten eine Untersuchung der bezirklichen amtsinternen Arbeitsabläufe erforderlich. Ziel ist die bestmögliche Unterstützung der Geschäftsprozesse der Grünflächenämter durch das Grünflächeninformationssystem unter Berücksichtigung der jeweils bezirksspezifischen Gegebenheiten. Einerseits sollen die Arbeitsprozesse im Zusammenhang mit dem Einsatz des Grünflächeninformationssystems untersucht werden. Das betrifft die Bereiche Erfassung, Aktualisierung und Bereitstellung von Daten. Andererseits sind die wichtigsten Grünpflegearbeitsprozesse und die mögliche Unterstützung durch das Grünflächeninformationssystem zu analysieren.

Das Ergebnis wird eventuell auch Auswirkungen auf die Form der Einbindung der Baumkataster in das Grünflächeninformationssystem haben.

Fazit

Da ein komplexes Grünflächeninformationssystem in fachlicher und dv-technischer Hinsicht komplizierter, aufwändiger, kostenintensiver und unter Umständen auch störanfälliger ist als ein eigenständiges Baumkataster, muss die Beschaffung gut überdacht werden. Die fachlichen und technischen Wechselbeziehungen zu anderen DV-Fachanwendungen und zur DV-Basisinfrastruktur innerhalb des Amtes und zu anderen Ämtern müssen für das Einsatzkonzept eines Baumkatasters sorgfältig bedacht werden, um das Kataster später im täglichen Einsatz effektiv, informativ und kostensparend einsetzen zu können.

Trotz aller Probleme könnten heute sowohl die Datenverwaltung, als auch die Organisation der Pflege und Unterhaltung der Berliner Straßenbäume ohne ein digitales Baumkataster auf Grund der schmelzenden personellen und finanziellen Ausstattung der bezirklichen Grünflächenämter nicht mehr realisiert werden.



Auch die Datenübermittlung an die Hauptverwaltung wäre ohne ein DV-gestütztes System nicht mehr vorstellbar.

Der Bedarf, die Realisierung und die sinnvolle Nutzung eines Baumkatasters sind von vielen Einzelfaktoren abhängig und durch eine weitgehende individuelle Ausgestaltung geprägt. Trotz einiger Probleme besteht für Berlin derzeit keine Alternative zum Einsatz eines digitalen Baumkatasters.