

Archivierung digitaler Katasterunterlagen Die Fortführung eines Archivierungsmodells der niedersächsischen Staatsarchive¹

Von GUDRUN FIEDLER

Überlieferungssicherung in den niedersächsischen Staatsarchiven

Katasterunterlagen sind bisher routinemäßig, aber eher in kleinen Mengen, in die niedersächsischen Staatsarchive gelangt. Dabei handelt es sich um Schriftgut, das auf Papier oder auf durchsichtiger Kunststoffolie in analoger Form² angeboten wurde. Derartige liegenschaftsbezogene Informationen stellen wichtige Quellen für die Forschung dar. Ihre Überlieferung sollte deshalb gesichert werden. In den niedersächsischen Staatsarchiven wird die Auswahl der zur Übernahme bereitstehenden Katasterunterlagen im Rahmen eines einheitlichen Archivierungsmodells vorgenommen.³ Ein solches Modell soll auch für die Katasterkarten erstellt werden, die nicht mehr auf Papier oder Folie, sondern in fachspezifischen Datenbanken – sogenannten GEO-Informationssystemen (GIS) – digital vorliegen. Dabei dient ein GIS dazu, *Daten räumlich einzuordnen, mit ihnen zu rechnen und die Ergebnisse in Karten und Tabellen zu präsentieren*.⁴ Aus kartographischer Sicht ist darunter der *Teil der Datenverarbeitung [zu verstehen], der sich mit graphischen und kartographischen Strukturen beschäftigt, ... wesentliche geodätische Informationen [sammelt], strukturiert und modifiziert, ... sie in digitalen Model-*

¹ An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Hans-Peter Goebel und Herrn Achim Lohmann, Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen, für die großzügige fachliche Unterstützung bedanken.

² Der Begriff *analog* wird hier mit der in der Datenverarbeitung üblichen Bedeutung des Gegensatzpaares *analog/digital* gebraucht. Digital gespeicherte Daten sind gleichzusetzen mit ausschließlich maschinenlesbaren Daten. Während Daten in analoger Form vom Menschen ohne oder mit optischen Hilfsmitteln (Papier, Mikroformen) als Text oder Bild ohne spezielle Veränderung der Datenstruktur selbst gelesen werden können, benötigt man für das Erkennen von digital gespeicherten Informationen eine spezielle (Bild- und Text-)Aufbereitung, damit sie von Menschen am Bildschirm oder im Ausdruck erkannt werden. Maschinenlesbare Datenträger dienen insbesondere der Datenerfassung und -speicherung sowie dem Datentransport.

³ Das niedersächsische Archivierungsmodell für Katasterkarten sieht vor, daß Flurbücher und Gemarkungseinkarten als Quelle liegenschaftsbezogener Informationen vollständig für das gesamte Landesgebiet Niedersachsens archiviert werden.

⁴ Gero von Randow: Die Macht der Koordinaten. In: Die Zeit. Nr. 29 vom 14. 7. 1995. S. 23.

len zusammen [faßt] und ... sie in applikationsspezifischen Kombinationen in analoger und digitaler Form an Benutzer weiter[gibt].⁵

Die Katasterverwaltung hat in Niedersachsen 1990 mit dem Aufbau der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) begonnen. Das Automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB) ist seit 1984 flächendeckend für das gesamte Landesgebiet eingeführt. Deshalb müssen von archivischer Seite Verfahren entwickelt werden, um die Überlieferung nach dem endgültigen Abschluß der Digitalisierung des Liegenschaftskatasters zu sichern. Dazu ist es erforderlich, einen Überblick über neuartige, möglicherweise archivwürdige Überlieferungsformen elektronisch gespeicherter, liegenschaftsbezogener Informationen zu gewinnen. Denn nach erfolgreich abgeschlossener Digitalisierung⁶ wird die erwähnte Kartendarstellung oder das traditionelle Liegenschaftsbuch nur eine von vielen Ausgabe- und Darstellungsmöglichkeiten der neuen Datenhaltung sein. Ein Papierausdruck soll dann nur noch für einzelne Auskünfte und temporäre Bearbeitungen in den Katasterämtern angefertigt werden.

Die Übernahme liegenschaftsbezogener Informationen aus Datenbanken erfordert aus archivischer Sicht ein verändertes Verfahren. Mit dem Übergang auf den neuen elektronischen Datenträger ist die auf dem Papier durch zahllose Korrekturen ersichtliche historische Entwicklung nicht mehr zu erkennen. Korrekturen, die in den Katasterämtern früher aus zeit- und arbeitsökonomischen Gründen durch Überzeichnen auf bereits angefertigten (Papier-) Karten sichtbar gemacht wurden, können nunmehr durch Löschen der alten und Überschreiben der neuen Informationen erfolgen. Dies bedeutet für die Archivare, daß sie für die Dokumentation der historischen Entwicklung Daten in zeitlichen Abständen übernehmen müssen, um den jeweiligen Zustand zu einem bestimmten Zeitpunkt abbilden zu können (synchrone Schnitte).⁷

EDV-gestützte Erstellung liegenschaftsbezogener Informationen in der Katasterverwaltung

Bevor das Modell der niedersächsischen Archivverwaltung zur Überlieferungssicherung digitaler Katasterdaten vorgestellt wird, soll in einem kleinen Exkurs

⁵ Dirk Findeisen: Datenstruktur und Abfragesprachen für raumbezogene Informationen (Schriftenreihe des Institutes für Kartographie und Topographie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 19). Bonn 1990. S. 11.

⁶ Bei der Digitalisierung von (Papier-)Karten werden die graphischen Elemente in mathematische Koordinatenwerte umgewandelt.

⁷ Die zusätzliche Speicherung von historischen Zuständen in den Datenbanken ALK und ALB wird seitens der niedersächsischen Archivverwaltung nicht gefordert. Die wiederholte Übernahme von Zuständen zu einem bestimmten Zeitpunkt führt auch ohne größeren Programmieraufwand zu einer angemessenen Überlieferungsbildung. – Vgl. im Gegensatz dazu Volker Buchholz: Kataster – ein Auslaufmodell in den Archiven? In: Frank M. Bischoff (Hg.): Archivierung von Unterlagen aus digitalen Systemen. Beiträge zur Tagung im Staatsarchiv Münster, 3.–4. März 1997 (Veröffentlichungen der staatlichen Archive des Landes Nordrhein-Westfalen E 4). Münster 1997. S. 69–74.

die Entwicklung von der klassischen (Papier-)Karte zu digital gespeicherten liegenschaftsbezogenen Informationen in Datenbanken skizziert werden.

Die Entscheidung für die Digitalisierung der Katasterkarten fiel in Niedersachsen zu einem Zeitpunkt, an dem viele Karten durch mechanische Benutzung und häufiges Überzeichnen des Karteninhaltes derart verbraucht waren, daß sie keine dauerhafte Arbeitsgrundlage mehr geboten hätten. Eine Neuzeichnung der (Papier-)Karten wäre erforderlich gewesen. Die Aktualisierung, Anpassung und Anreicherung von Karten oder anderen analogen Formen (Mikrofilm etc.) ist jedoch zeitaufwendig. Die traditionelle Karte, sozusagen High-Tech des 19. und 20. Jahrhunderts, ist das Endprodukt einer komplexen Tätigkeit von Experten, die im Rahmen eines vielstufigen Abstraktionsprozesses geodätische Daten anhand einer Modelltheorie graphisch umsetzen, d. h. Karten manuell erstellen. Hinzu kommt, daß die bisher bestehenden, konventionellen Formen liegenschaftsbezogener Informationen auf Papier – das eher beschreibende Liegenschaftsbuch und die darstellende Katasterkarte – aus Gründen der Übersichtlichkeit und des Darstellungsprofils nur eine bestimmte, eingeschränkte Anzahl von Informationen zulassen. Eine Verknüpfbarkeit mit zusätzlichen Fachdaten ist nur schwer möglich. Einmal fixiert, sind die Basisdaten, wie sie im Liegenschaftsbuch oder mit Hilfe einer Katasterkarte dargestellt werden, nicht mehr flexibel.⁸ Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Liegenschaftsbuch und die einmal erstellte und damit fixierte *analoge Karte ... für eine Vielzahl analytischer Zwecke, insbesondere im Hinblick auf die Informationsdichte, Veränderung und Verknüpfung von Daten, nicht optimal geeignet*⁹ ist.

Aber nicht nur die Informationsdichte der traditionellen Überlieferungsformen ist ein Problem, sondern auch der Informationsgehalt. Denn die in der Handhabung und Lagerung durchaus anspruchsvollen Karten sind nicht gleichartig. Die Karten wurden in der Vergangenheit je nach Entstehungszeitraum für unterschiedliche Zwecke (Steuerkataster, Eigentumskataster) erstellt, haben *keine einheitlichen, geodätischen Grundlagen*¹⁰ und entsprechen häufig als Inselkarten, auf denen Ausschnitte von Landschaftsmodellen ohne Beziehung zum Nachbargebiet dargestellt werden,¹¹ nicht den heutigen Vorstellungen eines homogenen Rahmenkartenwerkes. Diese Probleme gelten im übrigen auch für verfilmte Papierkarten (Mikrofilm) oder für Versuche, einen analogen Datenträger durch einen anderen zu ersetzen und zum Beispiel das Papier durch durchsichtige Folien auszutau-

⁸ Zu den wichtigsten Schritten gehören: Konzeption, Entwurf /Kartierung/Generalisierung, Originalzeichnung/Gravur beschichteter Folien, Montage von Schriften/Namen/Zahlen und Signaturen, Herstellung der Druckvorlagen und davon der Druckträger.

⁹ Unter Informationsdichte ist die Menge der darzustellenden Informationen zu verstehen. Sie darf aus Gründen der Lesbarkeit und Interpretierbarkeit nicht zu groß sein. – Vgl. Dirk Findeisen, wie Anm. 5, S. 17, 21, 24.

¹⁰ Klaus Wiens: Flurkartenerneuerung mittels Digitalisierung und numerischer Bearbeitung unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenschlusses von Inselkarten zu einem homogenen Rahmenkartenwerk. (Schriftenreihe des Institutes für Kartographie und Topographie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 17). Bonn 1984. S. 24.

¹¹ Auf Inselkarten werden Ausschnitte von Landschaftsmodellen ohne Beziehung zum Nachbargebiet dargestellt. Sie sind daher nur bis zu einer bestimmten Grenze mit Inhalt gefüllt und haben keine Darstellung bis zum Rand eines rechteckigen Kartenfeldes.

schen, die übereinandergelegt werden und auf denen jeweils verschiedene Ebenen der Darstellung oder Erweiterungen und Veränderungen angebracht werden (Folientrennung).

(Papier-)Karten lassen sich also nicht immer an die Anforderungen eines modernen Katasters anpassen, das zunehmend aktuelle Informationen für unterschiedlichste Bedürfnisse zeitnah bereitstellen muß (Planungsbüros, Banken, Versicherungen, Stadtwerke, Gasversorgungsbetriebe, Wasserverbände, Ingenieurbüros, Telekom etc.).¹² So sind die traditionellen Formen zum Beispiel für eine statistische Auswertung wenig geeignet. Die an ein modernes *Mehrzweckkataster*¹³ gestellten Anforderungen lassen sich mit den folgenden Stichworten umschreiben:

- Einheitlichkeit des Informationsgehaltes,
- hohe, je nach Abfrage unterschiedlich strukturierte Informationsdichte,
- Aktualität,
- Flexibilität in der Darstellungsform und bei der Änderung von Inhalten,
- Verknüpfbarkeit mit Fachdaten.

Digital vorliegende liegenschaftsbezogene Informationen hingegen haben den Vorteil, daß sie nach dem Abschluß der, ebenfalls zeitintensiven, digitalen Erfassung schnell, beliebig oft und mit gleichbleibender Qualität verändert oder unter verschiedensten Gesichtspunkten ausgewertet werden können.¹⁴ Da sich die elektronische Datenverarbeitung *stets dort am günstigsten aus[wirkt], wo ständig wiederkehrende gleiche oder zumindest ähnliche Arbeiten durchgeführt werden müssen*,¹⁵ wurde die Umgestaltung des Liegenschaftskatasters auf digitaler Basis als einzig mögliche Lösung ins Auge gefaßt. Vor dem Hintergrund einer bundesweiten Initiative der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) erfolgte in Niedersachsen der Beschluß des Landeskabinetts vom Oktober 1990 zur Digitalen Karte. Dieser Beschluß sieht den Aufbau einer von der Katasterverwaltung zentral erstellten Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) und eines Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB) flächendeckend für das Gebiet des Landes Niedersachsen vor. Außerdem wurde der Aufbau eines Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) beschlossen. ALK, ALB und ATKIS liefern somit die geo-

¹² VOR-ORT. Ausgabe Februar 1997. Hg. vom Katasteramt Wolfenbüttel (URL: <http://www.forum.wf.de/vor-ort/karte.htm>). – Gerd *Pipereit*: Die Entwicklung Geographischer Informationssysteme. Vortrag im Rahmen einer Sitzung der Facharbeitsgruppe Geoinformationssysteme am 26. 4. 1997. (URL: http://www.geographie.uni-osnabrück.de/dvag-gis/v_pipereit.htm).

¹³ Die gesetzlichen Grundlagen wurden seit 1950 in den Bundesländern geschaffen. – Vgl. Jürgen *Schlehuber*: Stand und Entwicklung des amtlichen Vermessungs- und Katasterwesens in Niedersachsen. In: Zeitschrift für Vermessungswesen 117 (1992) S. 107–115, hier S. 108 ff.

¹⁴ Vgl. hier und im folgenden v.a. Dirk *Findeisen*, wie Anm. 5, S. 11 ff. – Nach der Aussage der Landesvermessung + Geo-Basisinformation hatte das mehrfache Überzeichnen des Karteninhaltes zur Folge, daß auf den (Papier-) Karten die jeweils gültigen Karteninhalte, aber auch die jeweiligen historischen Zustände nicht mehr auseinander gehalten werden konnten.

¹⁵ Dirk *Findeisen*, wie Anm. 5, S. 16.

metrischen Basisdaten für alle raumbezogenen Fachdatenbanken in Niedersachsen (Geo-Informationssysteme).¹⁶ Trotz hoher Investitionskosten wird die Ersparnis an Arbeitszeit und Sachausgaben auf bis zu 30 % der Kosten der traditionellen Verfahren für eine Aktualisierung des Liegenschaftskatasters angesetzt.¹⁷

Die Datenbank ALK wird seit 1990 aufgebaut. Zur Zeit sind ca. 40 % der Fläche des Landes Niedersachsen digital erfaßt. Die vollständige Digitalisierung des vorliegenden Kartenmaterials wird voraussichtlich im Jahr 2005 abgeschlossen sein. Hinsichtlich der inhaltlichen Informationen und der Genauigkeit wurden dabei Abstriche gemacht. Die Buchdaten liegen in Form des ALB bereits seit 1984 in digitaler Form für die gesamte Fläche des Landes Niedersachsen vor. Beide Datenbanken werden zentral in Hannover im Mehrzweckrechenzentrum des Informatikzentrums Niedersachsen (IZN) geführt. Die mit graphisch-interaktiven Arbeitsplätzen ausgestatteten Katasterämter sind über eine einheitliche Datenbankschnittstelle (EDBS) mit der zentralen ALK und ALB verbunden.¹⁸ Die Aufnahme von Änderungen aus den Liegenschaftsvermessungen erfolgt dezentral in den Ämtern über den möglichen Anschluß von Feldrechnern mit anschließender Weitergabe an die zentralen Datenbanken in Hannover. Dort werden die Rohdaten der ALK und ALB aufbereitet und wieder an die Katasterämter abgegeben. Die gewohnten Kartendarstellungen oder die Buchdaten können dann als aktuelle Datenauszüge der ALK bzw. ALB auf dem Bildschirm präsentiert oder über eine Plottdatei zum Druck gebracht oder für eine Speicherung auf maschinenlesbaren Datenträgern ausgegeben werden.¹⁹

Die Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Bundesrepublik arbeiten seit 1996 an einem Konzept, das die Vereinigung von ALB und ALK zu ALKIS (Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem) und darüber hinaus die Möglichkeit einer Verknüpfung zu ATKIS-Daten anstrebt. Damit ist das Ziel verbunden, den *Aufbau unabhängiger Datenbestände in unterschiedlichen Maßstabsebenen ... [und damit] Doppelarbeiten bei der Sachdatenerfassung und Inkonsistenzen der Sachinformationen der identischen Objekte in verschiedenen Maßstäben*²⁰ zu verhindern. ALKIS und ATKIS können dann also von der technischen Seite her als *ein GIS mit fachlich unterschiedlichen Inhalten betrachtet werden*.²¹ In Niedersachsen ist der Beginn eines entsprechenden Pilotprojektes für das Jahr 2000 vorgesehen. Die stufenweise Umstellung der gegenwärtigen Datenmodelle von ALB, ALK und ATKIS soll in den Jahren 2002 bis 2007 erfolgen. Nach Aussage der Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen wird zwischen

¹⁶ Hartmut Sellge: Zukunft der Geobasisdaten in Niedersachsen. In: Peter Creuzer (Hg.): Geographische Informationssysteme. Einsatz und Nutzung in Kommunen und Landesverwaltung. Beiträge anlässlich des GIS-Forums '98 Niedersachsen am 16. und 17. April 1998 in Hannover. Hannover 1998. S. 91–96.

¹⁷ Dirk Findeisen, wie Anm. 5, S. 16 f.

¹⁸ Jürgen Schlehuber, wie Anm. 13, S. 112.

¹⁹ Die aufbereiteten Daten der ALB sind im Katasteramt in einem standardisierten Nachweisformat abgelegt, die in Kartendarstellung aufbereiteten Daten der ALK jedoch nicht in einem allgemeingültigen Datenformat, das deshalb nicht mit Standardsoftware gelesen werden kann.

²⁰ Roland Stahl: Basisdaten der Vermessungsverwaltungen (URL: <http://www.laum.uni-hannover.de/ilr/lehre/giseinf/daten/alkatkis.htm>).

²¹ Hartmut Sellge: Geobasisdaten, wie Anm. 16, S. 94–95.

ALKIS und SOLUM-Star,²² dem Programm der Justizverwaltung zur Verwaltung der Grundbücher in der Registratur, ebenfalls ein Datenaustausch angestrebt.

Archivierung von liegenschaftsbezogenen Informationen aus GEO-Informationssystemen

Archivierung digitaler Katasterkarten

Die in den Katasterämtern für eine Kartenpräsentation bereitgestellten Datenauszüge der ALK bzw. ALB sollten zur Archivierung innerhalb definierter Zeitabstände auf digitalen Datenträgern oder auf Mikrofilm oder Papier ausgegeben werden. Auf der Basis einer Bewertung unter strengen Kriterien wird – bei entsprechend preisgünstiger Entwicklung der Kosten für Hard- und Software – die elektronische Speicherung der maschinenlesbar vorliegenden Katasterkarten in einem gängigen Graphikformat empfohlen. Da die Datenbanken jeweils in einem Fünfjahresrhythmus aktualisiert werden, sollten die Abstände nicht weniger als fünf Jahre betragen.

Der Ausdruck der in den Katasterämtern gespeicherten Daten auf Papier würde einen erheblichen Zeitaufwand erfordern. Für das ca. 50 000 qkm große Bundesland Niedersachsen würde ein flächendeckender Ausdruck der ca. 200 000 benötigten Karten (Rahmenkarte: 500 x 500 m, Maßstab 1 : 1000) bei 5–10 Minuten je Karte insgesamt 700–1400 Tage (24 Stunden pro Tag) dauern, wobei nur der Druck und keine zusätzliche Arbeitsvor- oder Arbeitsnachbereitung berücksichtigt ist. Die Ausgabe auf Mikrofilm würde unter denselben Bedingungen je Karte ca. 40 Sekunden in Anspruch nehmen, also für 200 000 Karten rund 93 Tage (24 Stunden pro Tag). Die Ausgabe aller in den Katasterämtern digital vorliegenden Katasterkarten auf maschinenlesbare Datenträger läßt sich hingegen bei fünf Sekunden je Karte mit ca. zwölf Tagen (24 Stunden pro Tag) veranschlagen. Die elektronische Speicherung von Karten hat darüber hinaus den Vorteil, daß die voroder nachbereitenden Arbeiten automatisiert und damit ohne großen Zeit- oder Personaleinsatz eingesetzt werden können. Die für den Kartenausdruck erstellte Plottdatei kann digital mit dem Datenformat HPGL (Industriestandard) als Vektorgraphik²³ gespeichert werden. Die darin enthaltenen Karten können also mit aktueller Standardsoftware gelesen werden. Der benötigte Speicherplatz für die

²² Als Bezeichnung wurde SOLUM gewählt, weil es sich dabei um die lateinische Bezeichnung für ‚Grund und Boden‘ handelt.

²³ HPGL = Hewlett Packard Graphic Language. – HPGL ist eine Seitenbeschreibungssprache, mit der sich Vektorgraphiken darstellen lassen. Eine Vektorgraphik besteht aus einer Folge von Zeichenanweisungen, mit denen Objekte (zum Beispiel Linien, Rechtecke, Ellipsen) gezeichnet und ihre Eigenschaften (zum Beispiel die Zeichenfarbe, die Liniendicke, das Füllmuster etc.) bestimmt werden können. Die Ausgabe bezieht sich auf ein Koordinatensystem, mit dem jeder beliebige Punkt auf einer Seite angesprochen werden kann. Der Begriff Vektor bezieht sich darauf, daß dabei Linien mit exakten Koordinaten (Start- und Endpunkt) eine große Rolle spielen (Manfred Precht, Nikolaus Meier und Joachim Kleinlein: EDV-Grundwissen. Eine Einführung in Theorie und Praxis der modernen EDV. Bonn u. a. O. ³1996. S. 342).

schung läge oder Simulationen,²⁵ beispielsweise der Veränderung von Grenzen, Straßen- und Wasserwegen, in einer weiteren Ausbaustufe (Datenbank als Managementinstrument)²⁶ als archivwürdig angesehen werden können. Die gegenwärtig in Niedersachsen in der ALK vorliegenden Daten, die ca. 40 % der Fläche des Landes erfassen, belegen ohne Programmdateien ca. 40 GB Speicherplatz. Eine Ausgabe im ASCII-Format, das als softwareneutrales Format für die Archivierung von Textdateien aus digitalen Systemen empfohlen wird, ist über die EDBS-Schnittstelle möglich.

Die softwareunabhängige Speicherung von Rohdaten der Datenbank ALB ist ebenfalls unter ASCII möglich. Der Umfang der Daten für das Gebiet des Landes Niedersachsen wird mit ca. 11 GB (ohne Programmdateien) angegeben.

Eine parallele Speicherung der innerhalb definierter Zeitabschnitte festgehaltenen historischen Zustände in den Datenbanken des Landesbetriebes Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen im Mehrzweckrechenzentrum des Informatikzentrums Niedersachsen mit der Möglichkeit der Online-Abfrage ist aus technischen, finanziellen und rechtlichen Gründen in Niedersachsen gegenwärtig nicht praktikabel.

Eine Abfrage der aktuellen Datenbank über eine Datensichtstation in einem der niedersächsischen Archive ist nicht möglich, da es sich bei der ALK und ALB um keine dialogorientierte Datenbank handelt. Abfragemöglichkeiten sind über einen zeitlich verschobenen, *Batchjob* mit anschließendem Ausdruck des Ergebnisses zu organisieren.

Nutzung von digitalen Katasterunterlagen als Archivgut

Archive haben nicht nur die Aufgabe, das von ihnen übernommene Archivgut auf Dauer zu speichern. Aus den Archivgesetzen von Bund und Ländern geht auch hervor, daß eine Nutzung des Archivgutes gewährleistet sein muß.²⁷ Im Gegensatz zu der Archivierung und Nutzbarmachung von Informationen auf Papier oder anderen analogen Datenträgern wechselt bei digitalem Archivgut das Aussehen, d. h. der Datenträger und die Art und Weise der Anbringung der Information auf dem Datenträger (Wechsel der Formate).²⁸ Die Nutzung maschinenlesbar gespeicherter Daten ist ein von dem Verfahren der Langzeitarchivierung grundsätzlich zu unterscheidender Vorgang. Während bei der Archivierung von maschinenlesbarem Schriftgut die Speicherung auf standardisierten Datenträgern unter einem jeweils aktuellen softwareunabhängigen, möglichst einfachen Datenformat im Vordergrund steht (gegenwärtig vor allem ASCII), sollte eine Nutzung unter der jeweils gängigen Hard- und Software, und damit unter einem komplexeren

²⁵ Unter Simulationen versteht man im technischen Sinn *modellhafte Nachbildungen bestimmter Aspekte eines real vorkommenden dynamischen Systems, insbesondere seines Zeitverhaltens, zu Forschungszwecken.*

²⁶ Dirk Findeisen, wie Anm. 5, S. 11 ff.

²⁷ Vgl. zum Beispiel § 5 Abs. 5 Satz 1 NArchG.

²⁸ Vgl. zur Nutzung digitaler Archivbestände auch Michael Wettengel: Archivierung digitaler Datenbestände aus der DDR nach der Wiedervereinigung. In diesem Band.

bisher digital erfaßten 40 % der Fläche des Landes Niedersachsen wird mit ca. 15 GB (unkomprimiert) angegeben (Graphikformat HPGL). Jährlich kommen ungefähr 12 % der Landesfläche hinzu. Die Ausgabe in eine Plottdatei erfordert allerdings die Programmierung einer entsprechenden Schnittstelle. Der dafür notwendige personelle, finanzielle und technische Aufwand ist nach Auskunft der Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen zu vertreten.²⁴ Die Speicherung von Karten in digitaler Form ist in jedem Fall weniger zeit- und personalintensiv als ein Papiausdruck.

Ein kompletter Ausdruck der bisher in den Liegenschaftsbüchern überlieferten Flurstücke ist über Nachweisformate, die aus den Rohdaten der ALB ebenfalls im Rahmen von Standardarbeiten aufbereitet werden, auf Mikrofilm oder Papier grundsätzlich möglich. Aus arbeits- und zeitökonomischen Gründen sollte auch hier eine elektronische Speicherung der Nachweisformate in Betracht gezogen werden. Für die ca. sechs Millionen Flurstücke in Niedersachsen würden ca. 300 MB Speicherkapazität benötigt (Format: ASCII).

Bei Wechsel der Standards lassen sich Konvertierungen auf Dauer nicht vermeiden. Grundsätzlich erfordert die Langzeitspeicherung von elektronischen Unterlagen Kosten für die Migration von gespeicherten Daten, die 1994 bei einer Konvertierung auf optische Speichermedien (Optical Disk) noch auf ca. 130 000 DM für 12 GB angegeben wurden (nach Firmenauskunft). Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß aufgrund des raschen Automatisierungsfortschritts die Kosten bereits heute wesentlich geringer angesetzt werden müssen. Zudem handelt es sich bei dem Datenformat der Karten (Plottdatei) um ‚HPGL‘, das als vektororientiertes Standardformat für Graphiken wenig Speicherkapazität beansprucht und wegen seiner leicht erkennbaren Struktur selbst ohne Dokumentation in zukünftigen Zeiten relativ problemlos bearbeitet werden könnte. Dies gilt auch für das Format Postskript, das von Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen als mögliches zukünftiges Standardformat für die Plottdatei angegeben wird. Auch die gespeicherten Buchdaten liegen mit ASCII in einem für Texte akzeptierten Standard vor.

Archivierung der in den Datenbanken ALK und ALB vorliegenden Rohdaten

Eine Archivierung der in den zentralen Datenbanken ALK und ALB in Hannover gespeicherten Gesamtdaten für eine spätere Nutzung unter einer entsprechenden Funktionalität käme erst nach Abschluß der flächendeckenden Digitalisierung in einem qualitativ hochwertigen Stand in Frage, wenn in der Flexibilität der Speicherung (Datenbank als Analyseinstrument) ein zusätzlicher Wert für die For-

²⁴ Zur Erstattung möglicherweise entstehender Kosten heißt es in den Verwaltungsvorschriften zum Niedersächsischen Archivgesetz. Runderlaß der Staatskanzlei vom 10. Januar 1995. In: Niedersächsisches Ministerialblatt 1995. S. 167–170. Nr. 5.2, eindeutig: *Den Finanzgebahren im Archivwesen entsprechend trägt die dateiführende Stelle die Kosten der Herstellung einer zur Übernahme durch das zuständige Staatsarchiv bestimmten Abbildung einer automatisiert geführten Datei.*

Datenformat, möglich sein.²⁹ Zu diesem Zweck müssen archivierte Daten grundsätzlich für eine Benutzerkopie wiederaufbereitet werden. Die Archivierung und Nutzung von digitalen Katasterkarten bildet jedoch eine Ausnahme. In den Katasterämtern sind die liegenschaftsbezogenen Informationen des jeweiligen Sprengels als digitale Karten in einer Datei unter dem Datenformat HPGL abrufbar, um auf Anfragen von Bürgern hin einzelne Katasterkarten über Plotter ausdrucken zu können. Hervorzuheben ist, daß das Format HPGL sowohl für die Archivierung als auch für die Nutzung eingesetzt werden kann. Eine Nutzung der unter HPGL als Vektorgraphiken gespeicherten Katasterkarten ist gegenwärtig mit Hilfe gängiger Hard- und Software unter Beibehaltung des ursprünglichen Datenformates umgehend möglich. Dies gilt auch für das Vektorgraphikformat Postscript.

Eine künftige Nutzung aller gespeicherten, nicht für einen bestimmten Zweck aufbereiteten Rohdaten der zentralen Datenbank ALK ist jedoch schwieriger. Nach Aussage der Landesvermessung + Geobasisinformation stellt die Aufbereitung von Daten über die EDBS-Schnittstelle bei der derzeitigen durchschnittlichen Rechnerkapazität zwar kein Problem dar. Die für eine spätere Nutzung notwendige Wiederaufbereitung und graphische Darstellung erweist sich jedoch unter den gegebenen Bedingungen zur Zeit noch als technisch und finanziell aufwendig, da hierfür spezielle Werkzeuge für Geo-Informationssysteme erforderlich sind.

Bei der ALB ist die Wiederaufbereitung der als Text vorliegenden Informationen zur Nutzung mit Hilfe einer Datenbank weniger problematisch als bei der ALK. Eine gängige Software ist dafür allerdings gegenwärtig nicht verfügbar.

Ein Wegweiser durch den Datenbankdschungel

Der erste Schritt zu einer Lösung der Archivierung digitaler Katasterunterlagen wird die Sicherung der Kontinuität der bisher vor allem auf dem Datenträger Papier in das Archiv gelangten Kartenüberlieferung auch unter dem Einsatz geographischer Informationssysteme sein. Über den inhaltlichen Gesichtspunkt der Überlieferungssicherung hinaus wird damit ein Verfahren vorgeschlagen, sich von dem sicheren Boden einer bereits bekannten und archivisch genutzten Darstellungsform aus mit den Möglichkeiten der neuen Datenbanken schrittweise vertraut zu machen und anschließend die Möglichkeiten und die Zweckmäßigkeit einer Archivierung digital vorliegender liegenschaftsbezogener Informationen allgemein für eine spätere Nutzung unter Datenbankfunktionalität zu klären.

In dem Maße, in dem die Benutzer der Datenbanken souverän die angebotenen Möglichkeiten ausschöpfen und sich über das reine Abfragen von Karten hinaus Nutzungsmöglichkeiten ergeben, wird die bisherige Kartendarstellung durch andere Darstellungs- und Verarbeitungsformen erweitert werden. Dies wird zum Beispiel der Fall sein, wenn ALK und ATKIS gemeinsame Datenformate besitzen

²⁹ Vgl. den Runderlaß der Niedersächsischen Staatskanzlei zur Verwahrung, Erhaltung und Nutzung des aus automatisiert geführten Daten bestehenden Archivgutes der niedersächsischen Staatsarchive vom 24. September 1996. In: Niedersächsisches Ministerialblatt 1996. S. 1625. Nr. 3. 5.

und dadurch bei der Präsentation am Bildschirm Daten aus beiden Datenbanken zusammenspielen.

Zu beachten ist, daß es bei der Realisierung der ALK, wie auch bei Geo-Informationssystemen allgemein, noch erhebliche Probleme gibt und die Theorie von einer einheitlichen Struktur ausgeht, wie sie in der Praxis (noch) nicht vorhanden ist. Insbesondere gibt es Probleme:³⁰

- beim Datenaustausch (häufig nicht kompatibel),
- bei der einheitlichen Verwirklichung hinsichtlich des Dateninhaltes und Datenumfanges (bei Ländern, Kreisen und Kommunen jeweils spezifische Objektklassen),
- bei der Standardisierung und Normierung,
- bei der Realisierung eines gemeinsamen Datenbankmodells für ATKIS und ALK mit einem einheitlichen Datenformat,
- bei der Erstellung völlig maßstabsloser Geo-Daten (noch nicht erreicht!),
- bei der Erstellung universell nutzbarer Geo-Daten,
- bei der Fortführung zu erweiternder Fachdatenbestände.

Nicht zuletzt die Praxis der Katasterverwaltung und die der Fachbehörden, die Katasterdaten erstmals in einer bisher nicht üblichen Flexibilität verarbeiten, wird darüber entscheiden, welches Profil die zukünftigen Datenbanken bekommen und in welcher Form sie genutzt werden. Davon wiederum hängt auch die Archivwürdigkeit ihrer Daten ab.

³⁰ Vgl. Roland *Stahl*: Wie alles begann: Ein kurzer historischer Rückblick (URL: [http://www.home.irm.de/~Roland Stahl/gistutor/index.htm](http://www.home.irm.de/~Roland%20Stahl/gistutor/index.htm)); Gerd *Pipereit*, wie Anm. 12.