

# Geobasisdaten und die Herausforderungen der elektronischen Langzeitarchivierung

von Christoph Schmidt

Aufzeichnungen über die Ausmaße und die räumliche Lage von Objekten auf der Erdoberfläche gehören zu den ältesten Informationen, die sich in unseren Archiven befinden. Bereits lange vor der systematischen „Vermessung der Welt“ im 19. Jahrhundert haben herrschaftliche Verwaltungen Daten über die Beschaffenheit und die Nutzungsformen ihrer Territorien erhoben, gesammelt und ausgewertet. Meist geschah dies, um die Grenzen rechtlicher und politischer Einflussphären zu bestimmen und um Abgaben zu erheben. Freilich waren die für diese Zwecke zur Verfügung stehenden Vermessungsmethoden wenig genau. Erst mit der Entwicklung der wissenschaftlichen Geodäsie und Kartographie in der frühen Neuzeit wurden die Grundlagen für eine präzisere Erfassung der Welt gelegt. Die Intensivierung von Landesherrschaft und -verwaltung im Absolutismus und in der frühkonstitutionellen Zeit wäre ohne diese Methoden kaum möglich gewesen.

Gleichwohl war die erste Phase der systematischen Erhebung von Geobasisdaten in Deutschland erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts abgeschlossen. Aus dieser Zeit liegen uns Kataster und verlässliche topografische Karten nahezu flächendeckend vor. Das Portfolio raumbogener Informationen deckte sich zu dieser Zeit bereits weitgehend mit den Produkten der modernen Geobasisdatenverwaltung: Auf der Grundlage koordinatenbezogener Festmesspunktesysteme ließen sich die Erdoberfläche und die Lage der auf ihr befindlichen räumlichen Objekte berechnen und beschreiben. Aus diesen Vermessungsdaten konnte man dann topographische Karten erstellen. Diese wiederum bildeten eine Basis für das Liegenschaftskataster, in dem Grundstücke und ihre Nutzungen beschrieben wurden. Im Zuge des technischen Fortschritts im 20. Jahrhundert erweiterte sich das Instrumentarium der Geodäsie dann noch um die Luftbildfotografie und die satellitengestützte Vermessung, die heute sehr präzise und aktuelle geodätische Informationen liefern.

Der Einsatz digitaler Techniken hat sich in der Geobasisdatenverwaltung bereits früh durchgesetzt. Heute werden nahezu alle relevanten Informationen nur noch digital erzeugt und vorgehalten. Im Vergleich zu vergangenen Zeiten eröffnen sich hierdurch ungeahnte Möglichkeiten der Nutzung und des Austauschs auch über Ländergrenzen hinweg. Auf der Grundlage der 2007 veröffentlichten europäischen Richtlinie INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community)<sup>1</sup> wird derzeit an einer europaweiten gemeinsamen Infrastruktur für Geobasisdaten gearbeitet, mit deren Hilfe interoperable Datensätze und Metadaten über das Internet zur Verfügung stehen sollen. Um diesen europäischen Anspruch erfüllen zu können, haben die Vermessungs- und Katasterverwal-

tungen des Bundes und der Länder inzwischen ihre Datenerhaltung auf einheitliche Datenmodelle und Formate umgestellt. Dies hat für die Kernbereiche der Geobasisdaten in Deutschland eine weitgehende Homogenität im Produktkatalog für Datenformate und Metadaten zur Folge.

Vor diesem Hintergrund stellt sich für die Archive die Aufgabe, auch bei der Archivierung von Geobasisdaten koordiniert und vernetzt vorzugehen. Um diese Vernetzung zu ermöglichen, setzten 2013 die staatlichen Vermessungsverwaltungen und die staatlichen Archive eine gemeinsame Arbeitsgruppe ein. Sie hatte die Aufgabe, für das standardisierte Produktportfolio der staatlichen Vermessungs- und Katasterverwaltungen bundesweit einheitlich gültige Archivierungsleitlinien zu entwickeln. 2015 legte die Arbeitsgruppe ihren Abschlussbericht vor, der sowohl von Archiv- als auch von Vermessungsseite als gemeinsame Arbeitsgrundlage verabschiedet und veröffentlicht wurde.<sup>2</sup>

Den Kern des Leitfadens bildet ein länderübergreifend abgestimmter Bewertungskatalog für die in allen Vermessungsverwaltungen homogen produzierten Geodatenprodukte. Diese lassen sich in drei Gruppen einteilen.

Die erste Gruppe bilden die Informationen aus dem Bereich des Liegenschaftskatasters. Das Liegenschaftskataster wird in ALKIS® geführt, dem „Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem“, das in sich Liegenschaftsbuch und Liegenschaftskarte vereint. ALKIS®-Daten sollen nach den Empfehlungen des Leitfadens mindestens alle fünf Jahre komplett archiviert werden. Zudem sollen im gleichen Zyklus die aus ALKIS® abgeleiteten amtlichen Hauskoordinaten und Hausumringe als eigene Teilprodukte archiviert werden. Die inzwischen recht detailliert aus ALKIS® sowie aus stereoskopischen Luftbildern erstellten 3D-Gebäudemodelle kommen hinzu.

Die zweite Gruppe der im Leitfaden behandelten Geodatenprodukte bilden die Landschaftsbasisdaten, die digital in ATKIS® geführt werden, dem „Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem“. Als archivwürdig aus dem ATKIS®-Bereich bewertet der Leitfaden sowohl das digitale Basis-Landschaftsmodell als auch das Basis-Geländemodell. Das Geländemodell erfasst auf der Grundlage von Messpunkten die Geländehöhen und -formen der Erdoberfläche, und zwar länderspezifisch in

1 Der Text der Richtlinie sowie zahlreiche weiterführende Informationen findet sich auf <http://inspire.ec.europa.eu/> [Stand: 01.04.2016; gilt ebenfalls für alle nachfolgenden Hinweise auf Internetseiten].

2 Leitlinien zur bundesweit einheitlichen Archivierung von Geobasisdaten. Abschlussbericht der gemeinsamen AdV-KLA-Arbeitsgruppe „Archivierung von Geobasisdaten“ 2014–2015, [Erfurt 2015]; der Bericht ist in digitaler Form kostenlos online verfügbar unter [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv\\_de/fachinformation/ark/kla-adv-leitlinienarchivierunggeobasis.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv_de/fachinformation/ark/kla-adv-leitlinienarchivierunggeobasis.pdf).

verschiedenen Auflösungen. Archiviert werden soll alle zehn Jahre die höchste verfügbare Auflösung. Das digitale Basis-Landschaftsmodell, das alle fünf Jahre archiviert werden soll, erfasst dagegen die topografischen Objekte der realen Welt einschließlich ihrer Bezeichnungen und Eigenschaften nach bestimmten Kategorien. Dazu zählen z. B. die Kategorien Vegetation, Gewässer, Siedlungsgebiet, Verkehr usw. Auf der Grundlage des Landschaftsmodells erzeugen die Vermessungsverwaltungen topografische Karten in verschiedenen Auflösungen. Diese werden vom Leitfaden in den Auflösungen 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000 sowie (falls vorhanden) 1:10.000 als archivwürdig bewertet. Die dadurch in den Archiven entstehende Redundanz wurde bewusst in Kauf genommen, da sich die Karten zwar allesamt aus dem Digitalen Basis-Landschaftsmodell errechnen lassen, dies für einen normalen Archivnutzer aber praktisch kaum möglich ist. Ebenfalls in die ATKIS®-Produktgruppe fallen die digitalen Luftbilder, die bei regelmäßigen Befliegungen erstellt werden. Hier wird eine Komplettarchivierung der erdkrümmungskorrigierten Aufnahmen in der höchsten verfügbaren Auflösung alle zehn Jahre empfohlen.

Die dritte Produktgruppe, mit der sich die Leitlinien befassen, betrifft Daten, die im „Amtlichen Festpunkteinformationssystem“ (AFIS®) gespeichert werden. Diese Daten umfassen die Koordinaten fest vermarkter Messpunkte: Geodätische Grundnetzpunkte, Höhenfestpunkte, Schwerkraftfestpunkte sowie Referenzkoordinaten für das deutsche satellitengestützte Positionierungssystem SAPOS. Diese Daten, die im Wesentlichen einen wissenschaftshistorischen Wert haben dürften, sollen nach den Vorgaben des Leitfadens alle 20 Jahre archiviert werden.

Neben den skizzierten Bewertungsentscheidungen beinhaltet der Leitfaden Vorgaben über die in der Aussonderung empfohlenen Datenformate für Primär- und Metadaten.

Als Primärdatenformat für Vektordaten wird ein spezielles XML-Format empfohlen, nämlich die „Geography Markup Language“ (GML), und zwar idealerweise im Profil „NAS (Normbasierte Austauschschnittstelle)“. Überall dort, wo GML (noch) nicht verfügbar ist, muss auf das ältere Standardformat ESRI Shape zurückgegriffen werden. Für Rasterbilder empfiehlt der Leitfaden die in der Archivwelt altbekanntesten Formate JPG2000 oder TIFF, und zwar in verlustfreier Komprimierung. Angesichts der zu erwartenden großen Datenmengen bei Luftbildübernahmen wird gleichwohl die Frage einer kontrolliert verlustbehafteten Komprimierung zu diskutieren sein. Für die restlichen Informationstypen wie Datentabellen, punktförmigen Geometrien und nicht-bildhaften Rasterdaten werden einfache Textformate empfohlen, also CSV oder ein ASCII-Festbreitenformat. Ergänzende Zusatzinformationen sollen nach Möglichkeit im Format PDF/A archiviert werden.

Als Metadatenstandard empfiehlt der Leitfaden den in den Behörden vorhandenen ISO-Standard 19115, und zwar so komplett wie vorhanden. Der Umfang der Nachnutzung

der Metadaten bleibt dann dem jeweiligen Archiv vorbehalten.

Auch zum Ablauf von Anbietung und Archivierung enthält der Leitfaden einige grundsätzliche Überlegungen. In der Praxis wird dabei die Festlegung und die Erstellung von Kachelungen bzw. Blattsnitten die größte Herausforderung darstellen, da diese, anders als in der analogen Welt, nicht bereits in der Anlage der Produkte vordefiniert sind. Zudem müssen den jeweiligen Kachelungen im Anbietungsprozess die passenden Metadaten zugeordnet werden – ein Problem, das fachlich wie technisch durchdrungen und gelöst werden muss, um im Nutzungsprozess bequem verwertbare Bestelleinheiten anbieten zu können.

Rechtlich betrachtet erweist sich die Nutzung archivierter Geodaten in den Archiven als weitgehend unproblematisch, da fast alle Produkte der Vermessungs- und Katasterverwaltungen als veröffentlicht zu behandeln sind. Eine Ausnahme bilden hier nur die personenbezogenen Teile des Liegenschaftskatasters sowie einige aus vermessungspraktischen Gründen zu schützende Teile aus dem Festpunkteinformationssystem. Als schwieriger dürfte sich eher die Bereitstellung geeigneter Anzeigegeräte erweisen. Insbesondere archivierte GML-NAS-Files werden sich nur mit einem geeigneten Geoinformationssystem adäquat nutzen lassen können.

Obwohl der Leitfaden von den staatlichen Vermessungsverwaltungen und von den staatlichen Archiven einstimmig als verbindliche Arbeitsgrundlage verabschiedet wurde, erweist sich die Umsetzung in Nordrhein-Westfalen als problematisch.

Dies liegt zum einen an der Struktur der hiesigen Katasterverwaltung. Mit der Kommunalisierung der Katasterführung ab 1948 ist auch die Aufgabe der Archivierung der jüngeren Katasterunterlagen an die Kommunalarchive gefallen. Zwar stellt die zuständige Landesbehörde, Geobasis NRW bei der Bezirksregierung Köln, in ihrem Portal das gesamte Liegenschaftskataster zu Auskunftszwecken zur Verfügung, doch tut sie dies nur als technischer Dienstleister. Eine Archivierung dieser vollständigen ALKIS®-Daten im Landesarchiv NRW ist daher bis auf Weiteres nicht möglich. Für die Kommunalarchive bedeutet dies, dass sie sich möglichst rasch und koordiniert die Herausforderung ALKIS® annehmen sollten, um die archivische Sicherung dieser historischen Kernüberlieferung für Nordrhein-Westfalen sicher zu stellen.

Die Umsetzung der gemeinsamen Leitlinien wird in Nordrhein-Westfalen jedoch auch durch die derzeit gültige Gesetzeslage erschwert. So subsumiert das Vermessungs- und Katastergesetz NRW (VermKatG)<sup>3</sup> unter dem Begriff der Geobasisdaten auch alle historisch gewordenen Geobasisdaten und entzieht sie dauerhaft dem Zugriff durch die Archive. Die entsprechende Durchführungsverordnung

<sup>3</sup> Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz – VermKatG NRW) vom 1. März 2005, in der aktuellen Fassung abrufbar unter [https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_text\\_anzeigen?v\\_id=3320070525144653193](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=3320070525144653193).

(DVOzVermKatG)<sup>4</sup> nimmt den Kern des Produktportfolios der Verwaltungen explizit von der Anbietungspflicht aus. Diese Daten sollen in den Behörden und Ämtern selbst archiviert und zur Nutzung bereitgestellt werden.

Auch wenn diese Regelung rechtskonform ist, so ist sie doch aus archivistischer Sicht nicht befriedigend. Die Einrichtung von Behördenarchiven unterminiert die Institution Archiv und schafft Redundanzen innerhalb der Verwaltung. Zudem können Behördenarchive den Erhalt der in ihnen gesicherten Unterlagen nicht nachhaltig garantieren – nicht zuletzt, weil die Archivierung in einem Behördenarchiv viel schneller von politisch und ökonomisch motivierten Sparmaßnahmen bedroht ist als in einem „echten“ Archiv in kommunaler oder staatlicher Trägerschaft.

Trotz dieser schwierigen Ausgangssituation ist das Landesarchiv NRW optimistisch, zumindest mittelfristig die Empfehlungen des Leitfadens umsetzen zu können. Derzeit steht es in sehr kollegialen Verhandlungen mit Geobasis NRW und dem für die Fachaufsicht zuständigen Ministerium für Inneres und Kommunales, um erste Archivierungsversuche auf freiwilliger Basis vorzubereiten. In welchem Umfang und mit welcher Nachhaltigkeit diese Versuche

in einen Regelbetrieb der archivischen Sicherung der Landesgeodaten münden können, wird sich in den nächsten Jahren erweisen. Langfristig gesehen sollten sich die Archive jedoch um eine Anpassung der unbefriedigenden Gesetzeslage bemühen. Diese Anpassung sollte die Nutzungs- und Vermarktungsinteressen der Vermessungs- und Katasterverwaltungen ebenso berücksichtigen wie den eigentlich exklusiven Archivierungsauftrag der staatlichen und kommunalen Archive. ■



**Dr. Christoph Schmidt**  
Landesarchiv NRW, Fachbereich Grundsätze,  
Münster  
Christoph.Schmidt@lav.nrw.de

---

4 Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (DVOzVermKatG NRW) vom 25. Oktober 2006, in der aktuellen Fassung abrufbar unter [https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_text\\_anzeigen?v\\_id=420070525144753224](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=420070525144753224).