

ALB und ALK – Fit für ALKIS®?

Marcel Schüttel

Zusammenfassung

Die Führung des Liegenschaftskatasters befindet sich in einem technologischen Umbruch. Mit dem Baustein ALKIS® (Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem) des integrierten AFIS-ALKIS®-ATKIS®-Konzeptes der AdV (Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der BRD) werden die Verfahren ALB (Automatisiertes Liegenschaftsbuch) und ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) abgelöst. Die momentanen Ausgangssituationen der einzelnen Kataster- und Vermessungsverwaltungen stellen sich im föderal strukturierten behördlichen Vermessungswesen heterogen dar. Dies äußert sich insbesondere in der Verfügbarkeit der digitalen Liegenschaftskarte in objektstrukturierter Form, im Schnittstellenformat und der Qualität der amtlichen Daten sowie in den zugrunde liegenden Technologien. Im Hinblick auf die Migration der digitalen Katasternachweise verzichtet man deshalb auf ein deutschlandweit einheitliches Konzept. Zu welchem Zeitpunkt ALKIS® für die gesamte BRD flächendeckend vorliegen wird, ist momentan nicht abschätzbar.

Summary

The management of the German cadastre is in a technological change. The systems ALB (Automated Real Estate Register) and ALK (Automated Real Estate Map) will be replaced with the module ALKIS® (Official Cadastral Information System) of the new integrated concept developed by the AdV (Working Committee of the Surveying Authorities of the States of the Federal Republic of Germany). The current initial situations of the several cadastral authorities are heterogeneous in terms of federal structured official surveying. In particular, this expresses itself in the availability of the Automated Real Estate Map in object-structured form, in the interface and the quality of the official data as well as in underlying hard- and software technologies. Regarding the migration of the digital cadastral data bases, one dispenses with a uniform concept in Germany. At the time it is not predictable when ALKIS® will be available all over Germany.

1 Einleitung

Die Ansätze zur digitalen Abbildung des Liegenschaftskatasters liegen in Deutschland ungefähr 30 Jahre zurück. Der automatisierte Nachweis der Liegenschaften wurde gemäß den Soll-Konzepten der AdV aus den Jahren 1973 und 1975 in den Verfahren ALB und ALK realisiert. Während das ALB flurstücks- und personenbezogene Sachinformationen beinhaltet, liegt der grafisch-kartografische und geometrische Teil in der ALK vor.

Die Ära der Ersterfassung neigt sich in vielen Ländern

der Bundesrepublik dem Ende zu – die Fortführungs- und Benutzungsprozesse gewinnen stetig an Bedeutung. Die mit dem Vorliegen digitaler Informationen verbundenen Vorteile und Optionen führen zunehmend zu wachsenden Qualitätsansprüchen an die amtliche Liegenschaftsdokumentation. Mit den nun mittlerweile technisch überholten Verfahren ALB und ALK können die Kataster- und Vermessungsverwaltungen nur in begrenztem Maße auf die gestiegenen Bedürfnisse der Nutzer von Geobasisdaten eingehen. Bereits frühzeitig erkannte man auch aus Sicht einer produktiven Fortführbarkeit der digitalen Nachweise Handlungsbedarf und legte 1996 im Rahmen der AdV den Grundstein für länderübergreifende Aktivitäten, welche seit Februar 2002 im AdV-Konzept AFIS-ALKIS®-ATKIS® zur integrierten Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens zusammengefasst sind.

AFIS, das Amtliche Festpunkt-Informationssystem, stellt beschreibende und darstellende Festpunktinformationen bereit. ALKIS® integriert ALB und ALK. ATKIS® – das bereits bekannte Amtliche Topografisch-Kartografische Informationssystem – beschreibt die Landschaft.

Das erwähnte Konzept modelliert die Geobasisdaten unter Berücksichtigung von internationalen Standards, Normungen und Vereinbarungen (ISO, OGC, XML, usw.). Die Führung der amtlichen Daten der Kataster- und Vermessungsverwaltungen soll zukünftig mit Standard-GIS-Produkten möglich sein und zu einer größeren Akzeptanz der Geobasisdaten führen. Die Harmonisierung der Modellierung und Objektabbildung wird die Kombination von Informationen des Katasters und der Landesvermessung erheblich erleichtern und neue Produktinnovationen initiieren. Integration, Harmonisierung und Standardisierung bewirken ebenso eine Produktivitätssteigerung der Fortführungs- und Benutzungsprozesse, eine Öffnung der Verwaltung, wie auch die Erhöhung der Transparenz und Interpretierbarkeit.

Im Rahmen dieses Beitrages soll auf der Grundlage einer Befragung der Kataster- und Vermessungsverwaltungen der Länder ein Überblick über den Entwicklungs- und Ausbaustand der digitalen amtlichen Liegenschaftsnachweise ALB und ALK gegeben sowie die Aktivitäten zur Migration in das ALKIS® vorgestellt werden.

2 Zuständigkeiten

Die Führung des Liegenschaftskatasters obliegt den Bundesländern. Jedes Land definiert einen auf seine Bedürfnisse zugeschnittenen eigenen Rahmen. Das führte in der Vergangenheit dazu, dass die Empfehlungen der AdV

nicht einheitlich umgesetzt wurden. Teilweise wurden Verfahren und Vorschriften realisiert, welche sich nur in geringem Maß an den Standards der AdV orientieren.

Die bundesweite Zergliederung wird in Baden-Württemberg dadurch verstärkt, dass neben der staatlichen Katasterverwaltung 25 eigenständige Städte das Liegenschaftskataster führen. Noch heterogener stellt sich die Situation in Nordrhein-Westfalen dar, da dort das Kataster vollständig in kommunaler Hand liegt (54 Katasterämter).

Der beschriebene Zustand zieht zum einen formale Abweichungen in Vorschriften, Datenmodellen und Schnittstellen nach sich. Zum anderen folgen daraus aber auch erheblich differente Datenqualitäten, insbesondere in Bezug auf Aktualität, Vollständigkeit, Genauigkeit und Detaillierung. Hinzu kommt der schwerwiegende Umstand, dass aufgrund von Interpretationsspielräumen im Vorschriftenwerk auch zwischen den katasterführenden Stellen innerhalb eines Bundeslandes unterschiedlich strukturierte Datenbestände erzeugt werden.

GIS-Anwender, welche mit ihren spezifischen Fachapplikationen auf amtlichen Geobasisdaten aufsetzen, werden daher teilweise mit immensen Problemstellungen konfrontiert, sobald sie auf Lieferungen mehrerer Behörden angewiesen sind.

3 ALB

Die Informationen des Liegenschaftsbuches liegen – mit Ausnahme von Schleswig-Holstein (77 Prozent digital) – flächendeckend digital vor (Stand: 11/2002). Daraus ergibt sich eine auf die gesamte Bundesrepublik bezogene Verfügbarkeit von amtlichen digitalen Liegenschaftsbuchinformationen von 99 Prozent.

Das ALB kommt in sechs unterschiedlichen technischen Ausprägungen zum Einsatz, welche sich vor allem hinsichtlich der verwendeten Hardwareplattformen, Betriebssysteme, Datenbanken, Datenmodelle (hierarchisch, relational, objektorientiert) sowie dem Standort der Datenhaltung (zentral bzw. dezentral) unterscheiden. Aus Anwendersicht wird man mit uneinheitlichen Benutzeroberflächen, Funktionsumfängen und Schnittstellen konfrontiert.

Von dem ALB-Standardverfahren der AdV hebt sich insbesondere das gemeinsam entwickelte Liegenschaftsbuchsystem der Freistaaten Bayern, Sachsen und Thüringen ab. Unter der Leitung Bayerns wurde das Projekt AGLB95 gestartet, welches als Nachfolger des bayerischen AGLB (Automatisiertes Grund- und Liegenschaftsbuch-Verfahren) bereits die Grundlagen der Sachdatenmodellierung des später folgenden ALKIS® legt. In Bayern wurde das Verfahren bereits nahezu flächendeckend unter dem Titel ALKIS®/1 eingeführt. Sachsen und Thüringen befinden sich in der Migrations- bzw. Pilotphase. Das Saarland wird sich ALKIS®/1 anschließen.

Tab. 1 stellt die Varianten mit ihren Austauschformaten zusammen.

4 ALK

Die zum ALB aufgeführten grundsätzlichen Aussagen zur technischen Ausprägung lassen sich ohne Abstriche übertragen. Die ALK nahm jedoch eine kaum überschaubare Vielfalt an. Die gravierendsten Unterschiede äußern sich in der Systemarchitektur und dem Kommunikationsverhalten der Grundriss- und der Punktdatensatz, der Grafikart der Grundrissdatei (Objektgrafik oder unstrukturierte Vektorgrafik), der damit verbundenen Fähigkeit die EDDBS (Einheitliche Datenbank-Schnittstelle) bedienen zu können sowie der Möglichkeit des Differenzdatenaustausches.

Ähnlich differenziert stellt sich die bisher erreichte Flächendeckung im Bereich der digitalen Liegenschaftskarte dar. Der Anteil der Landesfläche, der als ALK vorliegt, schwankt zwischen 15 und 100 Prozent. In Bezug auf die Gesamtfläche der BRD liegt eine digitale Liegenschaftskarte für 72 Prozent des Staates vor. Ein mit den AdV-Standards vergleichbarer, objektstrukturierter Nachweis ist lediglich mit einem Umfang von 52 Prozent verfügbar.

In Baden-Württemberg kommt im Bereich der staatlichen Vermessungsverwaltung eine Eigenentwicklung mit zentraler Datenhaltung zum Einsatz. Der Datenaustausch via EDDBS wird zwar nicht unterstützt, doch steht mit dem Baden-Württemberg-spezifischen Format BGRUND eine objektstrukturierte Schnittstelle zur Verfügung. Die Rea-

Tab. 1: Die ALB-Verfahrenslösungen der Länder (Stand: 11/2002)

Land	Verfahren	Schnittstelle
Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein	ALB-Standardverfahren der AdV	WLDGE
Bayern, Sachsen, Thüringen	AGLB bzw. ALKIS®/1	AGLB/GRUBIS
Hamburg	Hamburgisches ALB (HALB)	HALB
Hessen	ALB-Hessen	Intern-Format, EDDBS
Saarland	ALB-Saarland	ALB-Saarland

Tab. 2: Die ALK-Verfahrenslösungen der Länder (Stand: 11/2002)

Land	Flächendeckung [%]	Schnittstelle	Besonderheit
Baden-Württemberg	90	BGRUND, SQD	Verfahren BGRUND
Bayern	(88)	DFK, SQD	Verfahren DFK (ohne Objektstruktur)
Berlin	100	EDBS, SQD	
Brandenburg	20	EDBS	
Bremen	60	EDBS	
Hamburg	100	DWG, SQD	Verfahren DSGK
Hessen	97	EDBS, SQD	
Mecklenburg-Vorpommern	15	EDBS	
Niedersachsen	85	EDBS	
Nordrhein-Westfalen	77	EDBS	
Rheinland-Pfalz	73	EDBS, SQD	
Saarland	70	EDBS, SQD	Flächendeckung der ALK-Vorstufe (ohne Objektstruktur): 94 Prozent
Sachsen	36	EDBS, SQD	
Sachsen-Anhalt	100	EDBS, SQD	
Schleswig-Holstein	84	EDBS	
Thüringen	(40)	SQD	Verfahren ALK/1 (ohne Objektstruktur)

lisierung Baden-Württembergs ist mit dem ALK-Standard-Verfahren vergleichbar.

Im Gegensatz dazu fallen weitgehendere Abweichungen in Bayern, Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Thüringen auf. Die bayerische Lösung sieht zunächst eine flächendeckende Erfassung der analogen Liegenschaftskarte in die Digitale Flurkarte (DFK) in Form von Vektorgrafik vor. Die Objektbildung zur O-DFK wird nach landesweitem Abschluss der Ersterfassung durchgeführt. Ein ähnliches Vorgehen findet in Thüringen Anwendung. Die ALK-Vorstufe wird mit ALK/1 und die angestrebte volle Ausbaustufe mit ALK/2 bezeichnet. Die Objektbildung wird in Thüringen amtsbezirkweise nach Fertigstellung der ALK/1 vollzogen. Die bisher nicht realisierte Objektstrukturierung schränkt die Verwendbarkeit der digitalen Liegenschaftskarte beider Freistaaten stark ein. Der Erfassungsprozess des Saarlandes ist mit Bayern und Thüringen vergleichbar, doch liegt bereits ein erheblicher Teil in einer ALK-konformen Datenstruktur vor.

Die Anwendungen der Stadtstaaten sowie der Großkommunen in Nordrhein-Westfalen zeichnen sich teilweise durch eine integrierte Führung des Liegenschafts- und Stadtkartenwerkes aus. Beispielhaft hierfür sei die Digitale Stadtgrundkarte (DSGK) der Stadt Hamburg genannt. Die Modellierung von Objekten findet innerhalb der DSGK-Hamburg nur im Bereich der Flurstücke und Gebäude statt. Obwohl die EDBS nicht unterstützt wird, kann eine dem BZSN-Verfahren (Bezieher-Sekundär-Nachweis-Verfahren) ähnelnde Differenzdatenabgabe erfolgen. In Nordrhein-Westfalen erfolgte im Bereich der ALK im Unterschied zur Implementierung des ALB keine einheitliche Lösung (Fünf Konfigurationen).

Die Angaben zur Verfügbarkeit der digitalen Liegenschaftskarte sind insbesondere im Hinblick auf den Umfang der länderspezifischen Objektschlüsselkataloge und der damit verbundenen inhaltlichen Tiefe und der Klassifizierungstiefe zu werten. So wurde beispielsweise in Berlin und Hessen bisher die tatsächliche Nutzung innerhalb der ALK nicht nachgewiesen. Weitere Beispiele lassen sich für die Ergebnisse der amtlichen Bodenschätzung oder auch die Gesetzlichen Klassifikationen formulieren. Im Bereich der Gebäude wird teilweise auf die Führung der Ausgestaltungen verzichtet und/oder nur eine Teilmenge der im AdV-Muster-OBAB (Objektabbildungskatalog) genannten Gebäude-Objektarten berücksichtigt.

Eine Auflistung der individuellen ALK-Flächendeckungen und Schnittstellenverfügbarkeiten kann der Tab. 2 entnommen werden, wobei nur die wesentlichsten, der im jeweiligen Angebot befindlichen, Austauschformate aufgezählt wurden (eine Datenabgabe im Format DXF wird von den meisten Stellen ebenso wie die Rasterdatenabgabe unterstützt).

Das ALK-Standardverfahren der AdV beinhaltet die Bausteine der Grundriss- und Punktdatei. In Bayern, Baden-Württemberg, Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein kam es zu einer integrierten Implementierung bzw. zur Realisierung getrennter Datenbasen mit regelmäßigen automatischen Abgleichverfahren (Sekundärverarbeitung) zur Wahrung der Konsistenzen. Dies trifft auch auf die Mehrzahl der Katasterämter Nordrhein-Westfalens zu. Berlin, Hamburg, Hessen, Saarland und Thüringen führen im Gegensatz dazu voneinander vollkommen unabhängige Daten-

banken für Grundriss- und Punktinformationen, welche nicht oder nur teilweise durch manuelle Aktualisierungsmethoden konsistent gehalten werden.

Die vollständige Integration von ALB und ALK fand bisher nicht statt. Teilweise kommen jedoch Verfahren zur integrierten Auskunft oder Fortführung zum Einsatz, wie z. B. in Schleswig-Holstein. Im Prozess der Ersterfassung der ALK werden in einigen Ländern Abgleich- bzw. Prüfroutinen für Flurstückskennzeichen und Flächen in ALB und ALK durchgeführt. Beim Auf- bzw. Ausbau der DSGK-Hamburg und des HALB fanden Abgleiche für Gebäude und Hausnummern Anwendung.

5 Einführung von ALKIS®

Die Ablösung der Verfahren ALB und ALK durch das ALKIS® umfasst weitaus mehr als den Austausch von Datenmodellen. Es handelt sich vielmehr um einen anspruchsvollen und aufwändigen Prozess mit erheblicher Innen- und Außenwirkung. So zählen neben den Daten und Schnittstellen, der Hard- und Software auch Organisationsstrukturen, Geschäftsprozesse, Mitarbeiter und Kunden zum Migrationsgegenstand und müssen in einem ganzheitlichen Konzept Berücksichtigung finden.

5.1 Migrationsabschnitte

Vereinfacht lässt sich die Migration von ALB/ALK nach ALKIS® in den vier Abschnitten Vorbereitung, Vormigration, Übernahme und Verifikation darstellen.

In der Vorbereitungsphase sind zunächst organisatorische Aspekte und Zuständigkeiten zu klären (ggf. Projektgruppen einrichten, Partner und Dienstleister binden), die Datenmodelle ALB/ALK dem Datenmodell ALKIS® gegenüberzustellen, Testmigrationen durchzuführen, die Vorschriftenwerke auf die Migration auszurichten usw. Als Ergebnis der Vorbereitung sollte ein Migrationskonzept vorliegen, welches Aufgaben, Ziele und Zuständigkeiten benennt und nach Außen einen konkreten Zeitrahmen vermittelt, um den Nutzern der amtlichen Daten eine auf das Vorgehen der Kataster- und Vermessungsverwaltung abgestimmte Migration zu ermöglichen. Bei der Anpassung der Vorschriften müssen die bestehenden Interpretationsspielräume unbedingt ausgeräumt werden. Ggf. ist es erforderlich, für eine definierte Übergangsphase auch einen Bruch mit den bestehenden AdV-Mustervorschriften in Betracht zu ziehen. Dieses Vorgehen erscheint teilweise sogar unumgänglich, wie am Beispiel der tatsächlichen Nutzung illustrierbar. Hier sieht der AdV-Muster-OBAB der ALK eine präsentationsorientierte Modellierung mit linien- und signaturhaften Elementen vor. Im Zuge eines Abgleiches zwischen ALB und ALK müssen den Nutzungsartenabschnitten der Flurstücke im ALB jedoch flächenförmige Objekte im Grundriss gegen-

über gestellt und bis zur Übernahme in das ALKIS® auch konserviert werden, sofern nicht der Trivialfall einer Nutzungsart pro Flurstück gegeben ist. Prinzipiell ist innerhalb der konzeptionellen Phase zu untersuchen, welche Aufbereitungsmethoden in den bestehenden Datensammlungen vorzunehmen und welche im Zuge der Übernahme der Daten automatisiert leistbar sind.

In die zweite Phase (Vormigration) lassen sich all jene Maßnahmen einordnen, welche zu einer Änderung von Daten oder zur Erweiterung des Datenumfanges mit dem Ziel führen, eine Übernahme nach ALKIS® zu ermöglichen bzw. zu beschleunigen. Dazu gehören vor allem die Erhebung (insbesondere in den Bereichen, wo eine Befüllung des Grunddatenbestandes sonst nicht abgesichert wäre), Umschlüsselung, Überarbeitung, Sachdatenstrukturierung, Vereinheitlichung, Objektstrukturierung, der Abgleich zwischen ALK-Punkt- und ALK-Grundrissdatei sowie zwischen ALK und ALB usw. Die Aufgaben der Vormigration laufen zum größten Teil zunächst unabhängig voneinander ab und bedürfen in den Fällen von Datenveredlungen meist iterativer Test- und Korrekturmechanismen. Als nicht triviales Problem stellt sich bei der Änderung von Datenmodellen und Daten die damit ggf. verbundene Nachführung von Sekundärdatenbeständen dar. Als Beispiele seien die externen Datenbezieher, das Grundbuch, das Digitale Risswerk, die Automatisierte Kaufpreissammlung (AKS), das Auftrags- und Dokument-Management und die Kommunalen Fachinformationssysteme genannt.

Bei der Integration von Punkt- und Grundrissnachweis wird in einigen Ländern der großflächige Einsatz von Homogenisierungsverfahren notwendig sein. Neben dem Herstellen der Konsistenzen der Liegenschaftsnachweise werden u. a. die Überführung von linien- bzw. signaturhaften in flächenhafte Strukturen, die Anpassung der Klassifizierungstiefe, die Überarbeitung der Gebäudeausgestaltung und Bauwerksteile, die vollständige Erhebung der öffentlich-rechtlichen und sonstigen Festlegungen ebenso wie die Strukturierung von allgemeinen Schlüsseln und freien Texten (z. B. Eigentümerangaben) als besonders aufwändig angesehen. Im Bereich der tatsächlichen Nutzung entschloss sich Hessen zur kompletten Erst- bzw. Neuerfassung mit teilautomatisierten Verfahren unter Heranziehung der im ALB vorliegenden Informationen. Dabei findet die in ALKIS® zu realisierende flächenförmige Modellierung Berücksichtigung. In Hamburg liegt für 95 Prozent aller Flurstücke eine Nutzung vor, so dass die Geometrie der Flurstücksgrenzen automatisch übernommen werden kann. In den restlichen Fällen werden die Darstellungen auf Grundlage der Digitalisierenvorlagen für die Bodenschätzungskarte, von Orthophotos und ggf. Feldvergleichen manuell überarbeitet.

Die Resultate der Vormigration liegen insbesondere in den überarbeiteten Datensammlungen des ALB und der ALK sowie in gefestigten Migrationsvorschriften für die folgenden automatischen Überführungsschritte vor.

Es ist zu erwarten, dass für die eigentliche Übernahme der Daten (das weitgehend automationsgestützte Auslesen aus ALB und ALK, das Umformen der Daten, das Einlesen in das ALKIS®) ein sehr kurzer Zeitraum angestrebt wird, um eine Doppelführung des Katasternachweises für eine längere Frist zu vermeiden.

Mit der abschließenden Verifizierung wird die Eignung der nun im ALKIS® vorliegenden Liegenschaftsdokumentation geprüft und die Einführung als amtlicher Nachweis der Liegenschaften vollzogen.

5.2 Meilensteine

Die Planungen zur Einführung von ALKIS® sind wegen der momentan ungleichen Ausgangssituationen unterschiedlich weit vorangeschritten. Einige Bundesländer/Kommunen erarbeiteten bereits äußerst differenzierte technologische Migrationskonzepte. In anderen Ländern/Kommunen steht der Ersterfassungsprozess mittelfristig noch im Vordergrund. Abschätzungen zum Zeit-, Personal- und Finanzaufwand der ALKIS®-Einführung liegen nicht vor. Zwar erklärten die Länder, das ALKIS®-Fachkonzept spätestens ab 2005 zu implementieren, doch lässt sich momentan nur schwer voraussagen, zu welchem Zeitpunkt ALKIS® für die gesamte BRD zur Verfügung steht.

Tab. 3 beinhaltet die wesentlichen Meilensteine bis zum Beginn der ALKIS®-Implementierung in den Ländern.

5.3 Grunddatenbestand

Der Grunddatenbestand formuliert auf der Ebene der Objektarten, der Attribute und Relationen eine Teilmenge des gesamten Datenmodellumfangs, zu deren Führung sich alle Länder verpflichten. Er beinhaltet die aus Sicht der AdV wesentlichsten und am stärksten nachgefragten Informationen.

Ungefähr die Hälfte aller Länder geht momentan davon aus, dass die inhaltliche Befüllung des Grunddatenbestandes aus ihren spezifischen Verfahrenslösungen für ALB und ALK zu nahezu 100 Prozent möglich sein wird. Wiederum jeweils ein Viertel rechnet mit einer Vollständigkeit von ca. 75 Prozent bzw. kann im Moment noch keine Abschätzung geben. Je nach Land sind im Rahmen der Vormigration in einigen Objektartenbereichen Nacharbeiten bzw. Erhebungen nötig.

Die Definition, welche Informationsgehalte zusätzlich zum Grunddatenbestand vorgehalten werden, erfolgt auf Länderebene und kann den Bedürfnissen, die aus den individuellen Benutzungsprozessen erwachsen, skaliert angepasst werden. Konkrete Überlegungen zur Erweiterung des Datenbestandes über den Grunddatenbestand hinaus liegen in den Kataster- und Vermessungsverwaltungen vor, die bereits in ALB/ALK eine größere Bandbreite ab-

decken. Dies betrifft insbesondere die Stadtstaaten und die Kommunen Nordrhein-Westfalens, in denen teilweise die Stadttopografie bzw. die DGK5 (Deutsche Grundkarte 1 : 5000) im ALK- bzw. DSGK-Datenbestand abgebildet sind. Nordrhein-Westfalen strebt beispielsweise an, den AdV-Grunddatenbestand für Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der Mindestinhalte der DGK5 zu ergänzen.

5.4 Kunden

Bei der Information und Vorbereitung ihrer Datenabnehmer setzen die Kataster- und Vermessungsverwaltungen vor allem auf die Veröffentlichungen im Rahmen der AdV (z. B. GeoInfoDok, <http://www.adv-online.de>) sowie auf Fachvorträge und Messen. Insbesondere Nordrhein-Westfalen bietet auf der Webseite des Landesvermessungsamtes (<http://www.lverma.nrw.de>) umfangreiche Informationen zum Thema ALKIS® an.

Darüber hinaus wird ALKIS® in Arbeitsgruppen (z. B. Nordrhein-Westfalen: AG Netzbetreiber) thematisiert.

Eine konzeptionelle Einbettung des ALKIS® in die Planung und Entwicklung von landesweiten Geodaten-Infrastrukturen findet statt (z. B. Nordrhein-Westfalen: GDI NRW, Thüringen: Erweitertes Interministerielles Koordinierungsgremium – Geoinformationszentrum (IK-GIZ)).

Nicht zuletzt die bei der Entwicklung des AFIS-ALKIS®-ATKIS®-Konzeptes praktizierte enge Partnerschaft zwischen Verwaltungen und GIS-Herstellern führt zur Berücksichtigung der Interessen der Nutzer von Geobasisdaten.

5.5 Projekte

Das Projekt AGLB95 wurde bereits unter Abschnitt 3 vorgestellt. Darüber hinaus soll das Vorhaben GEOBASIS.NRW nicht unerwähnt bleiben, das 1999 durch das Land Nordrhein-Westfalen gemeinsam mit den kommunalen Spitzenverbänden ins Leben gerufen wurde. Fünf Projektteams aus Kommunen, GIS-Unternehmen und Anwendern wurden mit der Erarbeitung von Ist-Analysen, Soll-Konzeptionen und der Durchführung konkreter Pilotanwendungen beauftragt. Im Vordergrund stehen ebenfalls die Koordinierung und Unterstützung bei der Planung, Vorbereitung und Einführung von ALKIS® unter Berücksichtigung der speziellen Belange der kommunalen Geodateninfrastrukturen in Nordrhein-Westfalen.

Prototypen zur Implementierung des ALKIS®-Datenmodells wurden u. a. an der RWTH Aachen (KATGIS auf der Plattform GE Smallworld) und der TU Darmstadt (Plattform Intergraph GeoMedia) entwickelt.

Neben der ALKIS®/1-Entwicklungsgemeinschaft der Freistaaten Bayern, Sachsen und Thüringen kam es zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Hamburg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein zur

Tab. 3: Die Meilensteine bis zum Beginn der ALKIS®-Implementierung in den Ländern (Stand: 11/2002)

Land	Meilensteine
Baden-Württemberg	bis 2005: ALK-Ersterfassung seit 1999: Vormigration ab 2004: testweise Implementierung einer Datenhaltungskomponente ab 2005: ALKIS®-Einführung
Bayern	zur Zeit: O-DFK-Vormigration bis 2003: Abschluss der DFK-Ersterfassung ab 2005: Geometriedaten-Migration und ALKIS®-Einführung
Berlin	ab 2003: Vormigration ab 2005: ALKIS®-Einführung
Brandenburg	bis 2006: ALK-Ersterfassung seit 2001: Qualitätsanalyse der Datenbestände und Korrektur (Teilarbeiten der Vormigration) ab 2003: neue ALK-Richtlinien (OBAK, OSKA) ab 2005: pilothafte Implementierung einer Datenhaltungskomponente
Bremen	zur Zeit: ALK-Ersterfassung nach ALK-Ersterfassung: ALKIS®-Einführung
Hamburg	seit 1999: Bestandsaufnahme und Untersuchung der Datenbestände (Teilaufgaben der Vorbereitung und Vormigration) ab 2005: ALKIS®-Einführung
Hessen	seit 2002: Vorbereitung zur flächendeckenden Ersterfassung der Folie 021 ab 2003: Vormigration ab September 2005: ALKIS®-Pilotierung mit nachfolgender Einführung
Mecklenburg-Vorpommern	bis 2007: ALK-Ersterfassung zur Zeit: Planung der Vormigration nach Fertigstellung der ALK: ALKIS®-Einführung
Niedersachsen	bis 2005: ALK-Ersterfassung seit 2000: Migrationsvorbereitungen ab 2004/5: ALKIS®-Pilotierungen mit nachfolgender Einführung
Nordrhein-Westfalen	Bedingt durch das kommunalisierte Liegenschaftskataster wird die flächendeckende Einführung von ALKIS® uneinheitlich sein. Ab 2003 werden die Vormigrationen beginnen. Ein Umstieg auf ALKIS® ist ab 2005 zu erwarten, wobei eine Einführung an einzelnen Katasterämter u. U. mit beträchtlicher Zeitverzögerung erfolgen wird.
Rheinland-Pfalz	bis 2005: ALK-Ersterfassung ab 2003: Vormigration ab 2005: ALKIS®-Einführung
Saarland	bis Ende 2003: ALK-Ersterfassung, ALK-Objektbildung zur Zeit: ALB-Vormigration ca. ab 2003/4: Migration vom ALB-Saarland zum ALKIS®/1
Sachsen	bis 2005: ALK-Ersterfassung ab 2005: ALKIS®-Einführung
Sachsen-Anhalt	zur Zeit: Planung der Vormigration ab 2003: Nacherfassungen im Bereich der Tatsächlichen Nutzung ab 2005: ALKIS®-Einführung
Schleswig-Holstein	bis 2005: Abschluss der ALK- und ALB-Ersterfassung zur Zeit: Vormigration ab 2005: ALKIS®-Einführung
Thüringen	bis 2005: Migration vom AGLB zum ALKIS®/1 bis 2006: Fertigstellung ALK/1 bis 2008: Fertigstellung ALK/2 nach Fertigstellung der ALK/2: ALKIS®-Einführung

Vereinbarung einer ALKIS®-Implementierungspartnerschaft. Bayern plant im Übrigen eine über ALKIS®/1 hinausgehende komplette Systementwicklung des ALKIS®.

6 Raumbezug und Kartenabbildung

Auf die Anwender der Geobasisdaten der Kataster- und Vermessungsverwaltungen kommt mittelfristig neben den Veränderungen, die mit einer Umsetzung des AFIS-ALKIS®-ATKIS®-Konzeptes einhergehen, der Wechsel des Raumbezugssystems und der Kartenabbildung zu. Die bundesweite Einführung des ETRS89 in Verbindung mit dem Referenzellipsoid GRS80 und der UTM-Abbildung (6 Grad Streifenbreite) wurde bereits 1995 durch einen AdV-Beschluss manifestiert, welcher gegenwärtig nur in Brandenburg durchgängig praktische Anwendung findet. Die Mehrzahl der Länder benutzt momentan das Potsdamer Datum, das Ellipsoid von Bessel (1841) und die Gauß-Krüger-Abbildung mit einer Streifenbreite von 3 Grad. Davon abweichend wurde der amtliche Raumbezug des Liegenschaftskatasters in Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt mit dem Datum des System42/83, dem Ellipsoid von Krassowski (1942) und der Gauß-Krüger-Abbildung mit einer Streifenbreite von 3 Grad konfiguriert. Für die Stadt Berlin trifft wiederum die Verwendung des Potsdamer Datums und des Ellipsoids von Bessel (1841), jedoch in Verbindung mit der Soldner-Abbildung zu.

Inwieweit die Länder eine gemeinsame Einführung von ALKIS® und ETRS89/UTM planen, kann der Tab. 4 entnommen werden.

7 Fazit und Ausblick

Ein deutschlandweit einheitliches Vorgehen bei der Migration von ALB und ALK ist nicht möglich. Die Qualitätsanforderungen des neuen Datenmodells setzen eine Veredlung der Ausgangsdaten mit teilweise hohem inter-

aktiven Aufwand voraus. Ein Start der Migration ist in den meisten Ländern bereits erfolgt – viele Verwaltungen befinden sich in der Vorbereitungs- bzw. Vormigrationsphase. Einer Implementierung des ALKIS® ab 2005 steht zwar grundsätzlich nichts entgegen, doch lässt dieser Zeitpunkt momentan keine Rückschlüsse auf einen Einföhrungstermin zu. Der Gesamtprozess dürfte sich über einen längeren Zeitraum erstrecken.

Im Moment ist nicht absehbar, inwieweit die Einführung des ALKIS® zu einer Vereinheitlichung der amtlichen Liegenschaftsnachweise der BRD führen wird. Zwar sind mit der Definition des Grunddatenbestandes und der Standardausgaben Bemühungen zur bundesweiten Anpassung erkennbar, doch stehen dem weiterhin länderspezifische Prozessmodelle gegenüber. Ob mit der Einführung des ALKIS® die unbedingt anzustrebende Harmonisierung über die Ländergrenzen hinaus geleistet und somit die Grundlage für eine effiziente bundesdeutsche Geodateninfrastruktur gelegt wird, bleibt abzuwarten. Eine unabhängige Zertifizierung der jeweiligen Implementierungen würde zur Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung des Geoinformationswesens beitragen und das Vertrauen in das neue Produkt stärken. Diese Dienstleistung könnte durch das Bundesamt für Kartografie und Geodäsie (BKG) angeboten werden, da diese Institution u. a. als Pflegestelle des zentralen Meta-Informationssystems und als Partner im länderübergreifenden Vertrieb von amtlichen Geobasisdaten eine besondere Bedeutung besitzt.

Abschätzungen, in welchem Umfang Personal, Zeit und Mittel gebunden werden, liegen bisher in keiner der zuständigen Verwaltungen vor. Diesbezüglich darf man Publikationen zur teilweisen Umsetzung des ALKIS®-Modells im ALKIS®/1 der Freistaaten Bayern, Sachsen und Thüringen mit Spannung erwarten.

Dank

Der Autor dankt den Kataster- und Vermessungsverwaltungen der Länder sowie Herrn Dr.-Ing. Stefan Leinen und Herrn Dr.-Ing. Robert Seuß, TU Darmstadt für die freundliche Unterstützung und Zusammenarbeit.

Tab. 4: Geplanter Zeitpunkt der Einführung von ETRS89/UTM in Bezug auf die Einführung von ALKIS® (Stand: 11/2002)

Land	Status
Brandenburg	bereits eingeföhrt
Hessen	mit Einführung von ALKIS®
Nordrhein-Westfalen	in Abhängigkeit von der kommunalen Situation vor, mit oder im Nachgang zur Einführung von ALKIS®
Sachsen-Anhalt	frühestens mit Einführung von ALKIS®
Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein	nach Einführung von ALKIS®
Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Saarland, Sachsen, Thüringen	momentan keine konkreten Angaben möglich

Literatur

- AdV: AFIS-ALKIS®-ATKIS®-Projekt, Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens. URL: http://www.adv-online.de/veroeffentlichungen/afis-alkis-atkis/geoinfodok_index.htm, Stand: 02/2003.
- AdV: Geodateninfrastruktur in Deutschland (GDI) – Positionspapier der AdV. zfv 127, S. 90–96, 2002.
- AdV: Metainformationssystem des BKG, Produktbereich Liegenschaftsbeschreibende Geobasisdaten, Digitale Produktgruppen, Automatisiertes Liegenschaftsbuch ALB. URL: http://www.atkis.de/metainfo/metainfo.meta_standprod?stpr_standprodid=61&inf_sprache=deu, Stand: 02/2003.
- AdV: Metainformationssystem des BKG, Produktbereich Liegenschaftsbeschreibende Geobasisdaten, Digitale Produktgruppen, Automatisierte Liegenschaftskarte ALK. URL: http://www.atkis.de/metainfo/metainfo.meta_standprod?stpr_standprodid=62&inf_sprache=deu, Stand: 02/2003.
- AED Graphics AG: Die ALKIS®-Katasterlösung der AED. URL: http://www.aed-graphics.de/user_forum/2002_1/ALKIS_S6-9a.pdf, Stand: 02/2003.
- Benning, W., Scholz, T.: Aspekte zur Nutzung des ALKIS®-Datenmodells aus Sicht der Versorgungswirtschaft – Abschlussbericht der AG Netzbetreiber. URL: <http://www.lverma.nrw.de/alkis/abschlussbericht/Abschlussbericht.doc>, Stand: 02/2003.
- Benning, W., Scholz, T.: KATGIS – eine Realisierung des ALKIS®-Entwurfs als Geo-Informationssystem. URL: <http://www.gia.rwth-aachen.de/Forschung/Katgis/artikel2/>, Stand: 02/2003.
- Benning, W.: Integrales Kataster-GIS, eine Prototypentwicklung (KATGIS). URL: <http://www.gia.rwth-aachen.de/Forschung/Katgis/artikel1/>, Stand: 02/2003.
- Büllesfeld, F.: ALKIS® – Einsatz moderner GIS-Technologie für das amtliche Liegenschaftskataster. zfv 127, S. 159–165, 2002.
- Hartmann, J.: Umsetzung und prototypische Entwicklungen zur zukünftigen Führung des Liegenschaftskatasters (ALKIS®). Heft 13 der Schriftenreihe Fachrichtung Geodäsie, Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, Technische Universität Darmstadt, 2002, URL: <http://www.igis.de/web/forschung/dissertationen.htm>, Stand: 02/2003.
- Hawerk, W.: ALKIS® – Germany's way into a cadastre for the 21st century. URL: <http://www.fig.net/figtree/pub/proceedings/korea/full-papers/pdf/session16/hawerk.pdf>, Stand: 02/2003.
- Hawerk, W.: Standards in cadastre – sense or nonsense? URL: http://www.swisstopo.ch/fig-wg71/doc/gavle_june2001/gavle-jun01-hawerk.pdf, Stand: 02/2003.
- Kampshoff, S., Benning, W.: Integrierte Verarbeitung der Daten des Liegenschaftskatasters einschließlich Homogenisierung. zfv 127, S. 9–18, 2002.
- Kowalewski, L.: Integrierte Fortführung von ALK und ALB. URL: http://www.aed-graphics.de/user_forum/2002_1/Anwenderbericht_S3-5.pdf, Stand: 02/2003.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen: ALKIS®. URL: <http://www.lverma.nrw.de/alkis/frameALKIS.htm>, Stand: 02/2003.
- Limmert, R.: Großmaßstäbige Geobasisdaten. Kommunale Geo-Informationssysteme – Basiswissen, Praxisberichte und Trends, S. 84–95, Wichmann, Heidelberg, 2002.
- Möller, G.: Umsetzung des ALKIS®-Konzepts in Rheinland-Pfalz. URL: <http://138.232.151.1/ifg/Moeller.pdf>, Stand: 02/2003.
- Necker, P., Staudacher, H., Bahndorf, J.: Interaktiv-grafische Fortführung des Liegenschaftskatasters. AVN 2/2000, S. 68–72, 2000.

Anschrift des Autors

Dipl.-Ing. (FH) Marcel Schüttel
 Technische Universität Darmstadt
 Fachbereich 13 – Bauingenieurwesen und Geodäsie
 Studiengang Geodäsie und Geoinformation
 Petersenstraße 13, 64287 Darmstadt
schuettel@geod.tu-darmstadt.de