

# Die Einführung von ALKIS<sup>®</sup> – der baden-württembergische Weg

von Martin Beller, Herbert Engel, Matthias Hiller, Matthias Klapp, Eberhard Schäufele, Joachim Stiebler, Otmar Strietter, Klaus Wiese und Christian Wünsch

## **Zusammenfassung:**

*Mit der Migration der Gemarkung Crailsheim als letzte von 3250 Gemarkungen wurden die Daten des Liegenschaftskatasters in den 35 Landkreisen und von 5 Städten in Baden-Württemberg innerhalb eines dreiviertel Jahres erfolgreich aus den bisherigen Verfahrenslösungen ALB und ALK (BGRUND und Punktdatei) in das Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem ALKIS<sup>®</sup> überführt. Seit dem 8. Mai 2013 arbeiten sowohl die unteren Vermessungsbehörden (UVB) als auch die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und Vermessungsingenieure (ÖbVI) in diesen Gemarkungen ausschließlich mit ALKIS<sup>®</sup>.*

*Im September 2007 hatten Mitarbeiter des damaligen Landesvermessungsamts unter dem Titel „Baden-Württemberg auf dem Weg zu AAA“ das Konzept zur Einführung von ALKIS<sup>®</sup>, ATKIS<sup>®</sup> und AFIS<sup>®</sup> in den DVW-Mitteilungen vorgestellt. Seinerzeit sind die „Architekten“ von AAA zu Wort gekommen. Im vorliegenden Beitrag geben die „Bauingenieure“ von ALKIS<sup>®</sup> einen Rückblick über die Arbeiten der vergangenen Jahre, den Verlauf der Migration und eine Bewertung des aktuell erreichten Einführungsstands ab.*

## **1. Rahmenbedingungen für die ALKIS<sup>®</sup>-Einführung in Baden-Württemberg**

### **1.1. Festschreibung der GeoInfoDok-Version**

Bereits im September 2007 war erkennbar, dass der in der Verwaltungsvorschrift für die Führung des Liegenschaftskatasters (VwVLK) vom 2. Dezember 2004 angestrebte Einführungsstermin für ALKIS<sup>®</sup> in Baden-Württemberg zum 1. Januar 2008 mit ausschließlicherem Datenaustausch über die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS) nicht erreichbar sein wird. Seinerzeit war weder die Stabilität der einzelnen Komponenten in sich noch untereinander vorhanden. Nicht zuletzt deshalb, weil auch das zugrundeliegende AAA-Datenmodell ständigen Änderungen unterworfen war. Der für die Einführung in Baden-Württemberg vorgesehenen Version 5.1.1 der „Dokumentation zur Modellierung der Geoinformation des amtlichen Vermessungswesens“ (GeoInfoDok) folgten zwei Korrekturversionen und die anschließende Version 6.0. Um dem häufigen Versionswechsel vorzubeugen, gab es in der Arbeitsgemeinschaft der

Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) den von Baden-Württemberg eingebrachten Beschluss, diese Version als bundesweite Referenzversion festzuschreiben, bis alle Länder auf ALKIS<sup>®</sup> umgestellt haben. Erst dieser Schritt brachte die erforderliche Planungssicherheit für die Softwarefirmen und für die Vermessungsverwaltungen der Länder.

## 1.2. IuK-Bündelung in Baden-Württemberg

Bereits in ALB und ALK hatte sich die zentrale, landesweite Datenhaltung der Geobasisdaten in Baden-Württemberg bestens bewährt. Daher war auch die zentrale Datenhaltung für ALKIS<sup>®</sup> von Anfang an „gesetzt“. Noch bis etwa 2009 gab es Planungen für einen entsprechend leistungsfähigen DHK-Server beim LGL. Auf Grund der Kabinettsbeschlüsse zur IuK-Bündelung in Baden-Württemberg aus den Jahren 2009 und 2010 wurden Basisdienste wie Bürokommunikation und Serverbetrieb an die IuK-Zentren in Baden-Württemberg übertragen. Damit wurde der Weg für die AAA-Datenhaltung beim Landeszentrum für Datenverarbeitung (LZfD) „geebnet“. Zumindest auf dem Papier. Denn die Anforderungen der Vermessungsverwaltung an Rechenleistung und Speicherkapazität für landesweite Vektor- und Rasterdatenbestände waren für das Rechenzentrum der Finanzverwaltung eine sehr hohe Hürde. Entsprechend zäh waren die Fortschritte bei der Bereitstellung und Inbetriebnahme der IuK-Infrastruktur. Dies führte letztlich dazu, dass der ALKIS<sup>®</sup>-Betrieb – mit halbjährigem Vorlauf für Juli 2011 angekündigt – zunächst auf dem Schulungssystem des LGL mit 26 Gemarkungen in fünf Landkreisen als Pilotbetrieb begonnen werden musste. Danach dauerte es noch fast ein weiteres Jahr, bis das bestellte Produktionssystem im Juni 2012 in Betrieb genommen werden konnte. Und so startete die landesweite Migration nach ALKIS<sup>®</sup> ziemlich genau ein Jahr später als angekündigt.

## 1.3. Inhalt und Umfang der Erhebungsdaten von beigebrachten Vermessungsschriften

In Baden-Württemberg war es seit Mitte der neunziger Jahre üblich, dass die ÖbVI neben analogen Vermessungsschriften (Fortführungsriss, Flächenberechnung, Entwurf des Veränderungsnachweises und Koordinatenliste) die Koordinaten der Neupunkte und Informationen über geänderte und herausgefallene Punkte digital über die BGRUND-Schnittstelle an die UVB übergeben haben. Insofern war die Forderung in der VwVLK, mit der Einführung von ALKIS<sup>®</sup> objektstrukturierte Erhebungsdaten im Format NAS zu übergeben, nachvollziehbar und auch konsequent. Damit ist Baden-Württemberg das erste Bundesland in Deutschland, das von Beginn an den Austausch vollständiger ALKIS<sup>®</sup>-Objekte in den Erhebungsdaten von der Vermessungsstelle fordert. Diese Vorgehensweise setzt ein erhebliches Maß an ALKIS<sup>®</sup>-Wissen beim Bearbeiter einer Liegenschaftsvermessung und entsprechende Funktionalitäten in den Erhebungskomponenten der ÖbVI voraus.

In den Ländern, die zuvor auf ALKIS<sup>®</sup> umgestellt hatten, war lediglich die Übergabe von Punktobjekten verlangt. Derzeit ist Hessen dabei, zusammen mit dem Umstieg auf die GeoInfoDok Version 6 die Übernahme des vollständigen Fortführungsentwurfs einzuführen.

## **2. ALKIS<sup>®</sup>-Migration**

Bis September 2007 waren ca. 90% der Gemarkungen im Bereich der UVB in den Landkreisen mindestens einmal testweise nach ALKIS<sup>®</sup> migriert worden. Aufgrund der oben geschilderten Verzögerungen bei der Einführung von ALKIS<sup>®</sup> konnte das beim LGL eingesetzte, auf die Besonderheiten in Baden-Württemberg angepasste Migrationstool der Fa. ibR, weiter konsolidiert und ausgetestet werden. Am Ende standen weit mehr als 12000 Testmigrationen zu Buche, das Land war quasi „viermal testweise nach ALKIS<sup>®</sup> überführt worden“. Die große Anzahl an Migrationen war einerseits eine nicht zu unterschätzende Belastung für das Personal beim LGL und bei den UVB, die in vielen Fällen Mängel in ALB und ALK beseitigen mussten, brachte aber noch vor der Einführung von ALKIS<sup>®</sup> eine deutliche Qualitätsverbesserung für die Daten des Liegenschaftskatasters. Und letztendlich den Beteiligten die Gewissheit, gut auf die Echt-Migration vorbereitet zu sein.

Anfangs wurde das Migrationstool als lokale Installation auf mehreren PC beim LGL betrieben. Einer davon diente als Datenbank-Server für die ALB-Daten. Die „Migrateure“ beim LGL mussten wie beim Simultan-Schach von Rechner zu Rechner gehen, wenn sie mehrere Migrationen gleichzeitig überwachen wollten. Es gab sogar eine Hochrechnung, wie viele Mitarbeiter und wie viele PC benötigt werden, um die Echtmigration unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der gemeinsamen ALB-Datenbank und der AAA-DHK in kürzester Zeit zu bewältigen. Daraus ergab sich, dass die landesweite Migration selbst im optimalen Fall mindestens 6 Monate dauern würde.

Anfang 2011, also wenige Monate vor dem geplanten Beginn der Echtmigration, wurde das Migrationstool mit einem Aufwand von wenigen Tagen auf eine leistungsfähige Serverfarm unter CITRIX-Metaframe portiert. Damit stand genügend Rechenleistung zur Verfügung, um bis zu 40 Gemarkungen parallel migrieren zu können, ohne dass der Mitarbeiter auch nur einen Schritt vom Schreibtisch tun musste. Fortan bestimmten lediglich die Aufnahmefähigkeit der DHK und die Dauer der Behebung von Migrationsfehlern in ALB und ALK den Fortschritt der Migration.

Diese Änderung im Migrationstool hatte auch Auswirkungen auf die Migrationsplanung, da nun keine Rücksicht auf die Migrationsdauer einzelner Gemarkungen genommen werden musste und die Migrationsreihenfolge der Landkreise (Abb. 1) nach anderen Kriterien festgelegt werden konnte.

So wurden aufgrund ihrer ALKIS®-Testerfahrungen mit DAVID-kaRIBik die UVB in den Landkreisen Calw, Ludwigsburg, Esslingen, dem Ortenaukreis und dem Rhein-Neckar-Kreis als erster Migrationsblock eingepplant.

Um die Gefahr von Problemen an den Landkreisgrenzen als Migrationsränder zu minimieren, wurde in den nachfolgenden Migrationsblöcken darauf geachtet, an bereits migrierte Landkreise anzuschließen.

Bei der Planung war außerdem zu berücksichtigen, dass die Migration ab der Freigabe der ersten Gemarkungen unter laufendem Betrieb stattfinden musste. Das hieß, das nächtliche Zeitfenster für die Speicherung neu migrierter Gemarkungen in die Datenhaltung wurde mit fortschreitender Migration immer kleiner. Die Konsequenz aus dieser Tatsache war, zunächst die „großen“ und damit hinsichtlich der DHK-Einrichtung zeitintensiven Landkreise zuerst zu migrieren.

In Block 3 wurde mit dem Neckar-Odenwald-Kreis, dem Hohenlohekreis, den Landkreisen Tübingen, Freudenstadt und Rastatt die erstmalige Arrondierung aller bis dahin migrierten Landkreise erreicht.

## Migrationsreihenfolge

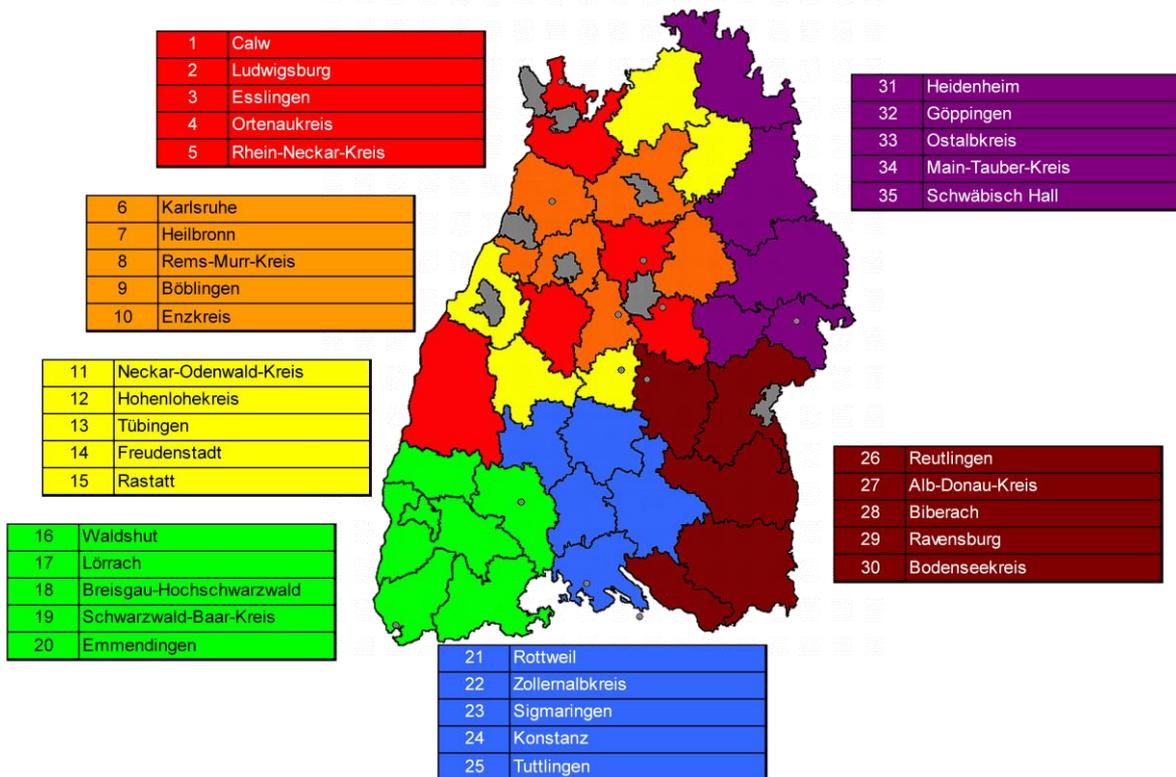


Abb. 1 Migrationsreihenfolge

Ab Block 4 wurden dann immer jeweils 5 benachbarte Landkreise in einem Block zusammengefasst. Die Reihenfolge der Landkreise innerhalb der einzelnen Blöcke richtete sich unter anderem nach der Anzahl der durchgeführten Testmigrationen, Anzahl und Größe der Gemarkungen sowie ggf. auch nach den Wünschen der Ämter. Anfangs konnten in begründeten Ausnahmefällen auch Gemarkungen von

der Migration zurückgestellt werden, um dringende Vermessungsschriften noch vorher in das Liegenschaftskataster zu übernehmen. Mit zunehmendem Migrationsfortschritt wurde das Zurückstellen einzelner Gemarkungen vom LGL unterbunden.

Im Lauf der Migration zeigte sich, dass der eigentliche Engpass nicht nur die DHK-Einrichtung neu migrierter Gemarkungen, sondern vor allem die parallel hierzu betriebene Befüllung der APK war. Damit war die naheliegende Lösung für das Problem des kleiner werdenden DHK-Einrichtungsfensters, nämlich die DHK-Einrichtung überwiegend auf das Wochenende zu legen, erheblich eingeschränkt.

Mit steigendem Befüllungsgrad der DHK gab es auch zunehmend DHK-Performanzengpässe, die vorübergehend zu einem Einstellungsstopp führten. An verlängerten Wochenenden oder während Feiertagen unter der Woche konnte der Rückstau aber immer wieder zeitnah abgebaut werden. Der ursprünglich angestrebte Fortführungsstopp bei den UVB von etwa 2 Wochen, also die Zeit von der letzten Fortführung in ALB und ALK bis zum ersten Datenabruf aus ALKIS® vergrößerte sich dadurch auf durchschnittlich drei bis vier Wochen. In einzelnen Gemarkungen lag er teilweise deutlich darüber und stellte die katasterführenden Stellen in einigen Fällen vor ernsthafte Probleme.

Weitere Herausforderungen waren auch die Eigenheiten einiger Gemarkungen. Besondere Maßnahmen waren hier vor allem im Fall der Gemarkung Baiersbrunn als flächengrößte Gemarkung in Baden-Württemberg gefragt, als die Migration der Klassifizierung Wald in flächenförmige Objekte der Objektartengruppe „öffentlich-rechtliche Festlegung“ (ÖRF) wiederholt nach 8 Tagen ergebnislos abgebrochen wurde. Als Workaround wurde die Einrichtung in die DHK zunächst ohne die entsprechenden ÖRF durchgeführt. Die Nachmigration der fehlenden Flächenobjekte benötigte nochmals 8,5 (!! ) Tage mit anschließender manueller Korrektur von Geometriefehlern.

Im Fall der Gemarkung Freiburg – die mit rund 28.000 Flurstücken und 77.000 Beständen vom Datenvolumen größte Gemarkung in der DHK - und der daraus resultierenden Migrationsdauer von 5 Tagen wurde als besondere Maßnahme die Einrichtung der angrenzenden, kleineren Gemarkungen des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald zurückgestellt. So wurde das Risiko, bei einem Fehler an der Gemarkungsgrenze, die große Gemarkung Freiburg wiederholt in der DHK verarbeiten zu müssen, minimiert.

Rückblickend betrachtet erforderte die Migration der Gemarkung trotz aller Planung und Vorbereitung immer wieder kreative und flexible Lösungen, sowohl beim LGL als auch bei den Vermessungsämtern.

Ebenso kreative und flexible Lösungen werden bei der Ende des Jahres 2013 anstehenden Migration der flächenförmigen Bodenschätzung angesichts des „Datenmixes“ aus Daten der UVB im ALK-GIAP-Format, dem Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau sowie den Finanzämtern gefordert sein. Hier gilt

es, unterschiedliche Datenformate in das Migrationstool einzulesen und so zu strukturieren, dass sie nach ALKIS<sup>®</sup> migriert werden können.

Abschließend noch einige statistische Angaben zur Migration von ALB und ALK: die reine Rechenzeit für die erfolgreiche Migration einer durchschnittlichen Gemarkung betrug 1,5 Stunden. Bei 3250 migrierten Gemarkungen bedeutet dies einen Rechenaufwand von 4875 Stunden oder mehr als 200 Tagen rund um die Uhr. Wohlgermerkt ohne die nicht gezählten, fehlerhaften oder mit Fehlern abgebrochenen Migrationsläufe. Zusammen mit den im Vorfeld investierten Verarbeitungszeiten für die Testmigrationen ergibt sich daraus ein Rechenaufwand für die ALKIS<sup>®</sup>-Migration von weit über 1000 Tagen.

Hinzu kommen die Arbeitszeiten bei den UVB für Migrationsvorarbeiten und die Beseitigung der dabei aufgedeckten Mängel in ALB und ALK. Bei geschätzt zwei Personenjahren pro UVB ergibt sich die beeindruckende Leistung von ca. 80 Personenjahren.

### 3. Die Komponenten der ALKIS<sup>®</sup>-Landeslösung

Im Aufsatz aus dem Jahr 2007 wurden die drei Komponenten EQK, DHK und die APK (Abb. 2) einschließlich ihres grundsätzlichen Zusammenwirkens beschrieben. Sechs Jahre später gehen diese Begriffe wie selbstverständlich über die Lippen der Beteiligten.

## Die klassischen ALKIS-Komponenten

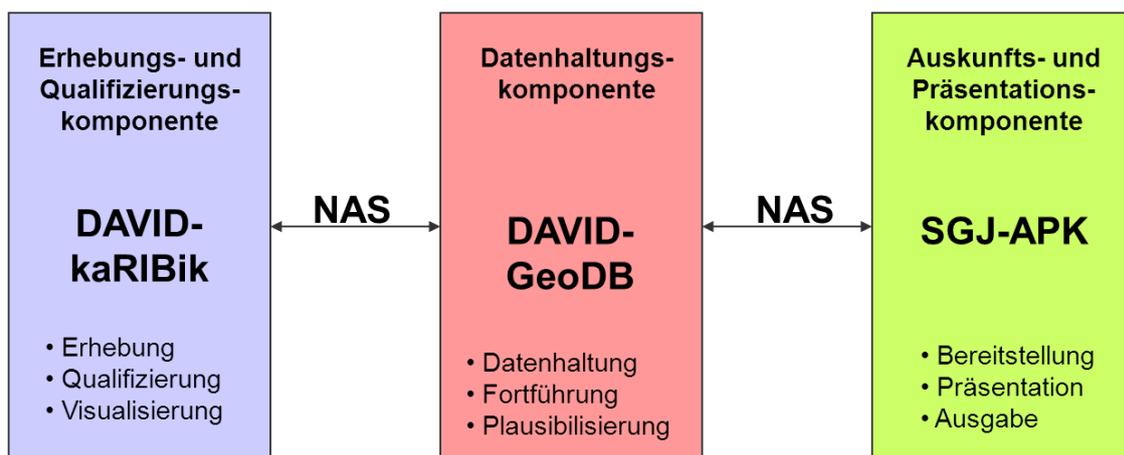


Abb. 2 Die klassischen ALKIS<sup>®</sup>-Komponenten

Verglichen mit den Prozessen in der Industrie sorgt die EQK für die Produktion der Daten, die DHK stellt das Lager dar und die APK unterstützt den Vertrieb.

Damit ALKIS<sup>®</sup> in der Praxis funktioniert, mussten diese Softwaremodule teilweise erst im Produktionsbetrieb erprobt, verbessert und stabilisiert werden. Als Bindeglieder

zwischen den ALKIS<sup>®</sup>-Komponenten kamen Hilfsprogramme, wie eine zentrale Auftragssteuerung, ein LBESAS-Splitter oder ein Konverter für grundbuchliche Fortführungsdaten zum Einsatz.

### 3.1 Erhebungs- und Qualifizierungskomponente DAVID-kaRIBik

Bei den UVB in den Landkreisen, bei einigen Städten und ÖbVI in Baden-Württemberg wird die Landeslösung DAVID-kaRIBik als Erhebungs- und Qualifizierungskomponente für ALKIS<sup>®</sup> eingesetzt. Ein Großteil der katasterführenden Städte hat eigene Verfahrenslösungen für ALKIS<sup>®</sup>.

Die Aufgaben von DAVID-kaRIBik als Erfassungs- und Qualifizierungswerkzeug sind breit gefächert und reichen von der Erhebung von Messdaten über Berechnungen und Objektbildungen bis zur Überprüfung der Daten. Es ist möglich, sämtliche in Baden-Württemberg geführten ALKIS<sup>®</sup>-Objekte mit DAVID-kaRIBik zu erzeugen und zu bearbeiten, wobei die Palette dabei von Punkten über Flurstücke bis hin zu Gebäuden, tatsächlichen Nutzungen oder öffentlich-rechtlichen Festlegungen reicht. Den Anwendern wird damit ermöglicht, sämtliche Arbeiten, die im Liegenschaftskataster anfallen, sowohl im Büro als auch im Feldeinsatz mit einer Software durchzuführen.

Als Qualifizierungskomponente übernimmt DAVID-kaRIBik die Aufgabe, die Daten sowohl in fachlicher als auch in datentechnischer Sicht zu überprüfen und dem Anwender Rückmeldung zu geben, wenn Vorgaben nicht eingehalten werden. Da in Baden-Württemberg neben DAVID-kaRIBik noch andere Softwarelösungen als Erhebungskomponente im Einsatz sind, ist auch die Übernahme von Erhebungsdaten aus anderen Programmen ein wichtiger Bestandteil von DAVID-kaRIBik. Daneben kann DAVID-kaRIBik selbst Erhebungsdaten erzeugen, die dann von Städten mit eigener ALKIS<sup>®</sup>-Datenhaltung übernommen und qualifiziert werden. Um den Datenaustausch zwischen den verschiedenen Softwarelösungen zu gewährleisten, wurden von Anfang an intensive Gespräche mit den anderen Softwarefirmen geführt und Laborfälle für Tests zur Verfügung gestellt. Die Laborfälle beinhalten Aufgabenstellungen aus dem Liegenschaftskataster mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad und ermöglichen den Anwendern und den Herstellern einen Vergleich mit den Soll-Ergebnissen aus DAVID-kaRIBik, die zu einer fehlerfreien Fortführung der DHK geführt haben.

Bevor die Erhebungsdaten in DAVID-kaRIBik importiert werden, werden die Daten gegen eine XML-Schemadatei validiert. Dabei wird überprüft, ob die Datenstruktur ALKIS<sup>®</sup>-konform ist und die Daten aus technischer Sicht übernommen werden können. Diese vom LGL speziell auf den Inhalt des Liegenschaftskatasters in Baden-Württemberg angepasste Schemadatei wurde allen Entwicklern von Erhebungswerkzeugen zur Verfügung gestellt und ermöglicht, unzulässige Inhalte frühzeitig aufzuspüren.

Im Gegensatz zu kaRIBik, wo die Anwender sehr flexibel punkt-, linien- oder flächenförmige Objekte für die Grundrissdatei erzeugen konnten, muss die

Datenerhebung für ALKIS<sup>®</sup> nun viel sorgfältiger geplant werden, da zusätzlich auch der Fortführungsnachweis als Grundlage für die Fortführungsentscheidung entsteht. Insbesondere bei komplexen Liegenschaftsvermessungen, bei denen Flurstücke in einem Projekt mehrfach verändert werden, spielt die Reihenfolge der Veränderungen eine wichtige Rolle. Sie findet sich auch in den Fortführungsmittellungen an das Grundbuchamt wieder (Abb. 3) und ermöglicht dort die Eintragung der Katasterfortführung ins Grundbuch. Darüber hinaus kommt DAVID-kaRIBik auch dann zum Einsatz, wenn Änderungen in den Eigentumsverhältnissen im Grundbuch nicht automatisiert nach ALKIS<sup>®</sup> übernommen werden können. Hier steht ein Personen- und Bestandsdateneditor zur Verfügung, mit dem auch komplizierte Eigentumsverhältnisse in die nicht minder komplizierten ALKIS<sup>®</sup>-Strukturen abgebildet werden können.

Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg Landratsamt Waldstadt Vermessungsbehörde Ringstrasse 7 75104 Waldstadt		<b>Auszug aus dem Liegenschaftskataster</b> Fortführungsmittellung	
Gemeinde Hochstetten Gemarkung Neudorf		<b>Auszug aus dem Liegenschaftskataster</b> Fortführungsmittellung	Gemarkung Neudorf <b>Fortführungsnachweis</b> Fortführungsfallnummer 1 Seite 1 Datum 15. Juni 2012
<b>Fortführungsmittellung</b> für das Grundbuchamt Neudorf über die Fortführung des Liegenschaftskatasters auf Grund des Fortführungsnachweises vom 15. Juni 2012 Dieser Auszug ist maschinell erstellt und ohne Unterschrift wirksam; er umfasst 1. Fortführungsmittellungen über die Fortführungsfallnummern 1 bis 8 (die darin enthaltene Wirtschaftsart ist aus der tatsächlichen Nutzung des Liegenschaftskatasters abgeleitet) 2. Karte <sup>1)</sup> Waldstadt, den 18. Juni 2012		Flurstückszerlegung Flächenberichtigung	
		<b>Vor der Fortführung</b> Flur 2 Flurstück 1844 Fläche 2 124 m <sup>2</sup> Lage Gartenstraße Buchung <sup>1)</sup> Grundbuchblatt 273 Laufende Nummer 4 Gesamtfläche 2 124 m <sup>2</sup>	<b>Nach der Fortführung</b> Flur 2 Flurstück 1844 Fläche 473 m <sup>2</sup> Lage Gartenstraße Wirtschaftsart Gebäude- und Freifläche Flur 2 Flurstück 1844/1 Fläche 1 142 m <sup>2</sup> Lage Bahnhofstraße Wirtschaftsart Landwirtschaftsfläche Flur 2 Flurstück 1844/100 Fläche 471 m <sup>2</sup> Lage Bahnhofstraße Wirtschaftsart Landwirtschaftsfläche Gesamtfläche 2 086 m <sup>2</sup> Flächenberichtigung -38 m <sup>2</sup>
		<b>Hinweis:</b> <sup>1)</sup> Die Buchung wird angegeben, wenn das Flurstück erstmals in der Fortführungsmittellung aufgeführt ist.	

Abb. 3 Fortführungsmittellung

Die Entwicklung von DAVID-kaRIBik ist nach der Einführungsphase von ALKIS<sup>®</sup> längst noch nicht abgeschlossen; es existieren noch zahlreiche Erweiterungs- und Verbesserungswünsche. Eine der dringendsten Anforderungen ist die Realisierung einer Fortführungsrisansicht zur Vorbereitung des Außendienstes. Zu einem späteren Zeitpunkt soll dann auch eine digitale Rissführung möglich sein. Die aktuelle Programmversion enthält den in kaRIBik bewährten Bearbeitungsrekorder, allerdings nur mit reduziertem Funktionsumfang. Hier gilt es, das Zusammenspiel mit der in DAVID implementierten Versionierung zu optimieren und auf weitere Objektarten zu erweitern.

Eine Programmschwäche, an der aktuell mit hoher Priorität gearbeitet wird, ist die Verbesserung der Performanz bei der Bearbeitung von großen Projekten und großen Flächenobjekten. Großflächige Nutzungsarten oder öffentlich-rechtliche Festlegungen (z.B. Klassifizierung Wald) mit teilweise mehreren Tausend Eckpunkten lassen die Bearbeitung für den Anwender zum Geduldsspiel werden oder führen gar zu Programmabstürzen. Hier ist sowohl auf der Hardware- als auch auf der Softwareseite noch Verbesserungspotential vorhanden.

Nicht weniger wichtig sind die noch nicht umgesetzte Benutzer- und Rechteverwaltung innerhalb DAVID-kaRIBik oder der bisher nur ansatzweise verfügbare Nachimport von Bestandsdaten. Gerade dieses Thema wird mit zunehmender ALKIS<sup>®</sup>-Anwenderanzahl immer wichtiger, um bei Aktualitätskonflikten bei der Fortführung nicht mehr aktuelle Ausgangsdaten durch den gültigen Stand des Liegenschaftskatasters ersetzen zu können.

```
<AX_Flurstueck gml:id="DEBWL01000071A0">  
<gml:identifizier codeSpace="http://www.adv-  
online.de/">urn:adv:oid:DEBWL01000071A0</gml:identifizier>  
<lebenszeitintervall>  
  <AA_Lebenszeitintervall>  
    <beginnt>2011-12-01T21:56:00Z</beginnt>  
  </AA_Lebenszeitintervall>  
</lebenszeitintervall>
```

Objektidentifikator

Zeitstempel

Abb. 4 OID und Zeitstempel

Die Aktualitätsprüfung in EQK und DHK ist eine der zentralen Funktionalitäten von ALKIS<sup>®</sup>. Sie soll sicherstellen, dass Fortführungen im Liegenschaftskataster immer auf den aktuellen Ausgangsdaten aufbauen. Hierzu trägt jedes ALKIS<sup>®</sup>-Objekt neben einem eindeutigen Objekt-Identifikator (OID) das sekundenscharfe Datum („Zeitstempel“) seiner Entstehung in der Datenbank (Abb. 4). Durch den Vergleich der Zeitstempel der fortzuführenden oder zu löschenden Objekte mit denen aus der DHK können schon sehr frühzeitig in DAVID-kaRIBik Aktualitätskonflikte aufgedeckt werden, die ansonsten erst bei der Fortführung in der DHK zum Scheitern führen würden. Problematisch wird es immer dann, wenn ein Objekt in zwei unterschiedlichen Vermessungen gleichzeitig bearbeitet wird. Es kann nur die Veränderung gespeichert werden, die als erstes in die Datenhaltungskomponente abgesenkt wird. Das zweite Projekt kann erst nach einer Aktualisierung der

Ausgangsdaten fortgeführt werden. Selbst grundbuchliche Veränderungen können zu Aktualitätskonflikten führen, wenn sich während einer Liegenschaftsvermessung (z.B. Umlegung nach dem Baugesetzbuch) Eigentümerangaben beim Flurstück geändert haben. Das Flurstück erfährt durch die neuen Eigentümerangaben eine Veränderung in der Relation auf die Buchungsstelle und erhält deswegen einen neuen Zeitstempel. Bei der Übernahme der Umlegung, die während des Eigentümerwechsels schon in der Bearbeitung war, entspricht der Ausgangsbestand nicht mehr dem Bestand in der DHK und die Vermessung kann nicht fortgeführt werden. Hierfür sind jedoch bereits Lösungsansätze für DAVID-kaRIBik vorhanden, die in bestimmten Fällen eine programmgesteuerte Anpassung der Aktualität der Erhebungsdaten vorsehen.

### 3.2 Datenhaltungskomponente DAVID-GeoDB

Eine Besonderheit der ALKIS<sup>®</sup>-Datenhaltung in Baden-Württemberg ist die Speicherung aller ALKIS<sup>®</sup>-Daten der unteren Vermessungsbehörden in den Landkreisen und einiger katasterführenden Städte in **einer** zentralen Datenhaltungskomponente (DHK). Insgesamt sind ca. 90% der gesamten ALKIS<sup>®</sup>-Daten von Baden-Württemberg in der zentralen DHK im LZfD gespeichert. Aktuell sind dies ca. 228 Mio. Objekte, die sich auf 93 Objektarten verteilen. Das LGL betreibt damit die größte, täglich aktualisierte ALKIS<sup>®</sup>-Datenbank in Deutschland mit einem Netto-Datenvolumen von ca. 400 GB. Durch die zentrale Datenhaltung können zahlreiche datentechnische Probleme vermieden werden und der Betriebsaufwand ist im Vergleich zu verteilten Datenhaltungen deutlich reduziert. Fachliche Fragestellungen, wie die Problematik der Fortführung von Daten an den Gemarkungs- oder Landkreisgrenzen entfallen ebenso, wie die aufwändige Zusammenführung verteilter Datenbestände für landesweite Auskunftssysteme. Allerdings stellt die zentrale Datenhaltung sehr hohe Anforderungen an die Stabilität, Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit des Systems. Um dies zu gewährleisten wurden im Vorfeld der ALKIS<sup>®</sup>-Einführung vom LGL zahlreiche Tests unternommen, um die Schwierigkeiten eines zentralen Betriebs abschätzen zu können. So konnten während der Vormigrationsphase ca. 2/3 der landesweiten ALKIS<sup>®</sup>-Daten zum Test in einer DHK gespeichert werden; die vollständige Gewissheit, dass dies auch für das gesamte Land gelingt, konnte jedoch erst bei der Echtmigration erlangt werden. Der Test der ALKIS<sup>®</sup>-Fortführung musste auf wenige einfache, teilweise manuell erzeugte Fortführungsaufträge reduziert werden, da eine automatisierte Erzeugung von Fortführungen modellbedingt überhaupt nicht möglich war und die personellen Kapazitäten für aufwändige Tests nicht zur Verfügung standen.

In der Einführungsphase von ALKIS<sup>®</sup> in Baden-Württemberg mussten immer wieder Pausen bei der Befüllung der DHK eingelegt werden, weil technische Probleme oder Bugs in der noch nicht vollständig ausgereiften Software einen fehlerfreien Betrieb der DHK behinderten. Es kann momentan nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass die große Last eines landesweiten Betriebs trotz aller Vorbereitungen und Tests auch in den kommenden Monaten weitere Probleme bereiten wird. Durch mehrere Datenbank-, Software- und Hardwareanpassungen und manch mutige Eingriffe der

DHK-Administratoren beim LGL ist es jedoch immer wieder gelungen, die Probleme zu beheben und den landesweiten Betrieb aufrecht zu erhalten.

Von der ALKIS®-Datenhaltungskomponente müssen verschiedenartige Aufträge abgearbeitet werden. In Benutzungsaufträgen werden Datenabfragen definiert und als Benutzungsergebnis dem Anwender bereitgestellt. Zusätzlich gibt es spezielle Reservierungsaufträge, die es den Vermessungsstellen erlauben, Fachkennzeichen wie Flurstücks- oder Punktnummern für ihre Liegenschaftsvermessungen zu reservieren. Fortführungen von Katastervermessungen werden vorab als Simulationsaufträge an die DHK gesendet. Dabei werden die Daten von der DHK auf semantische, topologische und geometrische Konsistenz geprüft; sofern erforderlich löscht die DHK dabei implizit herausfallende Objekte oder bereinigt selbstständig Topologiedefekte am Rand eines Projekts (siehe Abb. 5).

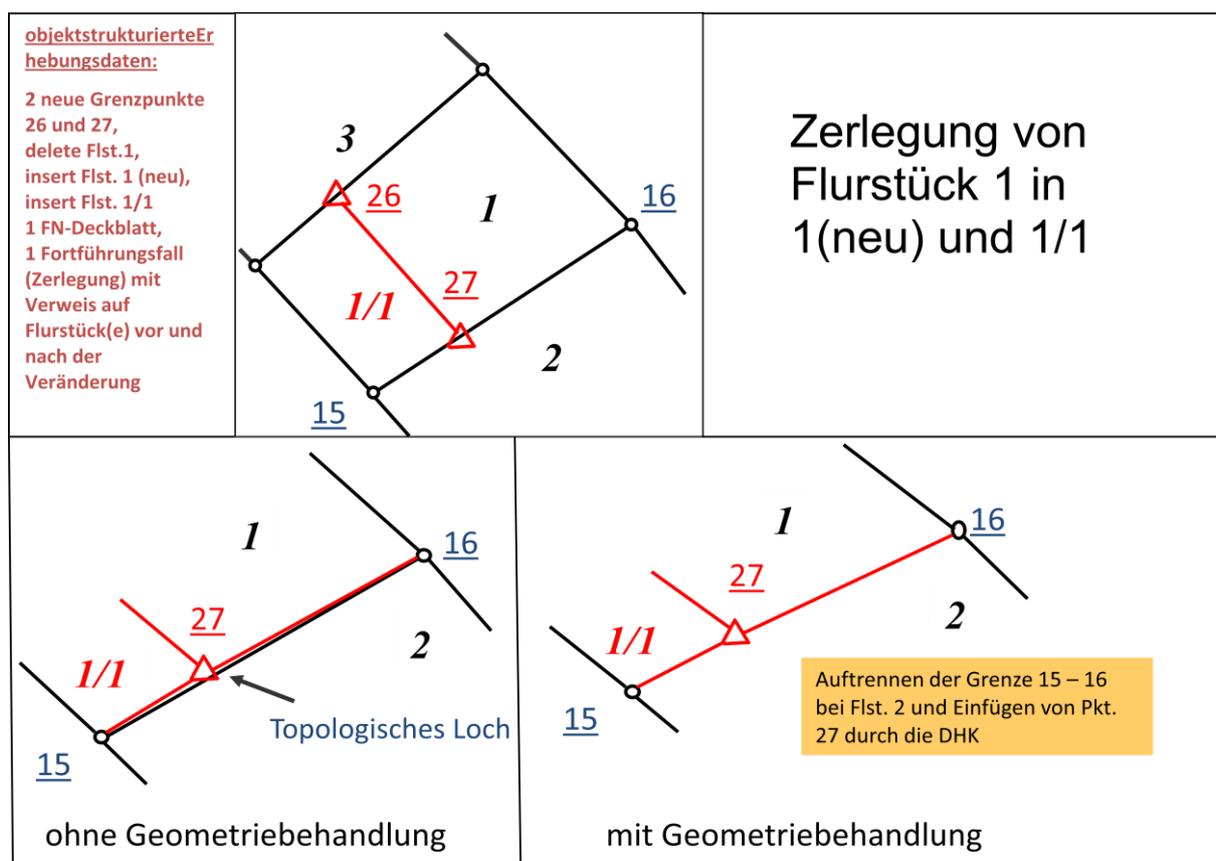


Abb. 5 Implizite Geometriebehandlung in der DHK

Die Freigabe einer erfolgreichen Simulation erfolgt in einem zweiten Schritt durch einen separaten Fortführungsauftrag. Mittlerweile werden im täglichen Produktionsbetrieb von der ALKIS®-DHK ca. 8500 Aufträge pro Tag abgearbeitet (Abb. 6). Überraschenderweise stellen die grundbuchlichen Fortführungen nach den Benutzungsaufträgen die zweitgrößte Auftragsart dar. Dies liegt daran, dass in einer Fortführung Grundbuch nur eine grundbuchliche Änderung vorgenommen werden kann.

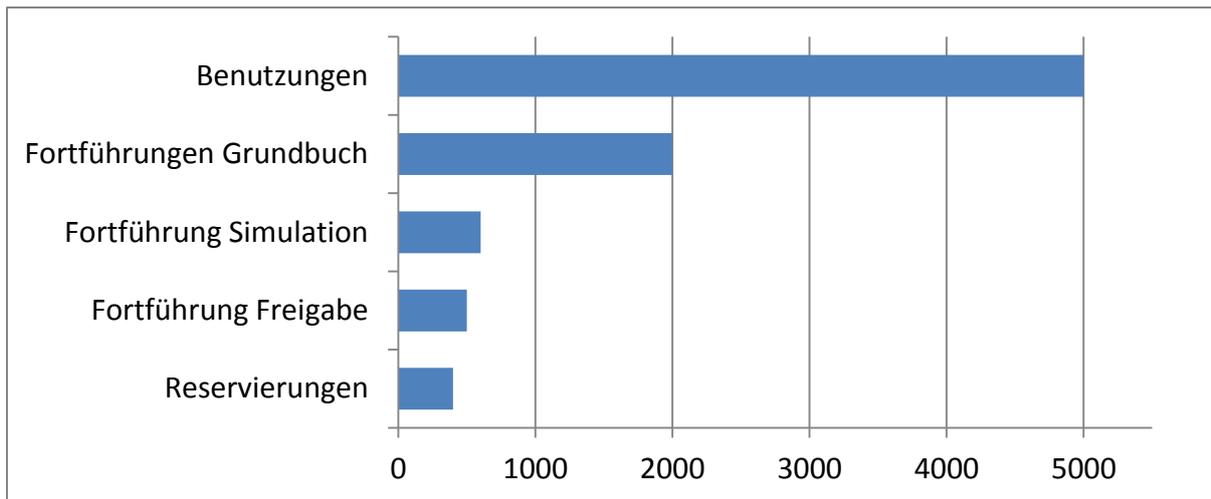
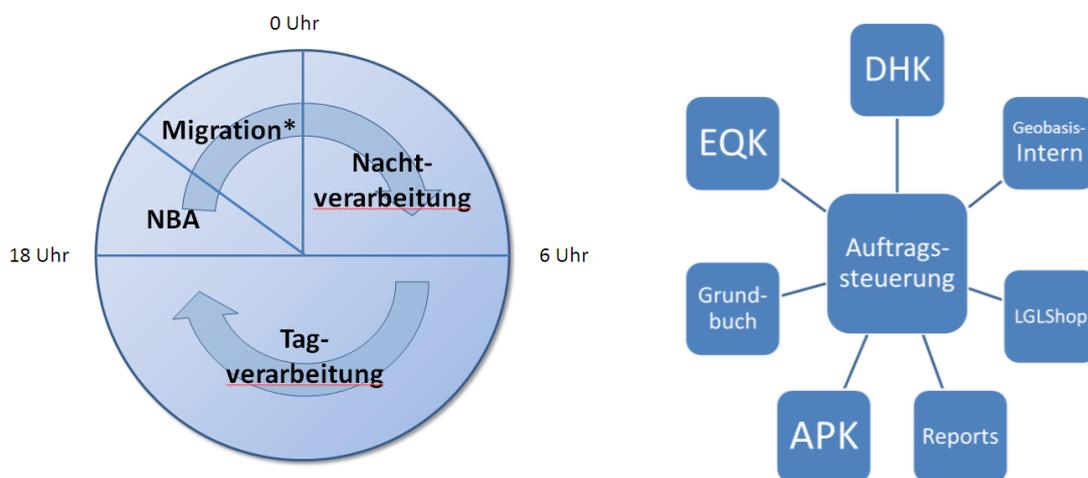


Abb. 6 tägliches Auftragsvolumen in der DHK

Um diese Auftragsmenge mit einer zentralen DHK bearbeiten zu können, wurde vom LGL eine eigene Auftragssteuerung entwickelt. Diese priorisiert die unterschiedlichen Auftragsarten nach Typ und Größe und bringt sie in vordefinierten Zeitfenstern in der DHK zur Ausführung (Abb. 7). In Abhängigkeit von verschiedenen Parametern werden bis zu 100 parallele Aufträge abgearbeitet. Ein spezielles Zeitfenster in der Nacht dient für die Fortführungen und größere Benutzungsaufträge. Tagsüber werden bevorzugt die Benutzungen, Reservierungen und Fortführungssimulationen durchgeführt. Während der Migrationsphase gab es ein zusätzliches Zeitintervall für die Einrichtungsaufträge. Dadurch war es möglich, die Migration und Produktion auf einem System über die komplette Migrationsdauer hin zu betreiben. Gegen Ende der Migration wurde das zur Verfügung stehende Zeitintervall immer kleiner, da die Menge der Fortführungen in der Nachtverarbeitung stetig zunahm. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Migration wurde es der Nachtverarbeitung zugeschlagen. Die Auftragssteuerung ist ein dynamisches Werkzeug, welches sehr flexibel auf das anstehende Auftragsvolumen angepasst werden kann. Es erlaubt, Lastspitzen bei der Auftragsbearbeitung abzufangen.



\*) Zeitfenster Migration ist zwischenzeitlich entfallen

Abb. 7 Auftragsteuerung als „Drehscheibe“ der DHK-Verarbeitung

Die Auftragssteuerung übernimmt zusätzlich zur Zeitsteuerung die Koordination der verschiedenen Softwarekomponenten. Auftragsdateien werden von GeobasisIntern (Nr. 3.5), dem ALKIS®-Shop (Nr. 3.5) und der EQK DAVID-kaRIBik (Nr. 3.1) an die Auftragssteuerung übergeben und von dort an die DHK weitergereicht. Bei diesem Schritt finden zusätzliche Konsistenzprüfungen für die Aufträge statt. Dadurch können grob fehlerhafte Aufträge schon vorab ausgefiltert werden und belasten nicht die DHK. Alle Informationen über die Aufträge werden in einer Datenbank gespeichert und können dem Anwender über eine Webanwendung (Abb. 8) bereitgestellt werden. Diese „Auftragsüberwachung“ mit komfortablen Filterungsoptionen bietet den Nutzern von DAVID-kaRIBik die Möglichkeit den aktuellen Stand ihrer Projekte zu überwachen.

Projekt	Projektart	Bezeichnung	Auftragsnummer	Auftragsart	Datum	Status	Produkthinweis
00040-2013-02330	Liegenschaftsvermessung	BWV Unterriexingen 2. Versuch			08.07.2013, 13.53	Fehler (DHK)	kein Produkt
00040-2013-02425	Liegenschaftsvermessung	gerl.			08.07.2013, 13.18	Fehler (vor DHK)	noch keine Informationen über Produkte
00040-2013-02424	Liegenschaftsvermessung	*Mig_5633			08.07.2013, 13.18	ok	kein Produkt
00040-2013-02400	Liegenschaftsvermessung	TN_Beihingen_NK			08.07.2013, 12.36	ok	kein Produkt
00040-2013-01535	Liegenschaftsvermessung	Heisse GRZ			08.07.2013, 11.47	ok	kein Produkt
00040-2013-02425	Liegenschaftsvermessung	gerl.			08.07.2013, 11.30	Fehler (DHK)	kein Produkt
00040-2013-02425	Liegenschaftsvermessung	gerl.			08.07.2013, 11.26	ok	kein Produkt
00040-2013-02424	Liegenschaftsvermessung	*Mig_5633	1140201309999	Fortführung (Simulation)	08.07.2013, 11.21	ok	kein Produkt
00040-2013-02400	Liegenschaftsvermessung	TN_Beihingen_NK	1050201200013	Fortführung (Simulation)	08.07.2013, 11.20	ok	kein Produkt
00040-2013-02428	Liegenschaftsvermessung	Tamm	1010201200026	Fortführung (Freigabe)	08.07.2013, 10.51	ok	kein Produkt

Abb. 8 Web-Oberfläche der Auftragsüberwachung

Aktuell hat Baden-Württemberg mit der zentralen ALKIS®-Datenhaltung einen erfolgreichen Weg eingeschlagen. Die anfänglichen Schwierigkeiten bei der Einführung sind mittlerweile behoben und viele Probleme konnten bisher erfolgreich gelöst werden. Für die noch notwendigen Verbesserungen an der Performanz und Stabilität der DHK wurden zusammen mit den Firmen ibR und ORACLE weitere Schritte eingeleitet, um die Gesamtsituation zu verbessern. Zusätzlich werden die Funktionalitäten ständig optimiert. Auf Grund der Fortschreibung der Verwaltungsvorschriften (VwVLK) sind fachliche und funktionelle Weiterentwicklungen erforderlich.

### 3.3 Auskunfts- und Präsentationskomponente

Die Auskunfts- und Präsentationskomponente (APK) steht als dritte Verfahrenseinheit neben der Erhebungs- und Qualifizierungskomponente (EQK) und

der Datenhaltungskomponente (DHK) zur Verfügung. Sie ist erforderlich, um die Daten aus der DHK nach unterschiedlichen Kriterien räumlich und inhaltlich zu filtern, entsprechend den Vorgaben der VwVLK zu präsentieren und ggf. in andere Formate zu wandeln. Neben dem aktuell amtlichen Koordinatenreferenzsystem Gauß-Krüger kann die APK auch Daten in ETRS89/UTM ausgeben. Es handelt sich jedoch lediglich um eine genäherte Koordinatentransformation mit dem bundesweiten Transformationsmodell Beta2007, die allenfalls eine Genauigkeit von wenigen Dezimetern erzeugt. Für Katasterzwecke ist die Umrechnung nicht geeignet.

Die APK ist Auskunftssystem und Präsentationssystem für AFIS<sup>®</sup>, ALKIS<sup>®</sup> und ATKIS<sup>®</sup> und enthält durch Übernahme der ALKIS<sup>®</sup>-Änderungsdaten der Stadtkreise und Gemeinden nach § 10 VermG (Stadtmessungsämter) den im Vermessungsgesetz definierten Gesamtdatenbestand Baden-Württemberg (Abb. 9). Die Aktualisierung der APK erfolgt über das in der GeoInfoDok der AdV beschriebene Verfahren der Nutzerbezogenen Bestandsdatenaktualisierung (NBA).

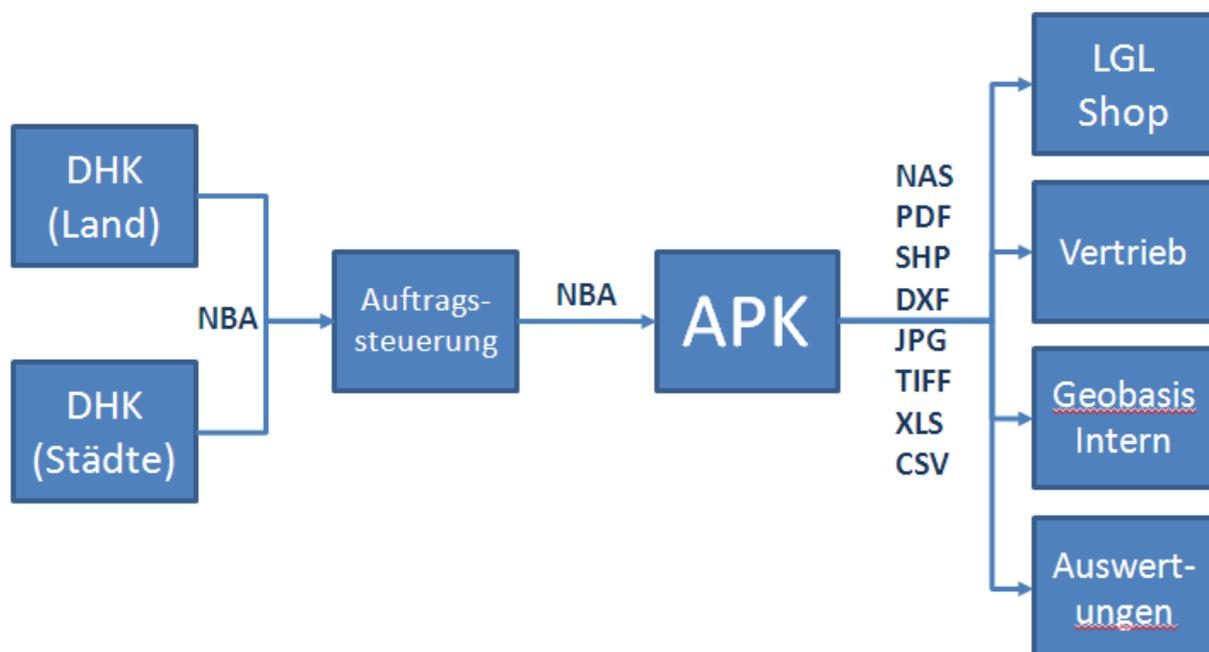


Abb. 9 APK als landesweiter Datenbestand

Täglich werden aus der DHK (Land) des LGL Änderungsdaten in die APK übernommen. Hierbei spielen die zuvor beschriebenen Zeitstempel der Objekte eine wichtige Rolle. Alle innerhalb eines festgelegten Intervalls von einem Tag geänderten, gelöschten oder neu gebildeten Objekte werden programmgesteuert aus der DHK exportiert und als NBA-Datei(en) der APK zum Import übergeben. Aufgrund der momentanen Export- und Importzeiten können aktuelle ALKIS<sup>®</sup>-Standardausgaben wie Flurstücksnachweis oder Liegenschaftskarte erst mit einer Verzögerung von einem Tag aus der APK abgerufen werden. Für die ALKIS<sup>®</sup>-Daten von Stadtmessungsämtern mit eigenen ALKIS<sup>®</sup>-Verfahrenslösungen wurde ein regelmäßiger NBA-Austausch mit einem wöchentlichen Intervall über ein Up-/Downloadportal vereinbart.

Die APK deckt die gesamte Palette aller möglichen Datenexporte aus ALKIS® ab. Dies beginnt beim Bestandsdatenauszug in der mit ALKIS® eingeführten Datenschnittstelle NAS und setzt sich über die in der VwVLK definierten Liegenschaftsbeschreibungen (z. B. Flurstücksnachweis, Bestandsnachweis) fort. Mit der Einführung von ALKIS® können erstmals amtliche Liegenschaftskarten in Farbe erzeugt werden (Abb. 10); weiterhin wird eine Schwarz-Weiß-Variante angeboten. Ergänzend stehen der Auszug AP-Feld, der Grenz- und der Punktnachweis zur Verfügung. Komplettiert wird das Angebot durch verschiedenartige Auswertungen und Statistiken. Letztere werden einmal jährlich an die Finanzämter und an das Statistische Landesamt abgegeben. Für Kunden, die mit den neuen Datenformat NAS noch nicht zurechtkommen oder nicht die volle Informationstiefe von ALKIS® benötigen, ist eine Wandlung in die Formaten DXF, Shape oder TIFF möglich.

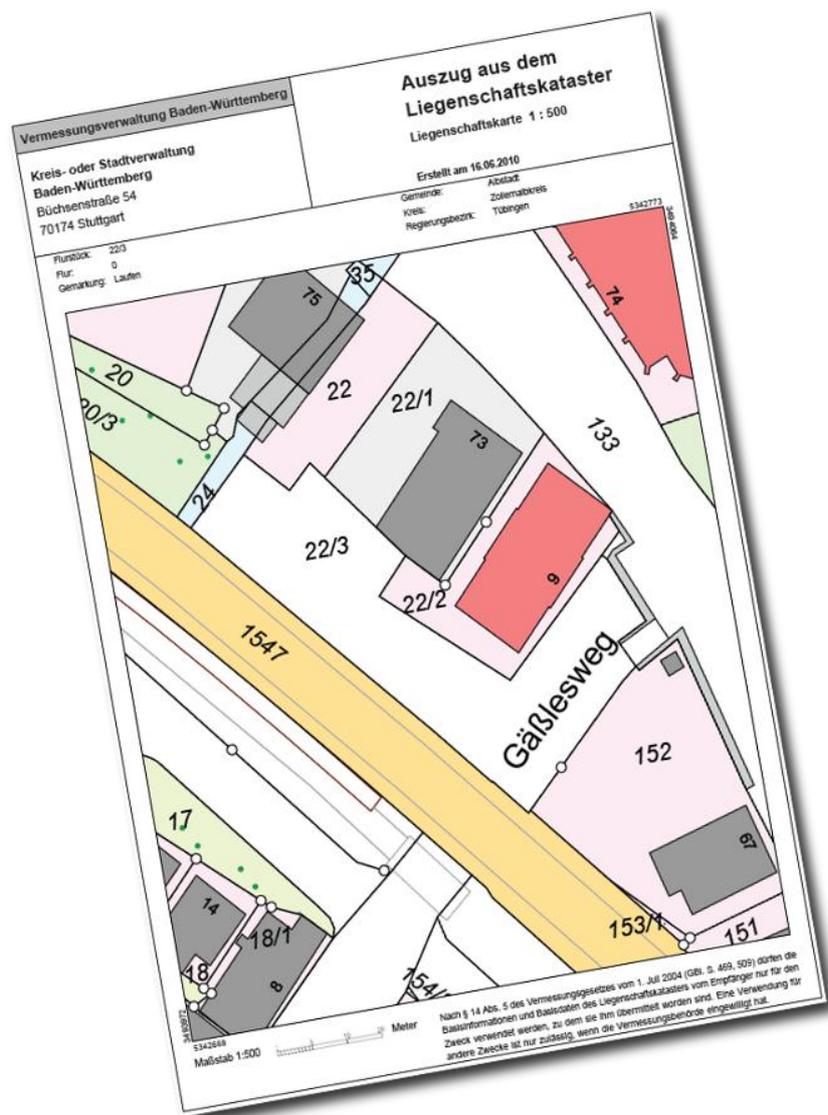


Abb. 10 Liegenschaftskarte als farbige Ausgabe

Eine sehr spezielle Form der Ausgabe wandelt NAS-Gebäudedaten und Lagebezeichnungen in Hauskoordinaten und Hausumringe um und ergänzt sie um postalische Ortszusätze wie Postleitzahl und postalischer Ortsnamen. Die

Hauskoordinaten und Hausumringe werden entsprechend der bundeseinheitlichen Formatbeschreibung exportiert. Die Ausgabe der Hauskoordinaten ist optional mit einem erweiterten Datensatz (Gemarkung und Gebäudefunktion) möglich. Diese Erweiterung wurde bisher nur in Baden-Württemberg realisiert. Der bundesweite Vertrieb erfolgt durch die „Zentrale Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe“ (ZSHH), die diese Daten jährlich zum 1. April von den Landesvermessungsämtern übermittelt bekommt.

Das NBA-Verfahren ist nicht nur für die Aktualisierung der APK, sondern auch für Datenexporte an Kunden implementiert. Die Abgabe ist entsprechend der VwVLK stichtags- oder fortführungsfallbezogen in Form von Differenz- oder Änderungsdaten möglich. Einzelheiten zur Datenabgabe wie zum Beispiel Abgabeterminus und Portionierung sind vorab mit dem Kunden festzulegen. Die Übernahme von NBA-Auszügen setzt entsprechende Programme beim Datennutzer voraus, hat aber den Vorteil, dass nicht der gesamte Sekundärdatenbestand ausgetauscht werden muss und lediglich Informationen über die Veränderungen mitgeteilt werden.

Damit die APK ihrer Aufgabe, die Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters landesweit aktuell vorzuhalten und bereit zu stellen, gerecht werden kann, müssen Performanz und Stabilität weiter verbessert werden. Dies gilt insbesondere für die Ausgabe größerer Datenmengen durch den Vertrieb beim LGL (Nr. 5).

### 3.4 Übernahme grundbuchlicher Fortführungen

Wie in der Vorgängerlösung ALB, werden auch in ALKIS® die Eigentümerangaben des Grundbuchs nachrichtlich geführt. Hierfür ist ein bidirektionaler Datenaustausch mit der Justizverwaltung realisiert (Abb. 11).

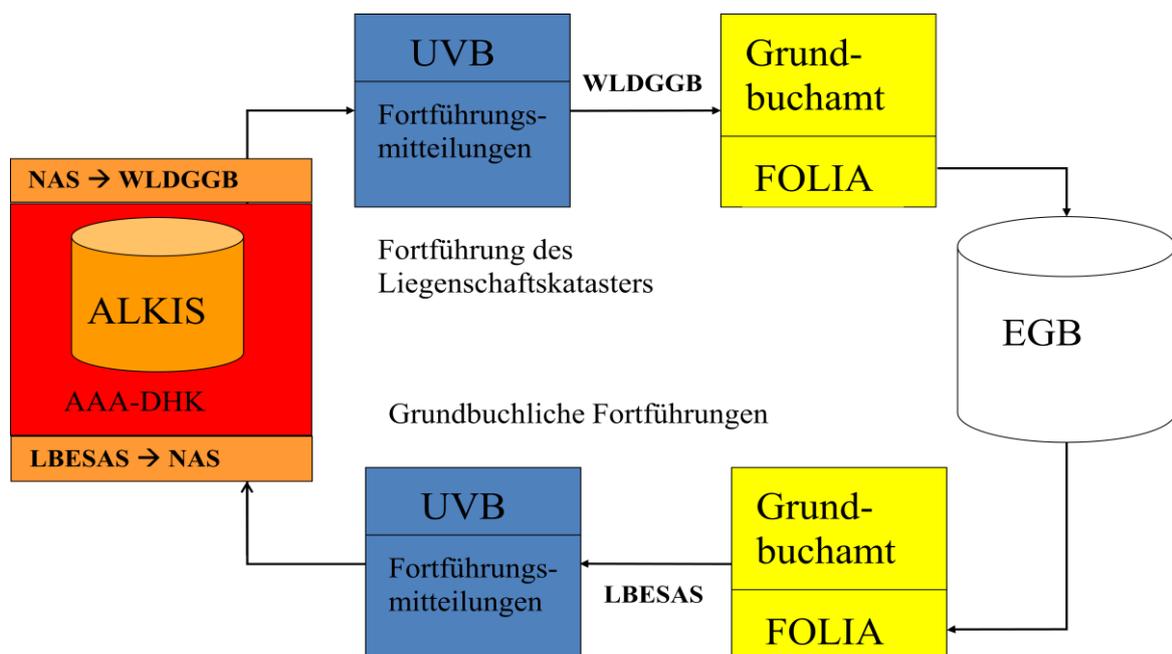


Abb. 11 Datenaustausch mit der Grundbuchverwaltung in ALKIS®; EGB = Elektronisches Grundbuch

Nach einer erfolgreichen Fortführung im Liegenschaftskataster erzeugt die DHK neben einer analogen Fortführungsmitteilung für Grundbuchämter, die das Grundbuch noch in Papierform führen, digitale Datensätze im Format WLDGGB (Workdatei Liegenschaftsbuch Datengewinnung Grundbuch) und versendet sie per E-Mail an das zuständige Grundbuchamt.

Da der Umstieg auf das Datenformat NAS von der DV-Stelle Justiz derzeit nicht geleistet werden kann, werden die bisherigen ALB-Schnittstellenformate vorübergehend weiterverwendet. Aktuell hat in der Justizverwaltung die Durchführung der Notariats- und Grundbuchreform oberste Priorität. Danach soll die Führung der Grundbücher durch bisher mehr als 660 Grundbuchämter in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2018 auf 13 grundbuchführende Amtsgerichte reduziert werden. Mit der Umstellung wurde im Jahr 2012 begonnen. Die neuen Grundbuchbehörden versenden die Mitteilungen über Eigentums- oder anderweitige Änderungen im Grundbuch ausschließlich an das LGL. Die LBESAS-Daten werden von der Auftragssteuerung gemarkungsweise aufgesplittet und parametergesteuert vordefinierten Zielen zugeordnet. Sie werden entweder für die Verarbeitung in einem LBESAS-NAS-Konverter aufbereitet, zur manuellen Bearbeitung im Personen- und Bestandseditor an die EQK DAVID-kaRIBik weitergeleitet oder an eine katasterführende Stadt versendet.

Bereits zu ALB-Zeiten hat die mangelnde Qualität der LBESAS-Daten aus dem Produktionssystem FOLIA der Grundbuchverwaltung regelmäßig zu Nacharbeit der UVB geführt. Da die Eigentümerdaten im ALB in ein freies Textfeld gespeichert und ebenso ausgegeben wurden, konnten die Mängel vielfach toleriert werden. Mit der Einführung von ALKIS<sup>®</sup> werden die Daten in einem objekt- und attributstrukturierten Datenbestand gespeichert. Bereits bei geringsten Abweichungen von der Reihenfolge in der LBESAS-Schnittstelle werden unsinnige Inhalte in ALKIS<sup>®</sup> produziert (Abb. 12); in diesem Beispiel sind die Felder Akademischer Grad, Namensbestandteil und Geburtsname falsch belegt. Oftmals sind auch Name und Vorname vertauscht. Selbst der Einsatz eines „Schnüffelprogramms“ zur Erkennung von Vornamen und Anredeerkennung aus einer Datei mit mehr als 20000 männlichen und weiblichen Vornamen versagt regelmäßig, wenn neue Vornamen in unterschiedlichsten Variationen und Schreibweisen entstehen.

# Eigentümer

## 1.1 Martin, Alexandra

### *Namensnummer*

Art der Rechtsgemeinschaft:	keine
Beschrieb der Rechtsgemeinschaft:	
Anteil:	
Lfd. Nummer nach DIN:	0001.01.00.00.00
Nummer laut Grundbuch:	

### *Person*

Anrede:	Frau
Akademischer Grad:	geb. Schilling
Namensbestandteil:	Dr.
Name:	Martin
Vorname:	Alexandra
Geburtsname:	
Geburtsdatum:	16.10.1976

Abb. 12 Auswirkung fehlerhafter Mitteilungen aus FOLIA

Nach der vom LGL durchgeführten Überarbeitung werden die Daten einem LBESAS-NAS-Konverter zugeführt. Er setzt die vom Grundbuchamt übermittelten Informationen in einen Fortführungsauftrag im Format NAS für die DHK um und ermittelt dabei aus den Fachkennzeichen Flurstücksnummer, Grundbuchblattkennzeichen und laufende Nummer im Grundbuch die für die Fortführung notwendigen Objektidentifikatoren.

Die mangelnde Qualität der LBESAS-Daten verursacht derzeit noch größeren Nachbearbeitungsaufwand bei den UVB. Verbesserungen in FOLIA sind grundbuchseitig angekündigt, nachdem das LGL im Frühjahr 2013 die DV-Stelle Justiz und das Justizministerium eindrücklich auf die Auswirkungen und den Mehraufwand bei der Übernahme mangelhafter Fortführungsmittelungen hingewiesen hat.

## 3.5 GEODIS

Zur Bereitstellung von Daten aus DHK und APK, der ALKIS<sup>®</sup>-Standardausgaben nach Nr. 50 (3) VwVLK und für die Reservierung von Ordnungsnummern (Punktnummern, Flurstücksnummern und Veränderungsnummern) wurde die bestehende Auskunftslösung GeobasisIntern weiterentwickelt. Der Zugriff steht nicht nur den UVB, die die ALKIS<sup>®</sup>-Landeslösung einsetzen, sondern auch den ÖbVI zur Verfügung. Damit können alle für die Bearbeitung von Liegenschaftsvermessungen benötigten Daten und Dokumente abgerufen werden. Reservierungen von Punkt-

und Flurstücksnummern können seit wenigen Wochen direkt durch die ÖbVI vorgenommen werden. Veränderungsnummern müssen weiterhin über die UVB bezogen werden.

GeobasisIntern war schon vor Beginn der Entwicklungsarbeiten für ALKIS® als technologische Neuentwicklung zur Ablösung des Vorgängersystems eingeführt worden. Allerdings waren die Bestellseiten für ALK und ALB noch in alter, nicht mehr zukunftsfähiger Technologie aus der Vorgängersystemlösung eingebunden, lediglich der Rahmen mit Menüführung und Benutzer- und Rechteverwaltung waren neu. Bei der Entwicklung der Seiten für ALKIS® wurde darauf geachtet, dass für die Kartendarstellung der Bestellkarte eine neue Lösung verwendet wird, die keine Zusatzprogramme im Browser („Plug-In“) mehr benötigt. Neben der neuen Benutzeroberfläche mussten natürlich auch die Anbindung an DHK und APK über die Auftragssteuerung und die darüber hinaus notwendige Hintergrundverarbeitung neu programmiert werden.

Ziel war es, die Bestellung von ALKIS®-Daten und –Ausgaben zeitgleich zur Einführung von ALKIS® in den Landkreisen zu ermöglichen. Dies ist durch die Verzögerungen beim Migrationsstart auch weitgehend gelungen. Wie bei jeder Neuentwicklung blieben Anpassungen in der Einführungsphase nicht aus. Das Auftragsvolumen in GeobasisIntern ist durch die zentrale Reservierung von Flurstücks- und Veränderungsnummern in der DHK deutlich angestiegen. Zu ALB-Zeiten wurde diese Aufgabe dezentral in der Flurstücksentwicklung durchgeführt. An laststarken Tagen werden nunmehr bis zu 4500 Aufträge durch GeobasisIntern entgegengenommen, an die zuständige ALKIS®-Komponente weitergeleitet und nach Bereitstellung der Verarbeitungsergebnisse für den Bearbeiter zum Download bereitgestellt. Die sequentielle Ausführung der Aufträge wie in früheren Zeiten reicht längst nicht mehr; auch hier können akzeptable Antwortzeiten nur durch parallele Verarbeitung erreicht werden.

Neben der Behebung verschiedener Detailprobleme muss in nächster Zeit noch die Datengrundlage für die Bestellkarte und für die Auswahl von Such- und Bestellelementen wie Gemarkung und Flurstück verbessert werden. Es wird angestrebt, die Bestellkarte in GeobasisIntern nahezu tagesaktuell (1 Tag Versatz) zu halten. Ferner sind Designverbesserungen der Benutzeroberfläche notwendig.

Im Juli 2013 konnte auch der ALKIS®-Shop (Abb. 13) als ergänzende Komponente zum LGL-Shop für die Bestellung der Daten des Liegenschaftskatasters unter ALKIS® in Betrieb genommen werden. Damit können Kunden des LGL-Shops, insbesondere Ingenieur- und Planungsbüros mit ihrem bestehenden Benutzerkonto wieder aktuelle Informationen des Liegenschaftskatasters abrufen. Dies hat zu einer deutlichen Entlastung der Servicestellen der UVB und des Vertriebs Liegenschaftskataster beim LGL geführt, die während der Migration und nach der Abschaltung von ALK und ALB übergangsweise die Bereitstellung aktueller Daten aus ALKIS® übernehmen mussten.

Abb. 13 Bestellung von NAS-Daten über den ALKIS<sup>®</sup>-Shop

Die interne Trennung von LGL-Shop und ALKIS<sup>®</sup>-Shop war notwendig, da der ALKIS<sup>®</sup>-Shop ebenfalls unter zukunftsfähiger Technologie erstellt werden sollte. Der LGL-Shop, der übergangsweise noch den Vertrieb weiterer Geobasisdaten und der vom LGL hergestellten analogen Landkarten und CD-ROM-Produkte abdeckt, bekommt aufgrund nicht mehr pflegbarer technologischer Grundlagen zunehmend Probleme, mit den Weiterentwicklungen der Webbrowser Schritt zu halten. Eine komplett neue Shop-Lösung des LGL soll in naher Zukunft in Angriff genommen werden. Neben dem konventionellen Datentransfer über Schnittstellen gilt es dann, webbasiert Nutzungsvereinbarungen für Geodaten einschließlich deren Bereitstellung über Webdienste in der von INSPIRE geforderten Dienstqualität und Performanz anzubieten.

### 3.6 Betrieb und Betreuung von DAVID-kaRIBik und der ALKIS<sup>®</sup>-Komponenten beim LGL

DAVID-kaRIBik wird im Gegensatz zur BGRUND-Version kaRIBik 1.4, das als Client-Server-Installation auf Rechnern der Landratsämter lief, als zentrale Terminal-Server-Lösung auf einer sehr leistungsfähigen Serverfarm unter CITRIX-Metaframe im LZfD betrieben. Aktuell stehen 10 Windows-Server mit Multi-Core-Architektur und jeweils 96 GB Hauptspeicher für ca. 1600 registrierte Nutzer von DAVID-kaRIBik zur Verfügung. Bei Bedarf kann das System von den Administratoren im Geodatenzentrum (GDZ) des LGL flexibel durch zusätzliche Server nach oben skaliert werden.

DAVID-kaRIBik wird über die Intranet-Seite des LGL aus einer Liste von zentralen IuK-Anwendungen ausgewählt. Nach der erfolgreichen Benutzeranmeldung erhält der Anwender in einer virtuellen Windows-Benutzeroberfläche das Programmsystem DAVID-kaRIBik und alle sonst noch erforderlichen Programme zur Verfügung gestellt.

Neben der Startposition für das zentrale DAVID-kaRIBik ist das Intranet des LGL die wichtigste Informationsplattform für die ALKIS®-Anwender. An oberster Stelle wird aktuell über Störungen und Wartungen und bei „Was ist neu“ über Neuerungen oder Updates informiert. Darunter gibt es bei den betreuten Fachverfahren des Liegenschaftskatasters Informationen zu den einzelnen ALKIS®-Komponenten und weitere Themen. Für das Programmsystem DAVID-kaRIBik werden Anwenderinformationen zu den einzelnen Programmversionen, Schulungsunterlagen und unter Downloads ein Bereich zum Herunterladen, beispielsweise von Updates für die Feldrechner, angeboten.

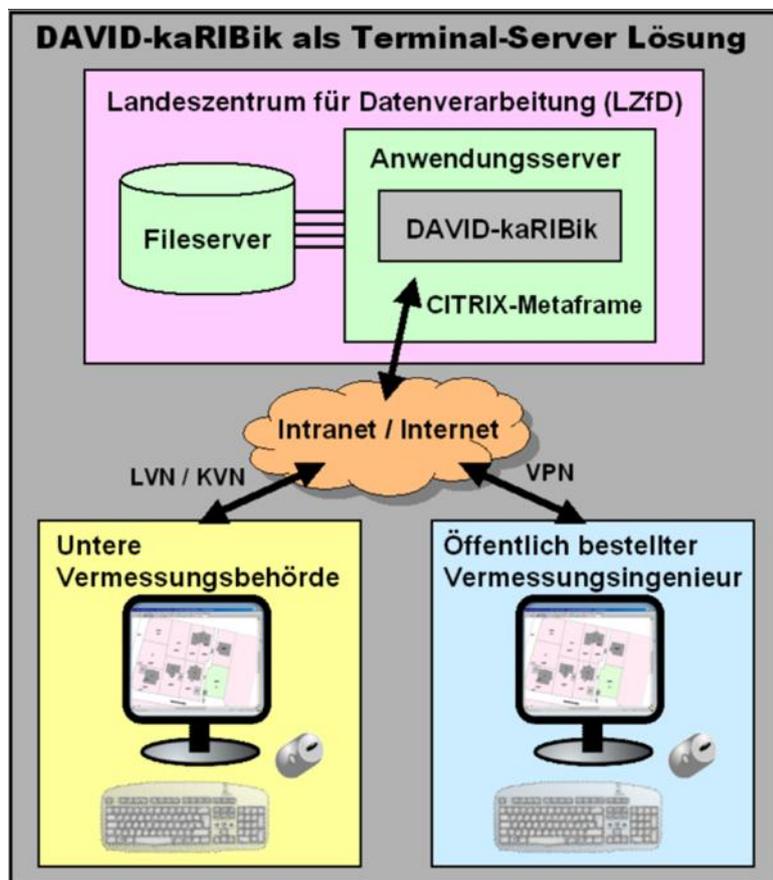


Abb. 14 Zugriff der UVB und der ÖbVI auf DAVID-kaRIBik

Anwender bei den UVB können sich über das Landesverwaltungsnetz (LVN), Städte über das kommunale Verwaltungsnetz (KVN), direkt auf die Intranet-Seite des LGL verbinden (Abb. 14). ÖbVI benötigen dazu eine gesicherte Datenübertragung im Internet mittels einer VPN-Verbindung (Virtual Private Network).

Der zentrale Betrieb der ALKIS®-EQK ist im bundesweiten Vergleich keine Einzellösung. Andere Länder, wie Brandenburg oder Sachsen-Anhalt haben diesen

Weg ebenfalls gewählt oder haben ihn vor. Die Besonderheit in Baden-Württemberg besteht darin, dass auch ÖbVI DAVID-kaRIBik mit vorschriftenkonformen Ausgabeprotokollen zu sehr attraktiven Konditionen für ihre Liegenschaftsvermessungen einsetzen und den Benutzerservice des LGL in Anspruch nehmen können.

Die Vorteile des zentralen Betriebs unter CITRIX-Metaframe sind:

- Einfacher Datenaustausch mit anderen ALKIS<sup>®</sup>-Komponenten wie z.B. DHK und APK
- Direkte Übergabe von DAVID-kaRIBik-Projekten vom ÖbVI zur UVB
- Der Anwender arbeitet immer mit der aktuellen Programmversion
- Kein dezentraler Administrationsaufwand beim Landratsamt oder ÖbVI
- Anwendungsserver beim Rechenzentrum sind beliebig skalierbar
- Direkte Betreuungsmöglichkeit durch Spiegelung der Benutzeroberfläche durch den Benutzerservice

Einziges Manko dieser Lösung ist, dass beim Ausfall der Internetverbindung keine DAVID-kaRIBik-Projekte bearbeitet werden können. In diesem Fall muss notfalls auf die bei den UVB ohnehin vorhandenen Feldrechner zurückgegriffen werden, auf denen DAVID-kaRIBik lokal für den Einsatz im Außendienst installiert ist.

Die Anwenderbetreuung bei DAVID-kaRIBik und aller im Zusammenhang von ALKIS<sup>®</sup> stehenden Fragen und Probleme erfolgt durch den „Benutzerservice Flurneuordnung und Liegenschaftskataster“ im GDZ des LGL. Der Benutzerservice ist ein Team aus Fachexperten der Bereiche Flurneuordnung und Liegenschaftskataster. Der im Mai 2011 neu formierte Benutzerservice arbeitet nach den Grundsätzen des IT-Service-Management (ITSM). Die Supportanfragen der Kunden werden im First Level erfasst und nach Möglichkeit direkt gelöst. Ist eine direkte Lösung nicht möglich, werden die Supportanfragen im Second Level weiter bearbeitet. Erst danach gehen die Anfragen an Spezialisten in nachgeordneten Lösergruppen. Für jede der ALKIS<sup>®</sup>-Komponenten gibt es eine eigene Lösergruppe.

Mit der landkreisweisen Migration der Daten nach ALKIS<sup>®</sup> und der damit verbundenen Produktion von ALKIS<sup>®</sup> ging die Anzahl der Supportanfragen stetig nach oben. Im Dezember 2012 war der Höchststand bei DAVID-kaRIBik mit über 800 Supportanfragen erreicht (Abb. 15). Im Mai und Juni 2013 ging die Zahl der Supportanfragen auf 460 bzw. 480 zurück. Das LGL geht davon aus, dass die Anzahl der Servicecalls mit den wachsenden Erfahrungen der Anwender und der Konsolidierung von DAVID-kaRIBik ab 2014 etwas zurückgehen wird und sich auf ein normales Niveau einpendelt.

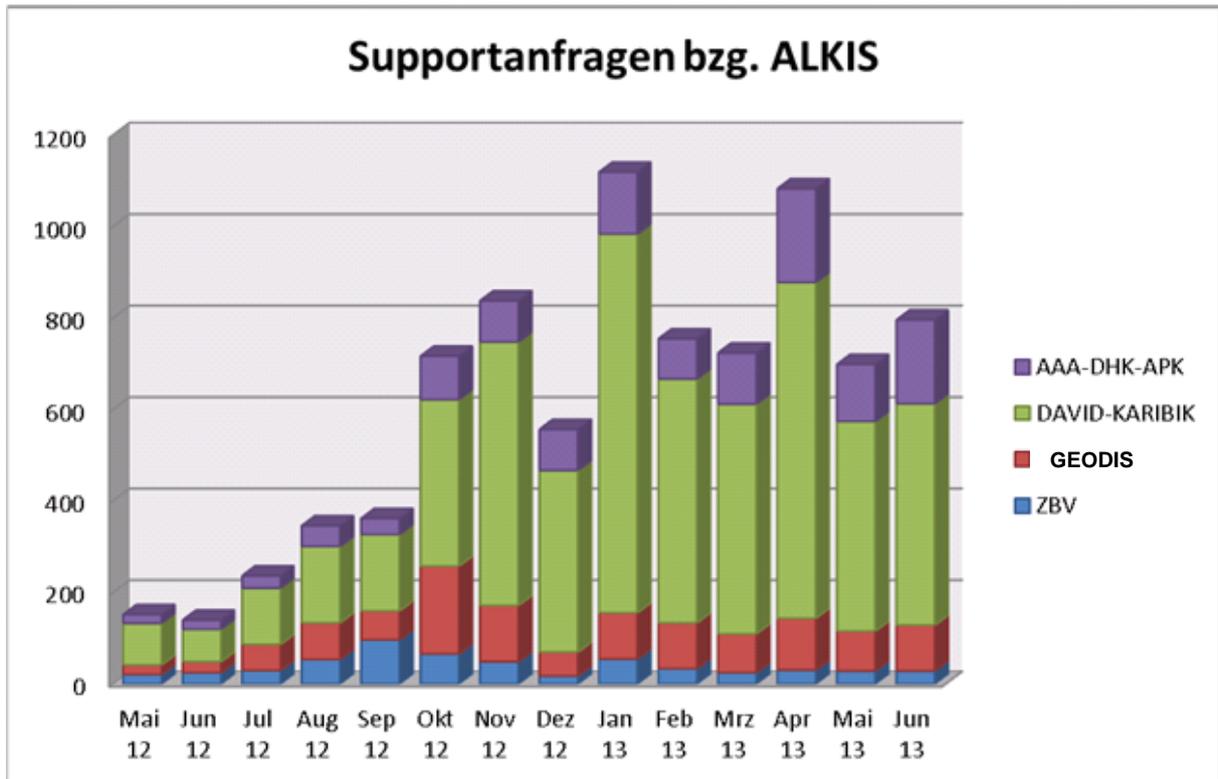


Abb. 15: Entwicklung der Supportanfragen nach der Einführung von ALKIS®

## 4. ALKIS®-Einführung aus fachlicher Sicht

### 4.1 Schulungskonzept

Eine erfolgreiche Einführung von ALKIS® kann nicht ohne umfangreiche Schulungsmaßnahmen erfolgen. Dies war allen Verantwortlichen bewusst und so wurde ein Jahr vor dem geplanten Migrationsbeginn ein umfangreiches Schulungskonzept aufgestellt. Dieses sah eine an die Migrationstermine der einzelnen Landkreise angepasste Theorie- und Praxisschulung vor.

#### Theorieschulung

Entsprechend den sieben ALKIS®-Migrationsblöcken wurde Vertretern der UVB bei den Landkreisen und bei den städtischen Vermessungsdienststellen in einer jeweils eintägigen Schulung u.a. die neue VwVLK, das ALKIS®-Datenmodell und die Migrationsplanung vorgestellt.

An weiteren vier Terminen erfolgte diese Schulung für die in Baden-Württemberg zugelassenen ÖbVI.

#### Praxisschulung

Die Praxisschulungen wurden sowohl für die Erhebungs- als auch für die Qualifizierungskomponente DAVID-kaRIBik konzipiert.

In jeweils viertägigen, als Multiplikatorenschulungen ausgearbeiteten Fortbildungen konnten insgesamt 150 Anwenderinnen und Anwender mit der neuen ALKIS®-Umgebung und dem Programmsystem DAVID-kaRIBik Erkenntnisse und Erfahrungen sammeln. In einer breiten Palette, beginnend mit ALKIS® Grundlagen, über Funktionalitäten von DAVID-kaRIBik mit praktischen Beispielen, bis zur Grundbuchdatenübernahme wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Schulungszentrum in Kornwestheim mit der „neuen Welt“ vertraut gemacht. Als Multiplikatoren fungierend konnten sie ihr Wissen in ihren jeweiligen Ämtern weitergeben. Für diese Zwecke wurde eine Schulungsumgebung mit Test-DHK, einem Test-Datenbestand, Reservierungsmöglichkeiten und allen Funktionalitäten zur Qualifizierung und Fortführung für die Anwender von DAVID-kaRIBik eingerichtet. Ende des Jahres 2011 wurde dieser erste Schulungsblock abgeschlossen.

An die weitere ALKIS®-Migration angepasst wurde im Frühjahr 2012 eine zweite Schulungsreihe für die Anwender von DAVID-kaRIBik als EQK mit den Schwerpunktthemen Qualifizierung und Fortführung aufgelegt. Ziel dieser Schulungsmaßnahme war, den Wissenstand bei den einzelnen Vermessungsbehörden vor der ALKIS®-Migration zu aktualisieren.

Neben Schulungen von DAVID-kaRIBik als EQK für die Vermessungsbehörden wurde den ÖbVI eine zweitägige Umsteigerschulung von kaRIBik 1.4 auf DAVID-kaRIBik sowie eine viertägige Einsteigerschulung für neue DAVID-kaRIBik Kunden angeboten.

Im Vordergrund dieser Schulungen stand die Handhabung des Programms DAVID-kaRIBik als Erhebungskomponente. Neben den Inhalten für die Nutzung des Programms in der Büroversion wurden in der Einsteigerschulung auch die Möglichkeiten der Feldversion in Theorie und Praxis vorgestellt.

Wie auch für die Schulungen zur Qualifizierung und Fortführung erfolgte zeitnah vor der ALKIS®-Einführung im Sommer 2012 ein eintägiges Fresh-Up.

Sämtliche Schulungsmaßnahmen wurden vom LGL selbst durchgeführt. Mit Referenten der Fachseite und von der Entwicklerseite wurde das breite und komplexe Spektrum zur Einführung von ALKIS® abgedeckt.

Insgesamt wurden über 600 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Theorie sowie über 400 in der Praxis für die Herausforderungen in ALKIS® qualifiziert.

## Workshops

Nach der ALKIS®-Einführung fand im Juli 2013 ein ALKIS®-Workshop für alle DAVID-kaRIBik-Anwender statt. In vier eintägigen Veranstaltungen wurden aktuelle Themen besprochen bzw. nachgeschult. Darüber hinaus gab es Gelegenheit zu Diskussion und Informationsaustausch. Die durchweg positive Resonanz motiviert das LGL, auch künftig regelmäßige Anwendertreffen durchzuführen.

## 4.2 TaskForce ALKIS®

Nach erfolgreich verlaufender Migration von 26 Gemarkungen bei den beteiligten 5 Pilotämtern in den Landkreisen Calw, Esslingen, Ludwigsburg, Ortenaukreis und Rhein-Neckar-Kreis stellten sich erhebliche Probleme in der Fortführung der migrierten Datenbestände ein. Neben der fehlenden Anwendererfahrung verhinderten zahlreich auftretende Programmfehler ein erfolgreiches Speichern („Absenken“) von veränderten Flurstücken in die DHK. Die Liste der zu behebenden Programmfehler wuchs täglich, sodass der Lenkungsausschuss AAA (L4A) im LGL im September 2011 die Einsetzung einer Task Force ALKIS<sup>®</sup> mit folgenden Zielsetzungen beschloss:

- Diskussion komplexer Fehlerfälle
- Erörterung und Bereitstellung von Lösungsansätzen
- Bewertung der Erfahrungen der Anwender
- Konzeption von Verbesserungen im Verfahrensablauf

Hieraus leitete sich die Aufgabe der Task Force ALKIS<sup>®</sup> ab, Entscheidungsgrundlagen für den L4A zu erarbeiten, um eine Projektsteuerung auf verlässlichen Grundlagen vornehmen zu können.

Die Task Force ALKIS<sup>®</sup> setzte sich aus den Teamleitern für die ALKIS<sup>®</sup>-Systemkomponenten, dem Benutzerservice und aus Vertretern der 5 Pilotämter zusammen. Die Leitung wurde der Fachseite aus Abt. 4 des LGL (Flurneuordnung, Liegenschaftskataster) übertragen. Somit war eine enge Zusammenarbeit von Anwendern, Entwicklern und der Fachseite zur Erarbeitung von Lösungsansätzen eröffnet. Schnell herrschte Einigkeit, dass die zahlreichen Problemstellungen strukturiert und priorisiert zu bearbeiten sind, mit dem Ziel, ausschließlich die Fortführungsfälle vorrangig zu einem Erfolg zu bringen, die Formveränderungen beinhalten und die grundbuchrechtlich von Relevanz sind. Spezialfälle wie z. B. Umgemarkungen oder die Bearbeitung von Umlegungen nach dem Baugesetzbuch hatten dabei in den Hintergrund zu treten. Mit dieser Vorgabe sollte eine möglichst geringe Beeinträchtigung im Rechtsverkehr von Grundstücken erreicht werden.

Die Wünsche der Pilotanwender richteten sich stark auf die Bereitstellung von „Kochrezepten“ zur Bearbeitung von Fortführungsfällen, aber auch auf eine Plattform für einen Informationsaustausch anhand von Störfällen und deren Lösungen. Beides wurde mehrfach gefordert, erwies sich aber durch den hohen Aufwand in der Aufbereitung, aber auch durch die Komplexität der Bearbeitungsvorgänge als wenig praktikabel. Erfolgreich waren dagegen von den Entwicklern definierte „Workarounds“ zur vorübergehenden Lösung spezifischer Probleme. Mithin als wirkungsvoll erwies sich, in DAVID-KaRIBik erkannte Programmfehler bzw. deren Lösungen umgehend in verbesserte Programmversionen aufzunehmen und sie in kurzen Abständen in Form von neuen Labels oder Updates zur Verfügung zu stellen. Mit der zentralen Lösung für DAVID-kaRIBik unter CITRIX-Metaframe konnten sofort alle Nutzer davon partizipieren.

Mit Ausweitung der Migration in den Pilotämtern erhöhte sich zunehmend auch die Anzahl der von ÖbVI beigebrachten Vermessungsschriften und bereitete sowohl den ÖbVI als auch den Pilotämtern erhebliche Schwierigkeiten im Erkennen von Fehlerursachen. Aus dieser Tatsache, aber auch aus zahlreichen Kontakten mit ÖbVI, erwies sich deren Beteiligung in der Task Force ALKIS® als höchst erforderlich. Aus dieser engen Zusammenarbeit zwischen ÖbVI und den Pilotämtern resultierte eine erhöhte Akzeptanz der ÖbVI insgesamt. Parallel dazu erfolgte von der Entwicklerseite des LGL ein intensiverer Kontakt mit den Softwareanbietern der ÖbVI. Damit konnten letztlich deutliche Fortschritte in den verschiedenen Erhebungskomponenten erzielt werden. Als hilfreich erwiesen sich die vom LGL bereitgestellte Laborfälle und ein Validierungsprogramm für die Qualifizierung von Erhebungsdaten.

Zur weiteren Erfahrungsgewinnung war es unumgänglich, die Anzahl der Fortführungsfälle durch Hinzunahme weiterer Gemarkungen in den 5 Pilotämtern zu erhöhen. Als Voraussetzung hierzu, aber insbesondere als Grundbedingung für den Eintritt in die flächenhafte Migration weiterer Landkreise nach dem Migrationsplan wurden seitens der Task Force ALKIS® die Verfügbarkeit folgender Funktionalitäten gefordert:

- Validierung von Erhebungsdaten
- Bearbeitungsmöglichkeit von Umlegungen nach dem Baugesetzbuch
- Automatisierte Grundbuchdatenübernahme
- Bereitstellung der Laborfälle

Auf dieser Grundlage und aus den Erfahrungen der Pilotämter beschloss der L4A am 18. Juli 2012 die ALKIS®-Migration in den Landkreisen flächenhaft fortzusetzen. Hiermit fiel nun endgültig der Startschuss zur Migration aller 35 Landkreise in Baden-Württemberg. Mit diesem Schritt war es mithin Aufgabe der Task Force ALKIS® Rückmeldungen aus den migrierten Gebieten hinsichtlich Störfällen, Laufzeitverhalten bis hin zu massiven Verarbeitungsproblemen bei Fortführungen aufmerksam zu begleiten, um insbesondere die Kommunikation zwischen LGL, UVB und ÖbVI stetig zu verbessern. Mit dieser Strategie, aber stets den Fokus auf die zeitnahe Bearbeitung der Fortführungsfälle gerichtet – es wäre möglich gewesen die Migration jederzeit zu stoppen - konnten keine nennenswerten Fortführungsrückstände aufkommen und somit Beeinträchtigungen von Antragstellern gering gehalten werden.

#### 4.3 Regionalversammlungen

Mit dem weiteren Fortschreiten der Migration über die 5 Pilotämter hinaus stellte sich alsbald die Frage, in welcher Weise die weiteren von der Migration erfassten Landkreise bzw. deren UVB in einen Erfahrungsaustausch mit dem LGL einzubeziehen waren. Mit dem bewährten Instrument der Regionalversammlungen aus dem Bereich der Katasteraufsicht war bereits eine Plattform zum Erfahrungsaustausch zwischen LGL, UVB der Land- und Stadtkreise und der ÖbVI

etabliert. Entsprechend dem Migrationsfortschritt der einzelnen Migrationsblöcke wurden in den 4 Regierungsbezirken jeweils 3 Regionalversammlungen veranstaltet.

Unter Federführung des LGL und im Beisein der Leitenden Fachbeamten der UVB, deren DAVID-Karibik-Beauftragten und der ÖbVI konnten aktuelle Probleme in der Bearbeitung von Fortführungen besprochen, Lösungswege aufgezeigt und im gegenseitigen Verständnis die Zusammenarbeit zwischen UVB und ÖbVI deutlich verbessert werden.

Nach Abschluss der Regionalversammlungen konnte das LGL auf eine breite Palette von Anforderungen und Weiterentwicklungswünschen zurückgreifen, die von den Anwendern als besonders dringlich und wichtig zur Erledigung von Fortführungsfällen angesehen wurden.

Mit einer anschließenden Wertung und Priorisierung der vorliegenden To-Do-Liste kann somit in der Nachmigrationsphase eine sukzessive Konsolidierung und Stabilisierung der Systemkomponenten erfolgen. Abschließend betrachtet, haben alle Beteiligten diese Veranstaltungen als sehr informativ und hilfreich für die anstehende ALKIS<sup>®</sup>-Tagesarbeit beurteilt.

Dass angesichts einer Vielzahl von Baustellen die Einführungsphase von ALKIS<sup>®</sup> noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, liegt auf der Hand. Für die DAVID-KaRIBik-Anwender der UVB und ÖbVI sind deshalb bereits erste Workshops angelaufen, in denen häufig auftretende Probleme im ALKIS<sup>®</sup>-Umfeld behandelt werden. Von diesen Maßnahmen sollen einerseits die Anwender profitieren, andererseits eine nachhaltige Entlastung im Benutzerservice erreicht werden, so dass Weiterentwicklungen verstärkt in Angriff genommen werden können.

#### 4.4 ALKIS<sup>®</sup>-Einführung bei den Städten

Neben den 35 Landkreisen führen in Baden-Württemberg noch 9 Stadtkreise und 16 Gemeinden mit städtischen Vermessungsdienststellen das Liegenschaftskataster. Sechs von diesen insgesamt 25 kommunalen Vermessungsämtern haben das Angebot des LGL angenommen und führen ihre ALKIS<sup>®</sup>-Daten mit der ALKIS<sup>®</sup>-Landeslösung. Die restlichen 19 kommunalen Vermessungsämter unterhalten eigene Verfahrenslösungen.

Voraussetzung für die ALKIS<sup>®</sup>-Migration bei den Städten ist eine vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) erteilte Zulassung. In einem vorgeschriebenen Zulassungsverfahren werden den Städten aus einer Testgemarkung Daten zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt und die daraus erstellten Produkte und Nachweise einer Überprüfung durch das LGL unterzogen. Neben diesen analogen Kontrollen stellt die fehlerfreie, reibungslos verlaufende Speicherung von Daten aus der jeweiligen DHK über das NBA-Verfahren in die zentrale Datenhaltung in der landesweiten APK ein wichtiges Prüfkriterium dar. Um die Zulassung zu vereinfachen und zu beschleunigen, wurde der Umfang der Prüfung auf bestimmte Aufgabenstellungen reduziert, wenn diese bereits durch eine

andere (vorab festgelegte) städtische Vermessungsdienststelle mit Zertifizierung bei gleichem Systemhersteller erbracht wurde.

Mit diesem Zulassungsverfahren wird sichergestellt, dass die Daten des Liegenschaftskatasters homogen geführt sowie Produkte und Nachweise landesweit einheitlich ausgegeben werden können.

Mit der Stadt Stuttgart stellte die erste untere Vermessungsbehörde bereits zum 1. Dezember 2011 ihre Daten des Liegenschaftskatasters nach ALKIS<sup>®</sup> um. Es folgten mit der Migration der Landkreise weitere kommunale Vermessungsämter, für die das LGL die Datenhaltung unterhält. Stand Juli 2013 sind bereits neun Städte mit ALKIS<sup>®</sup> in Produktion, bei zwei Städten steht die Migration unmittelbar vor dem Abschluss. Mit Verlauf dieses Jahres folgt die ALKIS<sup>®</sup>-Einführung bei weiteren kommunalen Vermessungsämtern. Im Frühjahr 2014 wird mit dem landesweiten Abschluss der ALKIS<sup>®</sup>-Migration bei allen UVB gerechnet. Somit kann dann ein homogener ALKIS<sup>®</sup>-Datenbestand für Baden-Württemberg zur Verfügung gestellt werden.

## **5. ALKIS<sup>®</sup>-Einführung aus Sicht des Vertriebs beim LGL**

Aufgabe des Vertriebs beim LGL ist u.a., den Gemeinden, die der Rahmenvereinbarung beigetreten sind, ALKIS<sup>®</sup>-Bestandsdatenauszüge mit einem Saum von 500 Metern portioniert nach Gemarkungen oder den Landkreisen auf der Grundlage der Generalvereinbarung ALKIS<sup>®</sup>-Daten markungsscharf bereit zu stellen. Versorgungsunternehmen fordern üblicherweise Bestandsdatenauszüge über einen Linienzug mit seitlichem Abstand oder Polygon an. Wenn der Linienzug oder das Polygon bereits vom Kunden digital graphisch festgelegt wurde, können die Geometrielemente direkt zur Abgrenzung des Auszugs genutzt werden.

Die Daten werden aus der APK exportiert. Hierzu verwenden die Kundenberater beim LGL die webbasierte Auftragsoberfläche der APK (Abb. 16). Sie zeigt zu jedem Auftrag Beginn und Ende des Auftrags, den Status, die Priorität, das Verarbeitungsprotokoll und die Ergebnisdatei an. Die Ansicht der Auftragsverwaltung kann variabel nach individuellen Merkmalen gefiltert werden. Die Prioritäten werden programmgesteuert nach der Größe der Aufträge festgelegt.

Die Aufträge laufen entsprechend den AdV-Vorgaben aus der GeoInfoDok nach ISO-/OGC-konformen Standards ab. Die eigentliche Anfrage an die APK wird innerhalb eines Auftrags durch einen Request gestellt. Der Request zu einem Bestandsdatenauszug umfasst folgende Steuerungselemente:

- WFS-Query (Standard, Standard und Eigentumsinfo, Teilauswahl kundenspezifisch)
- OGC-Operator (intersects, within, dwithin)
- räumlicher Filter (Rahmen, Polygon, Linienzug mit seitlichem Abstand)
- attributiver Filter (Landkreis, Gemeinde, Gemarkung, Flurstücksliste)
- Startzeit
- Format

- Portionierung (zum Beispiel gemarkungsweise)
- keine Abrechnung oder mit Abrechnung (Ermittlung der Abrechnungsdaten)
- nur Kostenvoranschlag

Abb. 16 Auftragsoberfläche in der APK für Kundenberater beim LGL

Der Auftrag wird in einem Verarbeitungsprotokoll dokumentiert, welches der Empfänger der Daten zusätzlich zur Ergebnisdatei erhält.

Die Formulierung individueller WFS-Queries ermöglicht es, aus dem objektstrukturierten ALKIS<sup>®</sup>-Datenbestand individuell und flexibel auf die Kundenanforderungen reagieren zu können. Die Versionierung der Datenbestände, das heißt die Führung des Entstehungs- und Untergangsdatums eines Objektes, wird nicht nur für die Ausgabe von NBA-Daten genutzt, sondern zum Beispiel auch für eine Ausgabe eines Bestandsdatenauszugs zu einem bestimmten Stichtag. Diese Funktion bietet sich an, wenn ein Kunde nachträglich ein alternatives Datenformat zu einem bestimmten Fortführungsdatum beantragt. Dadurch bleibt das Auszugsdatum für den Kunden unverändert und die Datenbestände passen zeitlich zusammen. Theoretisch ist es aufgrund der Objekthistorie sogar möglich, eine Liegenschaftskarte zu einem in der Vergangenheit liegenden Stichtag auszugeben.

Auf der APK-Anwendungsoberfläche können auch direkte Datenbankabfragen gestellt werden, um Analysen zu den Daten oder individuelle Auswertungen durchzuführen.

Die Grundlagen für den Geodatenvertrieb von ALKIS<sup>®</sup>-Daten aus der APK bilden das Vermessungsgesetz und die Gebührenverordnung des MLR (GebVO MLR). Mit Landesministerien und den Landratsämtern wurde die Generalvereinbarung Geobasisinformationen sowie mit Städten und Gemeinden, mit dem Verband der Jagdgenossenschaften und Eigenjagdbesitzer, mit den Weinbauverbänden und mit dem Verband für Energie und Wasserwirtschaft eine Rahmenvereinbarung Geobasisinformationen abgeschlossen. Zwischen dem LGL und den Stadtmessungsämtern werden auf der Grundlage des Kooperationsvertrags Informationen und Daten ausgetauscht. Die Nutzer dieser Vereinbarungen erhalten Basisdaten der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters. Die ALKIS<sup>®</sup>-Daten als bedeutender Teil dieser Geobasisdaten, werden aus der APK erzeugt.

Nach dem Providervertrag ist das LGL berechtigt, ALKIS<sup>®</sup>-Daten der kommunalen Vermessungsämter zu vertreiben, denen dann Anteile der Gebührenerlöse gutgeschrieben werden. Der Vertrieb über den ALKIS<sup>®</sup>-Shop bedarf einer getrennten Zustimmung der kommunalen Vermessungsämter.

Erste Reaktionen der Kunden nach der Einführung von ALKIS<sup>®</sup> haben gezeigt, dass die NAS-Schnittstelle vom Markt angenommen wird und die Kunden nur begrenzt auf die Formate DXF oder Shape ausweichen. Die Vorteile bei der Nutzung der offiziellen Schnittstelle NAS aus der APK ergeben sich vor allem daraus, dass der vollständige Dateninhalt in objektstrukturierter Form zur Verfügung steht und bei entsprechender Programmlösung von ihm in vollem Umfang genutzt werden kann.

Bei der Datenbereitstellung wird darauf geachtet, dass personenbezogene Angaben (Eigentümer und Erbbauberechtigte), die dem Datenschutz unterliegen, nur nach Vorliegen des berechtigten Interesses übermittelt werden. Deshalb besteht bei der APK die Möglichkeit, ALKIS<sup>®</sup>-Daten im Format NAS oder Shape als vollständiger Datenbestand eines Flurstücks (Vollauszug) oder als Datenbestand ohne den Objektbereich Eigentümer zu übermitteln. Die DXF-Daten enthalten dagegen grundsätzlich keine Angaben über Eigentümer und Erbbauberechtigte.

Die Gebührenermittlung der digitalen Auszüge aus ALKIS<sup>®</sup> nach der GebVO MLR unterscheidet zwischen einem Vollauszug und einem Datenauszug ohne den Objektbereich Eigentümer (80 Prozent der Gebühr des Vollauszugs). Der Änderungsdatensatz für die Aktualisierung des ursprünglich bezogenen Datenbestandes (Update-Gebühr jährlich 25 Prozent) und die Übermittlung von Rasterdaten (20 Prozent der Gebühr des Vollauszugs) werden getrennt berechnet. Der objektstrukturierte Datenbestand ermöglicht auf Antrag des Kunden individuelle Teilauszüge aus der APK (z. B. nur Gebäude und Straßennamen in objektstrukturierter graphischer Form oder Sachdaten in Tabellenform). Diese Sonderauswertungen werden nach dem Bausteinprinzip abgerechnet, gegebenenfalls zusätzlich mit einer Gebühr für den besonderen Arbeitsaufwand umfangreicher Vorarbeiten (z. B. Datenbankabfrage).

Bei der Gebührenermittlung wird jeweils die Mindestgebühr berücksichtigt. Für die Erteilung des Rechts zur internen Verwendung werden in Abhängigkeit der Zahl der Arbeitsplätze Gebühren für Mehrplatzlizenzen erhoben. Die Erteilung des Rechts zur externen Verwendung der ALKIS<sup>®</sup>-Daten ist in der GebVO MLR getrennt geregelt.

Durch die Umstellung von ALB und ALK nach ALKIS<sup>®</sup> und die damit verbundene Inbetriebnahme der APK können die Geobasisdaten individueller und damit noch kundenfreundlicher übermittelt werden.

## **6. Fazit**

Mit der ALKIS<sup>®</sup>-Migration konnte eines der größten Projekte der Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg in den letzten Jahrzehnten erfolgreich zum Abschluss gebracht werden. In den nächsten Wochen und Monaten gilt es für die Beteiligten, weitere Erfahrungen im täglichen Geschäft mit der Führung des Liegenschaftskatasters mit ALKIS<sup>®</sup> zu sammeln. Auch wenn momentan der Aufwand bei der Bearbeitung und Übernahme von Liegenschaftsvermessungen noch höher ist als vor der Umstellung, werden sich in wenigen Monaten, wenn alle „Stellschrauben“ in den Komponenten aufeinander abgestimmt sind, die erhofften Synergieeffekte einstellen.

Die erfolgreiche Einführung von ALKIS<sup>®</sup> war nur durch das gemeinsame Verständnis der ÖbVI, der UVB und des LGL möglich. Trotz aller Schwierigkeiten ist es gelungen, die Umstellungsphase in Baden-Württemberg ohne nennenswerte Verzögerungen bei der Übernahme von Vermessungsschriften zu überstehen.

ALB und ALK waren schon in den letzten Jahrzehnten unverzichtbare Grundlage für Planungen in Wirtschaft, Industrie und Verwaltung. Mit ALKIS<sup>®</sup> wird diese Tradition auf einer neuen, zukunftsfähigen Basis fortgesetzt.

## **7. Literaturangaben**

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Vermessungsgesetz für Baden-Württemberg (VermG) vom 1. Juli 2004, zuletzt geändert am 30. November 2010 (GBl. S. 989)

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV): Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok), Version 6.0.1 vom 1. Juli 2009, [www.adv-online.de](http://www.adv-online.de)

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Verwaltungsvorschrift für die Führung des Liegenschaftskatasters (LK-Vorschrift - VwVLK) vom 2. Dezember 2004, zuletzt geändert am 5. Dezember 2012, Az.: 44-2824.0/5

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Verordnung des MLR über die Festsetzung der Gebührensätze für öffentliche Leistungen der staatlichen Behörden in seinem Geschäftsbereich (Gebührenverordnung MLR - GebVO MLR) vom 14. Februar 2007 (GBl. S. 146), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO vom 16. Februar 2012 (GBl. S. 131)