

ALKIS® - Einführung:

Erfahrungsberichte von Kommunen in Bayern

InfoVerm 2015
23. März 2015 TU München

Felix Kummer Dipl. Geogr. (Univ.)
AKDB, Geschäftsfeld Grundstückswesen/Bau/GIS/FM

ALKIS® - Einführung in Bayern

Vermessung  und Geoinformation



InfoVerm2012

10:30 - 10:50 Uhr

Der ALKIS® Zug rollt – Bayerns Fahrplan zur Einführung

Andreas Schäffler
Landesamt für Vermessung und Geoinformation



ALKIS-Projektteam

Der ALKIS-Zug
in Bayern kommt ...
man kann ihn schon sehen!

27. März 2012

ALKIS® - Einführung in Bayern

The logo for InfoVerm2015 features a red square background. At the top, there are two stylized diamond shapes, one blue and one red, pointing upwards. Below them, the text "InfoVerm2015" is written in white, with "Info" in a smaller font and "Verm2015" in a larger font.

InfoVerm2015

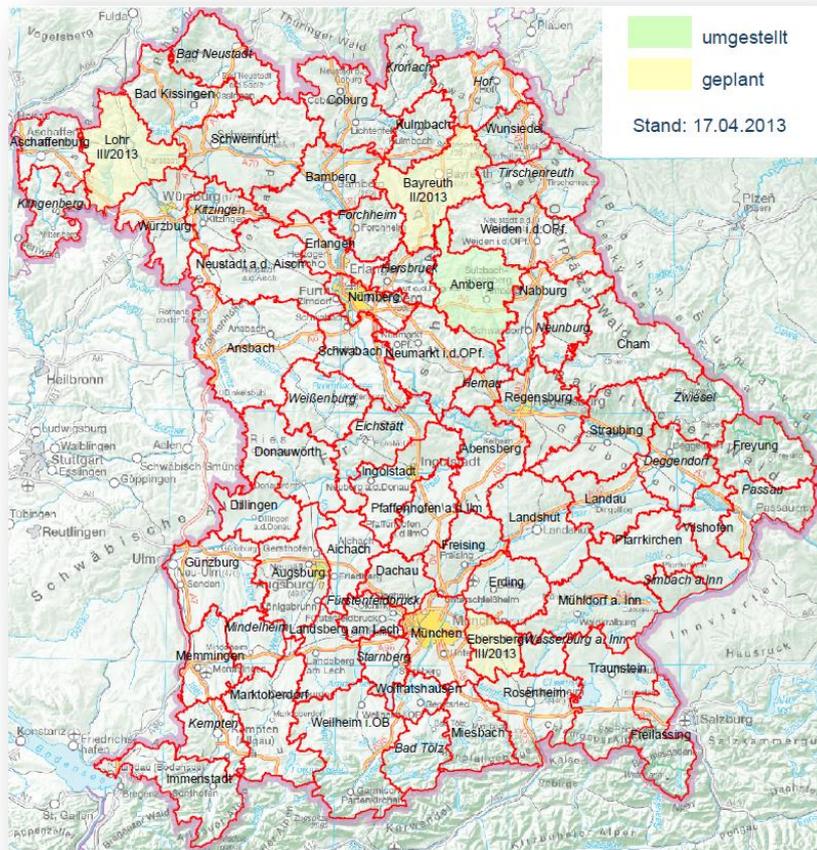
**2015:
Die Umstellung auf ALKIS®
in Bayern ist in voller Fahrt!**



ALKIS® - Einführung in Bayern

► Erste ALKIS®-Daten in Bayern

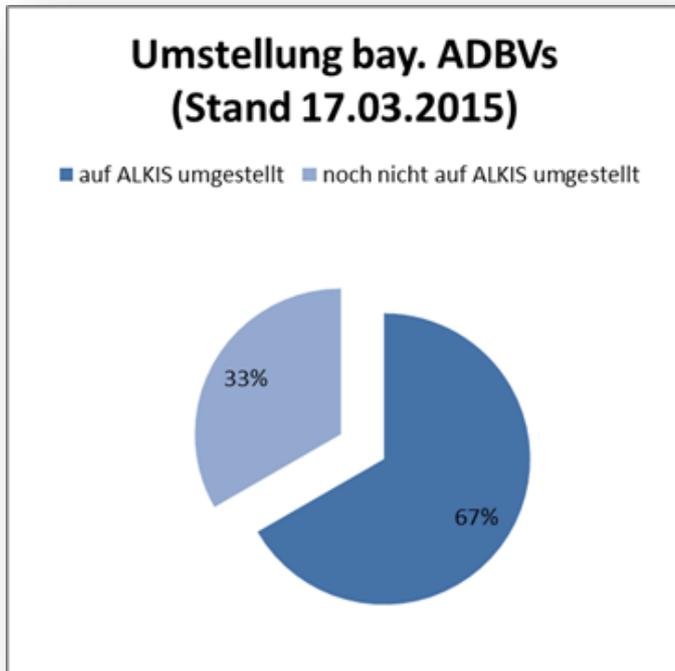
- Am 16.10.2012 um 12 Uhr19 hat das LVG erste Bayerische ALKIS-Echtdaten zur Verfügung gestellt
- Offizielle Übergabe der ersten ALKIS® Daten in Bayern an die VG Hahnbach im Vermessungsamtsbezirk Amberg am 11.06.2013



ALKIS® - Einführung in Bayern

Umstellung auf neues Datenmodell ALKIS® ist im vollem Gange

- ▶ ca. 2/3 der ADBVs sind inzwischen umgestellt
- ▶ Umstellung wird voraussichtlich Anfang 2016 abgeschlossen sein



Quelle: http://vermessung.bayern.de/geobasis_lvg/ALKIS.html

ALKIS® - Einführung: technische Veränderungen

▶ Bislang: Datenabgabe über ASCII-Format

```
E1000 1 3151 $ 2$Schüll$Bruno$23.09.1959$97509 Testheim$Lange Gasse 10$H$071211143633
E1000 1 3158 $ 2$Räth$Erwin$04.05.1952$97509 Testheim$Lange Gasse 12$H$071211143801
E1000 1 3167 $ 1$Wolf$Hilmar$31.12.1963$97493 Bergrheinfeild$Hauptstraße 53$H$070920092834
E1000 1 3318 $ 1.1$Bauer$Friedrich$16.09.1954$97509 Testheim$Am Graben 8$H$zu 1/2$07113007502
E1000 1 3318 $ 1.2$Bauer$Helga$Brandenstein$26.03.1956$97509 Testheim$Am Graben 8$F$zu 1/2$071
E1000 1 3426 $ 1$Schäfer$Mario$14.04.1973$97509 Testheim$Buchenstraße 20$H$070920092833
E1000 1 3438 $ 1$Berchtold$Heiko$27.04.1974$97509 Testheim$Am Graben 12$H$071120084858
E1000 1 3452 $ 1$Wirsching$Dieter$14.03.1973$97509 Testheim$Am Eselsberg 8$H$070925175000
E1000 1 3453 $ 1$Schmitt$Matthias$30.09.1969$97509 Testheim$Buchenstr. 17$H$071022114953
```

```
+ 9999$00045$KG$1258528514$ 61677023$ 37647139$ 63002367$ 39014985
+ 9990$30196936$ 2$ 62769194$ 37647887$19$5$1190221200
+ 9990$30196936$ 1$ 62767749$ 37648614$19$5$1190221200
+ 9990$30196906$ 1$ 62770628$ 37647139$18$8$1190221200
+ 4450$30196906$ 62770628$ 37647139$+ 0$+ 0$ 0.000$18
+ 9990$30196803$ 2$ 62620497$ 37690787$ 0$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 1$ 62619964$ 37690984$ 0$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 32$ 62618562$ 37693257$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 30$ 62622239$ 37695809$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 29$ 62622293$ 37695956$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 28$ 62622305$ 37695950$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 27$ 62622712$ 37695756$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 26$ 62623056$ 37695591$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 25$ 62621009$ 37696386$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 24$ 62620371$ 37696672$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 23$ 62620202$ 37696309$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 22$ 62620836$ 37696014$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 21$ 62622822$ 37695091$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 20$ 62622571$ 37695823$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 19$ 62622366$ 37696183$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 18$ 62622397$ 37696166$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 17$ 62622067$ 37695442$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 16$ 62622476$ 37695251$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 15$ 62622306$ 37695331$19$8$1190221200
+ 9990$30196803$ 14$ 62620316$ 37696256$19$8$1190221200
```

- ALB-Daten
- DFK-Daten

▶ Jetzt: Datenabgabe über ALKIS-NAS (gml)

```
<AX_Bestandsdatenauszug xsi:schemaLocation="http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid/6.0
NAS-Operationen.xsd" xmlns:ogc="http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid/ogc"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:wfs="http://www.adv-
online.de/namespaces/adv/gid/wfs" xmlns:wfsxt="http://www.adv-
online.de/namespaces/adv/gid/wfsxt" xmlns:wfs="http://www.adv-
online.de/namespaces/adv/gid/wfs" xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco" xmlns:adv="http://www.adv-
online.de/namespaces/adv/gid/6.0" xmlns="http://www.adv-
online.de/namespaces/adv/gid/6.0">
  <erlaeuterung>Datenauszug NAS 6.0.1</erlaeuterung>
  <erfolgreich>true</erfolgreich>
  <antragsnummer>1234</antragsnummer>
  <allgemeineAngaben>
    <- AX_K_Benutzungsergebnis>
      <- folgeverarbeitung>
        <AX_FOLGEVA/>
      </folgeverarbeitung>
      <- empfaenger>
        <- AA_Empfaenger>
          <direkt>true</direkt>
        </AA_Empfaenger>
      </empfaenger>
    </AX_K_Benutzungsergebnis>
  </allgemeineAngaben>
  <- koordinatenangaben>
    <- AA_Koordinatenreferenzsystemangaben>
      <crs xlink:href="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK4_BY120"/>
      <anzahlDerNachkommastellen>3</anzahlDerNachkommastellen>
      <standard>true</standard>
    </AA_Koordinatenreferenzsystemangaben>
  </koordinatenangaben>
  <- koordinatenangaben>
    <- AA_Koordinatenreferenzsystemangaben>
      <crs xlink:href="urn:adv:crs:ETRS89_X-Y-Z"/>
      <anzahlDerNachkommastellen>3</anzahlDerNachkommastellen>
      <standard>false</standard>
```

ALKIS® - Einführung: technische Veränderungen

▶ Mit ALKIS deutlich größere Datenmengen

Vergleich ALB/DFK – ALKIS-NAS: Vergrößerung auf das ca. 36-fache

Landkreis Kelheim

(ca. 115.000 Einwohner):

- ALB: 38 MB
- DFK 205 MB
- ALKIS-NAS: 329 MB zip – 8,85 GB entpackt

Stadt Feuchtwangen

(ca. 12.000 Einwohner):

- ALB und DFK: 35 MB
- ALKIS-NAS: 1,4 GB

Verwaltungsgemeinschaft Hahnbach

(ca. 12.000 Flurstücke, ca. 5.900 Einwohner):

- ALB: 3,2 MB
- DFK 18,5 MB
- ALKIS-NAS: 512 MB

ALKIS® - Einführung: technische Veränderungen

▶ **Einspieldauer**

- Einspielzeit hängt von vielen Faktoren ab: Hardwareausstattung, Auslastung des Servers, etc.
- ALKIS-Ersteinspielung dauert i.d.R. etwas länger als Folgeeinspielungen
- Zweckverbände mit großen Verbandsgebieten mussten zum Teil technisch nachrüsten

▶ **Einspielung im LRA:**

- Derzeit ca. 2 Tage, auf separatem Rechner mit MS SQL-Server-Datenbank
- Umgehen der Tages-Sicherung, meist übers Wochenende

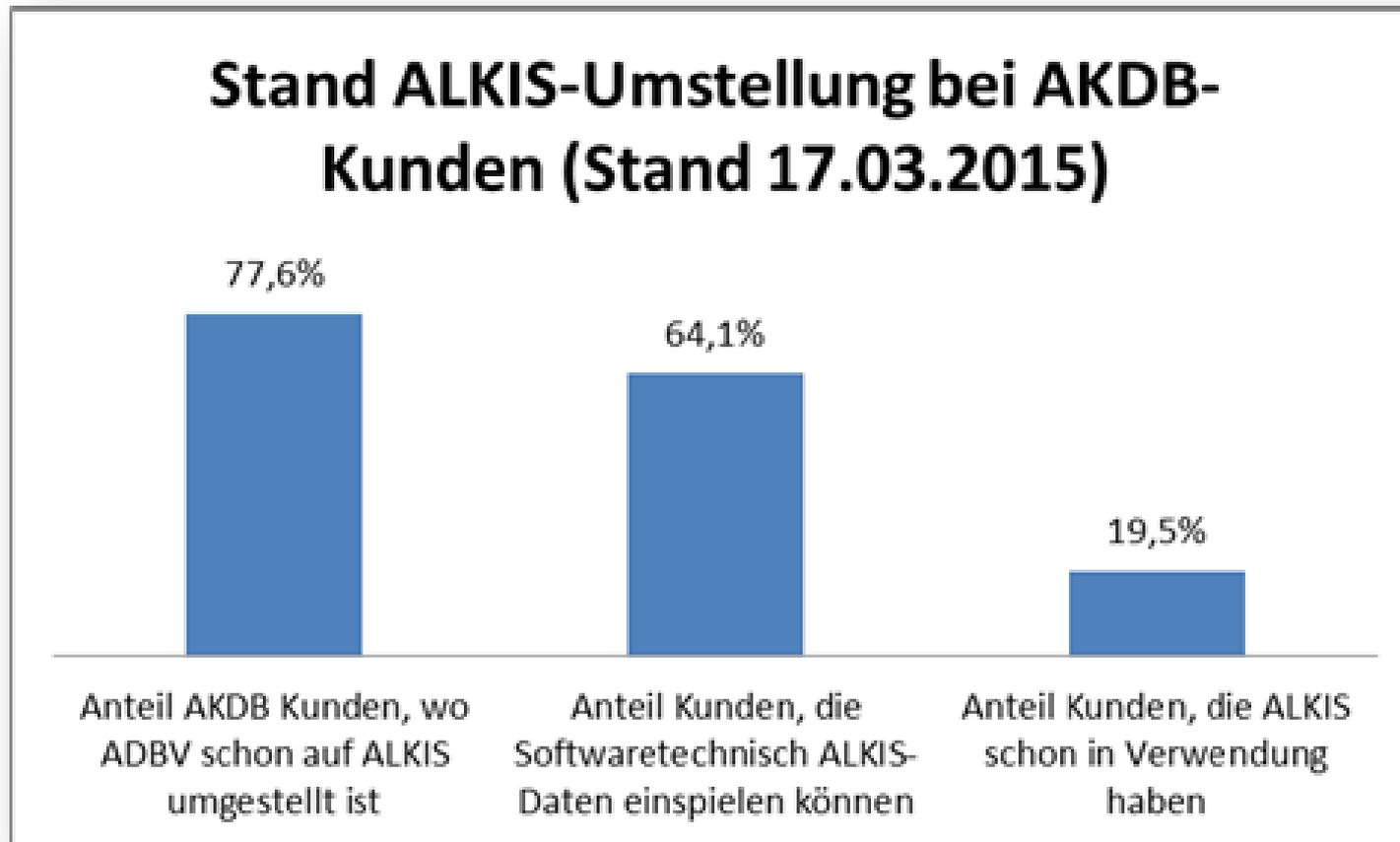
▶ **Einspielung im AKDB-Outsourcing-Rechenzentrum**

- erfolgt Job-gesteuert über Nacht außerhalb der Produktivzeiten

ALKIS® - Einführung: technische Veränderungen

► Voraussetzungen für den Import der ALKIS®-Daten

- Datenbank mit Geo-Erweiterung nach OGC-Standards z.B. ab ORACLE 10 / 11 bzw. MS SQL-Server 2008
- Bei AKDB-Verfahren: Schnittstellenpaket „*Geodatenimport*“



ALKIS® - Einführung: technische Veränderungen

▶ **Ausspielungen von Daten >10 GB**

- Anfangs konnten landkreisweite ALKIS-Daten nur Gemeindeweise abgegeben und eingespielt werden. Folge: lange Einspielzeiten
- Abgaben jetzt als 10GB-gesplittete Dateien möglich (z.B. LRA Schweinfurt: 13 GB)

▶ **Randbereiche**

- Es gibt derzeit keine einheitliche Abgabe über Umgriffe über die Landkreisgrenzen hinaus (ohne ALB-Daten) – Umgriffe sind aber wichtig

▶ **Bereitstellung der Geobasisdaten über GeodatenOnline**

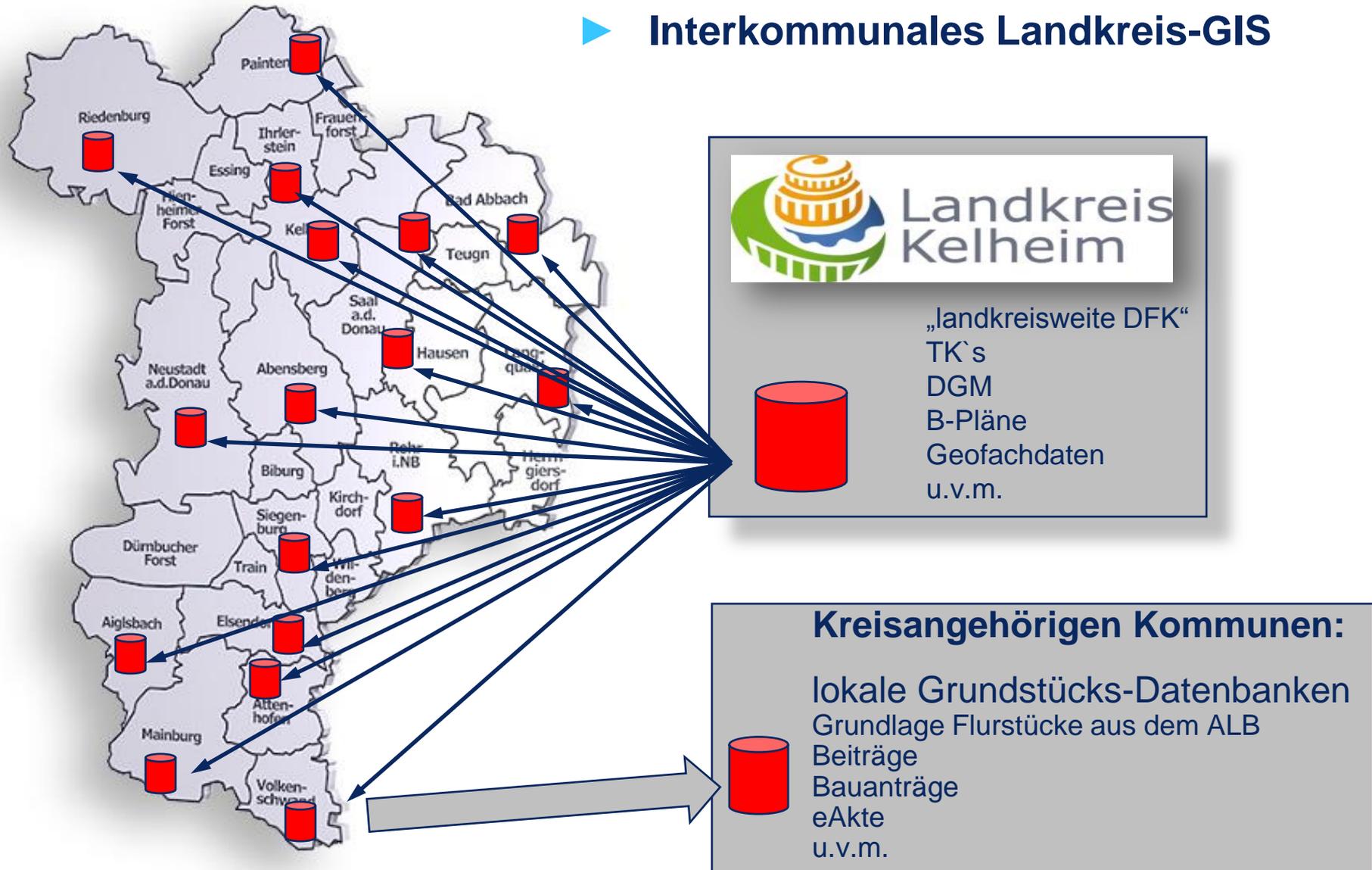
- läuft sehr gut, die Kommunen können die Daten selber runterladen und aktualisieren

▶ **Datenrückübertragung geänderter Eigentümerangaben**

- Wie bisher: immer rechtzeitige Rückübertragung der geänderten Adressen *vor* jeder ALKIS-Abgabe

ALKIS® - Einführung: technische Veränderungen

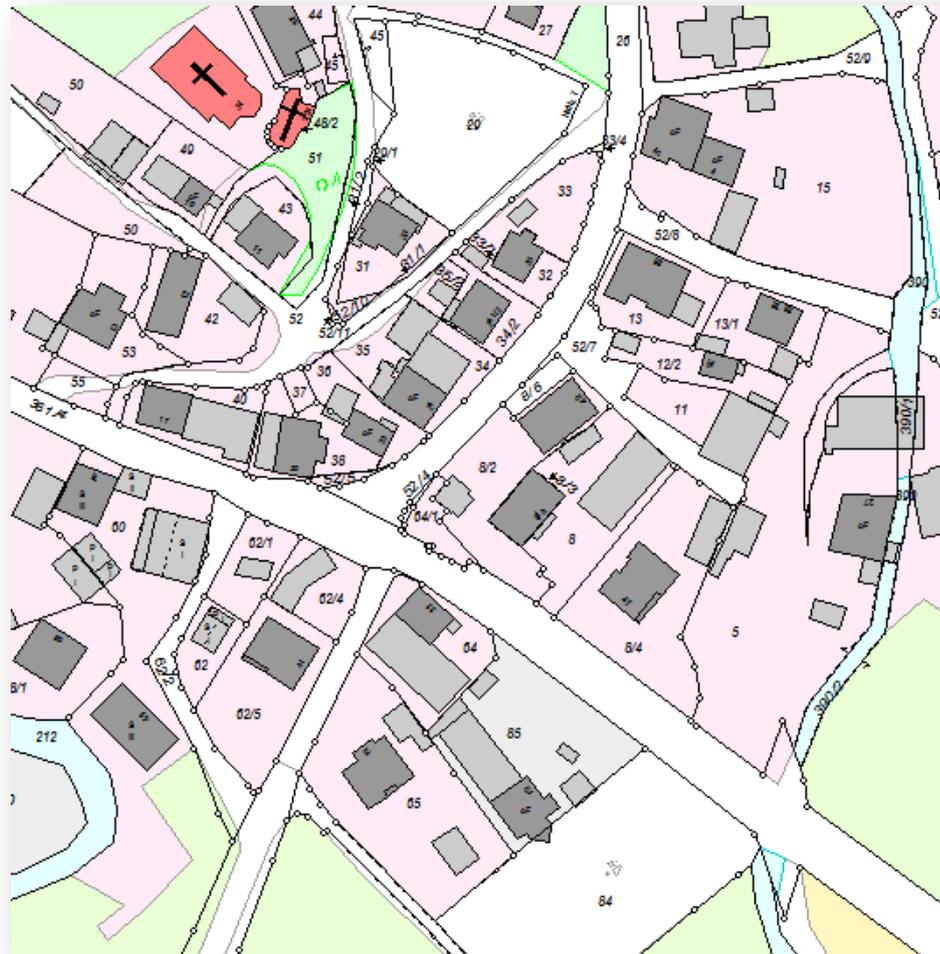
▶ Interkommunales Landkreis-GIS



ALKIS® - Einführung: Topographie

► Der erste Eindruck einer ALKIS®-Karte:

- Topographielinien wie Begrenzungen der Straßenfahrbahnen, Verkehrsanlagen, Bürgersteigkanten und Verkehrsinseln, Straßenlampen, Kanaldeckel, Carports, Brücken und Durchfahrten, Treppen und Mauern fehlen



ALKIS® - Einführung: Topographie

▶ Topographie aus DFK:

- Leider unvollständig und nicht fortgeführt
- Werden derzeit als eigener Layer gesichert

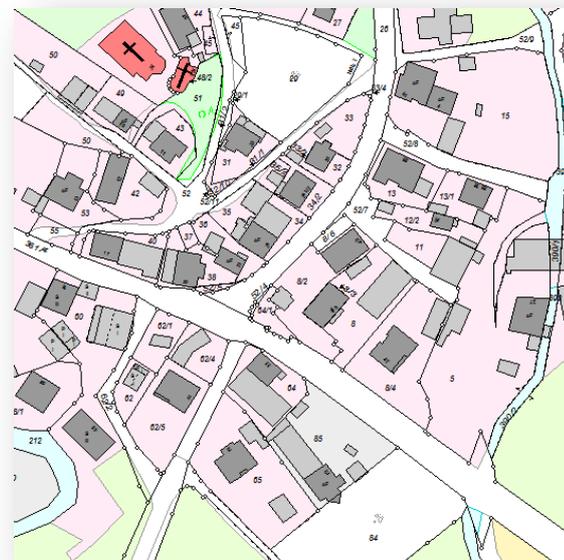
➡ Forderung der Kommunen:
Übernahme und Fortführung
der Topographie



bisherige DFK



Topographie



ALKIS® ohne Topographie



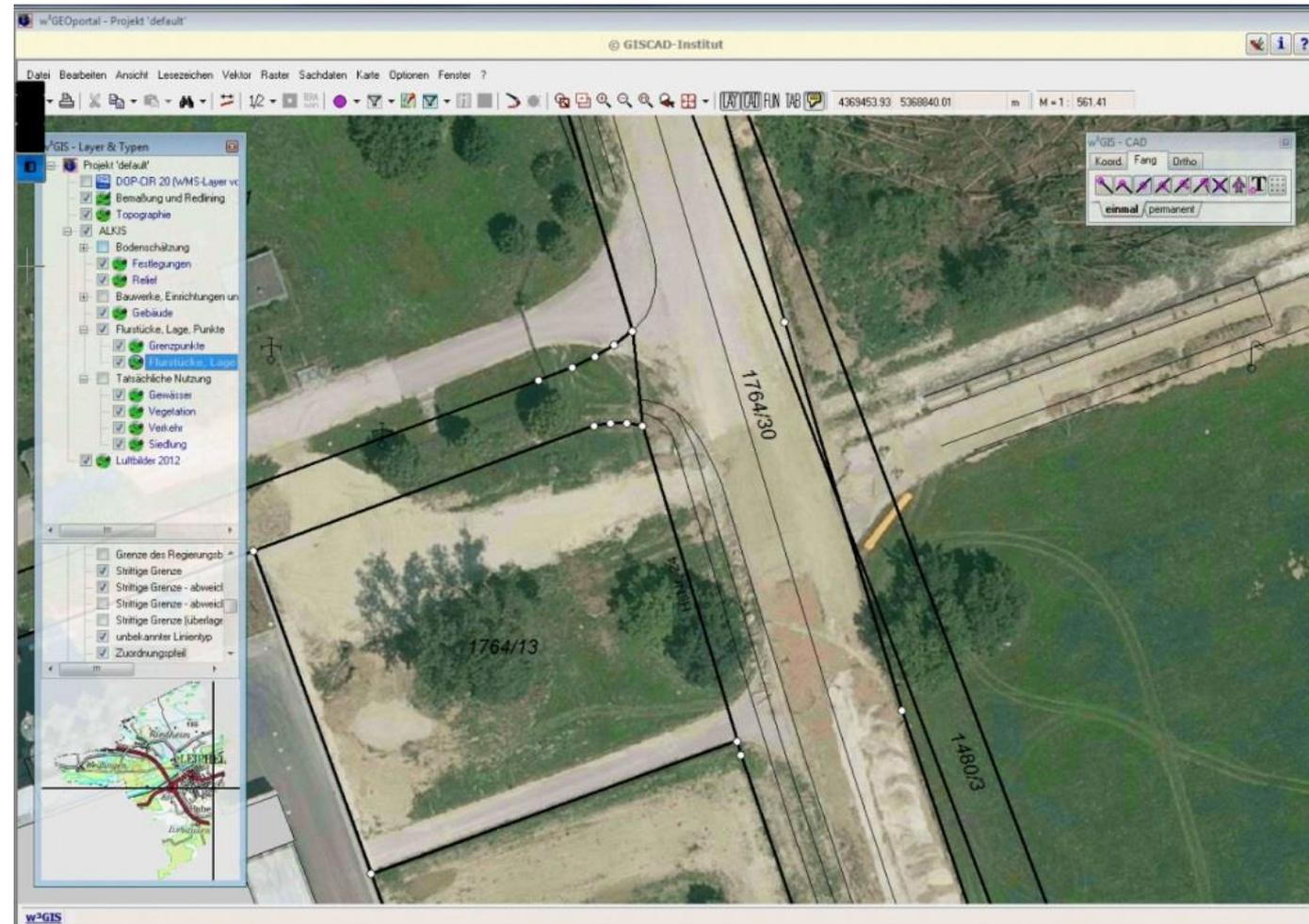
ALKIS® mit Topographie

ALKIS® - Einführung: Topographie

▶ Beispiel: Ermittlung der Grünflächen zur Vergabe von Pfleßmaßnahmen

- Luftbilder nur alle 3 Jahre
- Unvollständige Topographie

⇒ Es bleibt nur mehr die eigene Vermessung



Topographie

ALKIS® - Einführung: Topographie durch Videobefahrungen

► Trend: Erfassung des Verkehrsraumes durch Videobefahrungen

- Grünflächen
- Bäume
- Straßenzustand
- Verkehrszeichen



z.B. Eagle-Eye,
Lehmann und Partner
etc.

The screenshot displays the w*GIS software interface for a project named 'Wendelstein'. The main window shows a 3D street map with various layers and a data entry window for 'Strassenzustandskataloger - Nutzung'.

w*GIS - Layer & Typen

- Projekt 'Wendelstein'
 - DFK
 - Flurkarte
 - Spielplatz
 - Wassernetz
 - Verkehrszeichen
 - Strom
 - Strassenzustand
 - Nutzung
 - Strassenklassen
 - Strassenmaterial
 - Zustandsklassen
 - Kreuzklassifizierungen
 - Wendelstein

w*GIS - Wendelstein - Strassenzustandskataloger - Nutzung

Weiterverarbeiten

Datensatz

Abschnitt: GIS_ID

GIS_ID

w*GIS_ID: 2258 GIS_ID: FL_08102014_01674

Strassenlage

Ortsteil: Wendelstein Strassen_Key: 00113

Strassenname: In der Gibitzen Abschnitt: 0010

Strassennutzung

Strassennutzung: Grünfläche

MATERIAL_Typ: 5

Material: Grün Flächengröße: 85.66

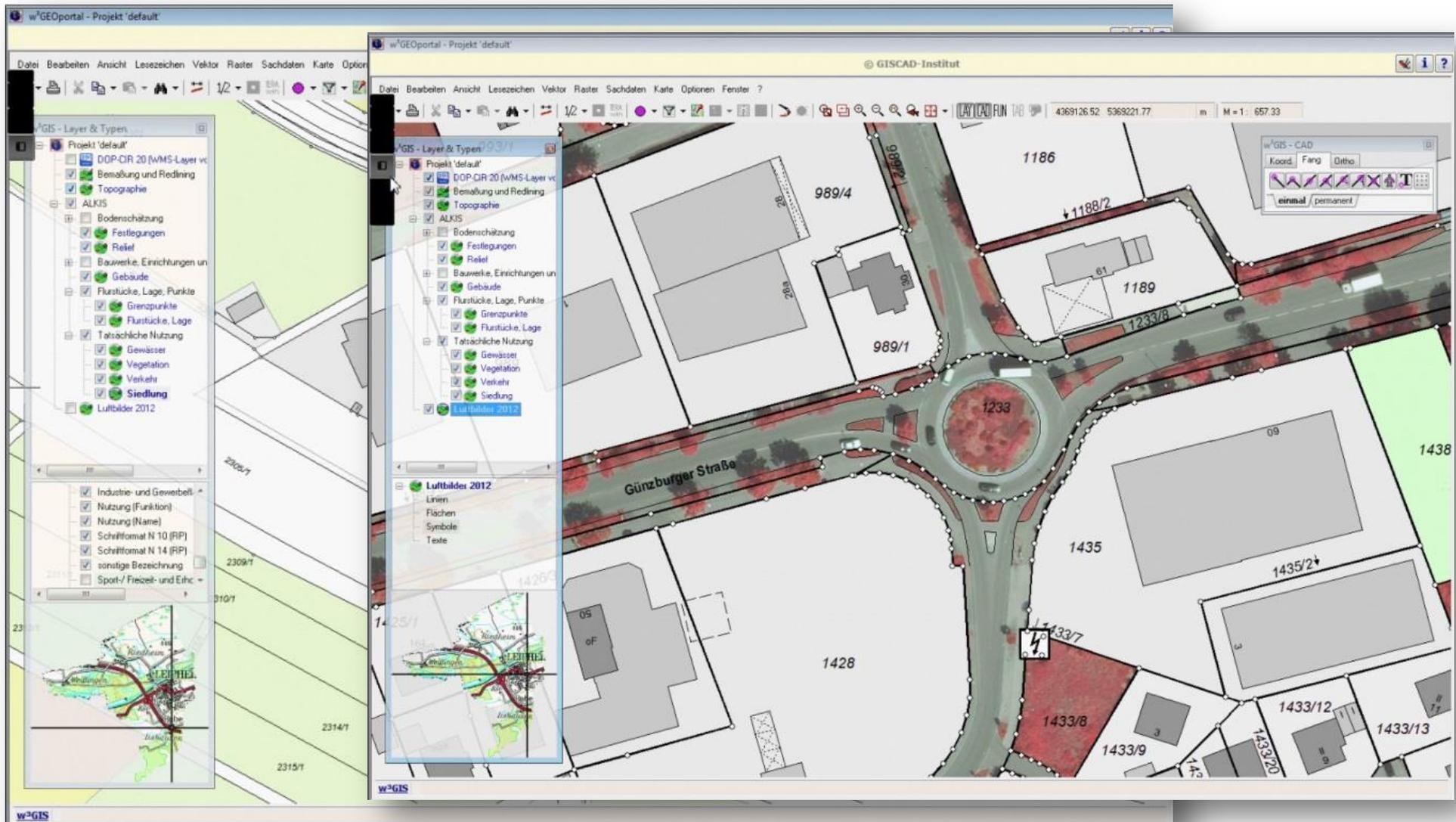
Datum: 20140428

KREUZ_NUM: 9

w*GIS Fläche 2258 (F = 85.66; U = 66.41); 9.000;

ALKIS® - Einführung: Tatsächliche Nutzung

- ▶ Die tatsächliche Nutzung: liefert nur zum Teil Teilflächen



ALKIS® - Einführung: Tatsächliche Nutzung

► Tatsächliche Nutzung

- Manchmal nicht aktuell: problematisch für Gutachterausschuss für Bewertung. Unterschiedliche Verkaufspreise z.B. für Acker oder Grünland
- Verschneidung mit den Flurstücken liefert kleine Teilflächen
- Fußgängerzonen sind grün darzustellen !?!
- Straßen transparent

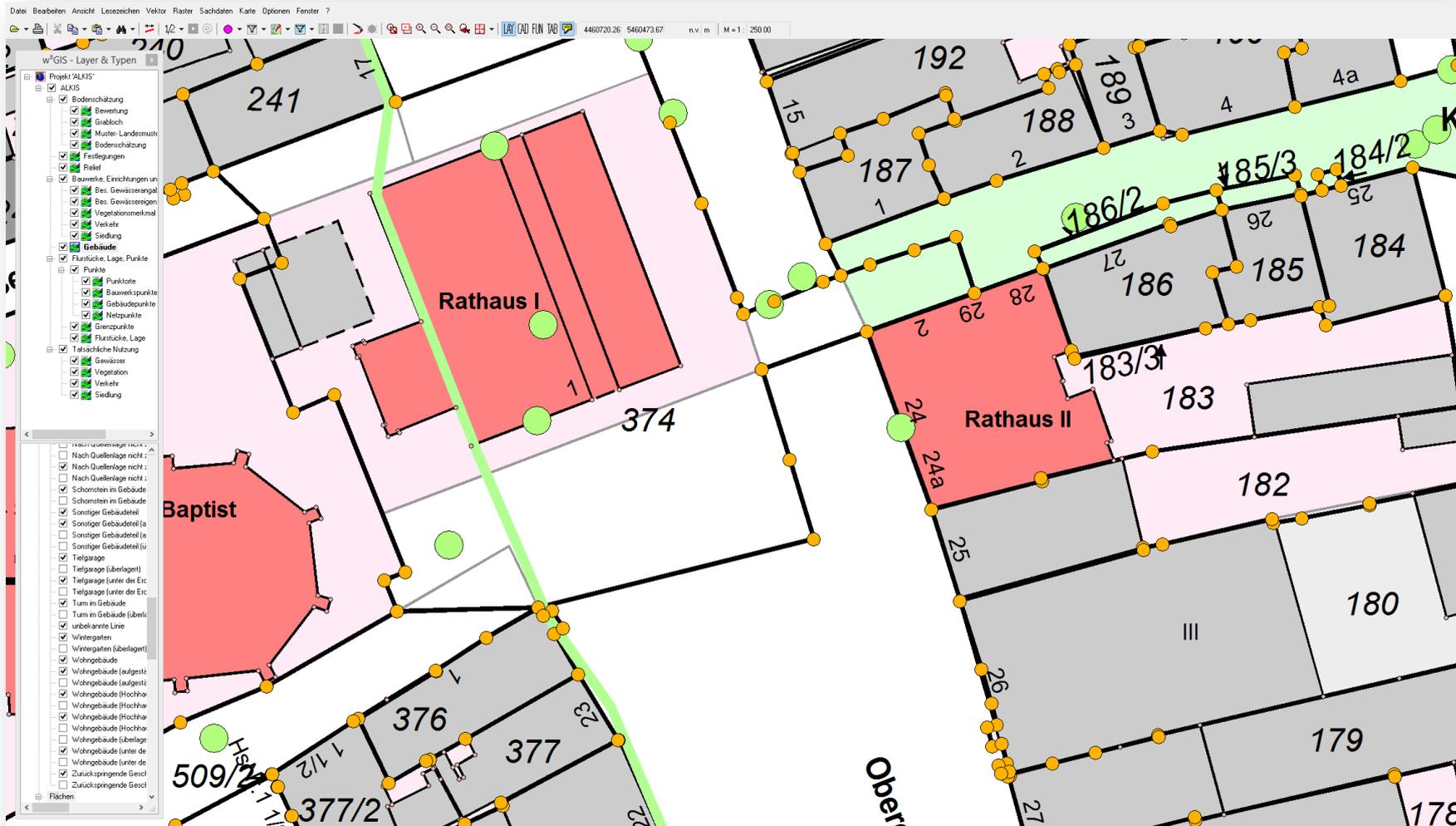


DOP:
seit Jahren als Wiese genutzt
(Grünland)

ALKIS® - Einführung: Punkte

► Punkte wie Grenz-, Gebäude- und Bauwerkspunkte

- waren in der DFK, Darstellungen sind derzeit nicht in der GeoInfoDoc definiert



ALKIS® - Einführung: Bodenschätzung

► Für Kommunen geringerer Nutzen:

- Bodenschätzung (BOSCH), Grablöcher, Muster-, Landesmuster- und Vergleichsstücke

The screenshot displays the w³GIS software interface. The main map shows a cadastral plan with two red circles highlighting specific areas. Two data entry windows are overlaid on the map:

w³GIS - Grabloch (WebODBC, schreibgeschützt)

Kennziffer:	202
Objektidentifikator:	DEBYV0IK1B4zD67j
Bedeutung:	
Bundesland:	09
Nummerierungsbezirk:	13
Gemarkung:	0689
Nummer des Grablochs:	28
Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl:	34
FESCH-Information:	DEBYV0IK8KM6MSxC

w³GIS - Bodenschätzung (WebODBC, schreibgeschützt)

Kennziffer:	204
Objektidentifikator:	DEBYV0IK3HjwptS
Kulturart:	Ackerland (A)
Bodenart:	Lehm (L)
Zustandsstufe oder Bodenstufe:	Zustandsstufe (3)
Angabe zur Klimastufe + Wasserverhältnis:	4000
Sonstige Angaben:	
Jahreszahl:	0
Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl:	66
Ackerzahl oder Grünlandzahl:	65
Sonderflächennummer:	0
Grabloch-ID:	DEBYV0IK1B4zD68B

ALKIS® - Einführung: LoD1 Gebäudedaten

► Gebäudedaten LoD1:

- Umfassendes Datenmodell, jedoch bislang nur gering befüllte Attributdaten

The screenshot displays the w³GIS interface. On the left, a map shows a street layout with various buildings. A red building labeled 'Mathäus-Kirche' is highlighted. A legend on the left lists various data layers like 'Topographie', 'Bewertung', and 'Gebäude'. On the right, a detailed attribute form for the selected building is shown. The form includes fields for 'Kennziffer' (290000375), 'ID' (DEBYvAAAAASd9B), and 'Objektart' (AX_Gebaeude). It also features sections for 'AA Lebenszeitintervall' (beginnt: 20.10.2013 16:52:46) and 'AX Gebaeude' with various dropdown menus and input fields for building characteristics like 'bauweise', 'hochhaus', 'objekthoehe', 'dachform', 'zustand', 'geschossflaeche', 'grundflaeche', 'umbauterRaum', 'lageZurErdoberflaeche', 'dachart', 'dachgeschossausbau', and 'gebaeudekennzeichen'. At the bottom, the 'Präsentation' section includes 'Signaturnummer' (1301), 'Priorität' (290), and '(Rand)' values (2505 and 300).

ALKIS® - Einführung: Änderungen im ALB-Teil

► Katasterstand und Nummer des Aufteilungsplanes nach Wohnungseigentumsgesetz

- Werden jetzt mit ALKIS® abgegeben

⇒ Wertvolle Hilfe insbesondere bei der Beitragsveranlagung

Veranlagung 000047/2013 bearbeiten

Grundlagen Beitragspflichtiger Berechnung Soll/Ist HKR-Infos Status MwSt-Rück

Flurstück 9995-000-187 An den Seerosen WE 0 WE
 Lage/Größe (bei Abrechnung) An den Seerosen 36.590 m² Datum 08.05.2013
 Abgabeart Abrechnung / Herstellung Kanal Soll-Nr 000047/2013 Rech-Nr.

Satzung BGS-EWS MN Entwässerung
 GB-Stelle 9995-534 Anteil 1 / 2 Aufteilungsplan Wohnung 1
 Name Finte, Frieda
 Veranlagung Miteigentümer

Beitrag für	Grundstück	Eigentümer Anteil	1 / 1
Sollbetrag	3.180,00 EUR	1.590,00 EUR	
- Vorauszahlung	0,00 EUR	0,00 EUR	
+ Mehrwertsteuer	0,00 EUR	0,00 EUR	MwSt-Satz: 0,00 %
zu zahlen	3.180,00 EUR	1.590,00 EUR	

Sollbetrag ändern

Protokoll Auskunft Flurkarte Bescheid Hilfe OK Abbrechen

ALKIS® - Einführung: Änderungen im ALB-Teil

► Nutzungsarten

- Die Nutzungsart „Bauplatz = Schlüssel 199“ entfällt (jetzt TN = AX_UnlandVegetationsloseFlaeche)

Folge:

Bauplätze können nicht mehr unmittelbar aus ALKIS® abgeleitet werden.

- Bisherige Statistiken zu den Nutzungsarten sind nicht mehr vergleichbar

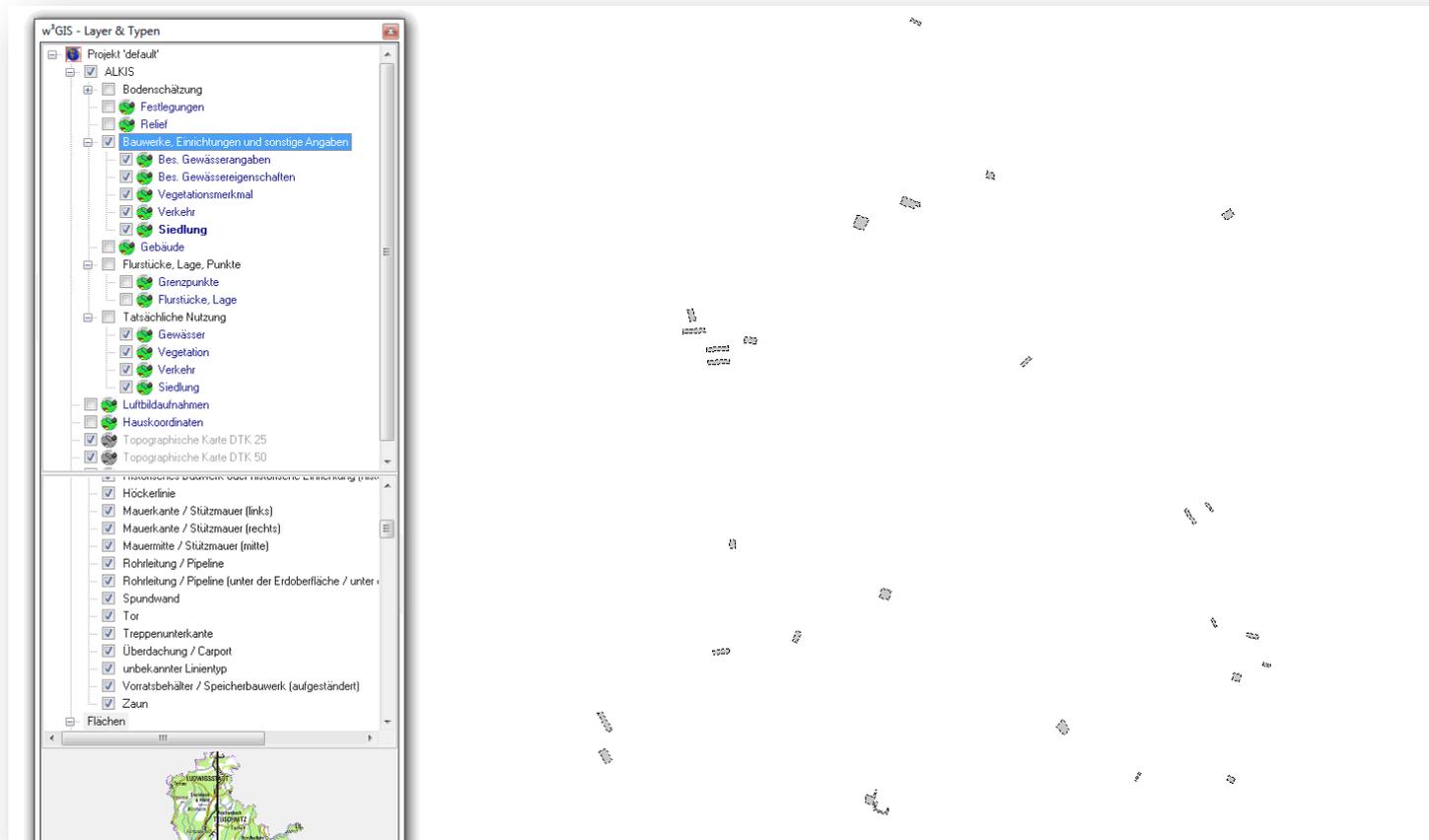
The screenshot shows a software interface with a dropdown menu for 'Nutzungsart' (Usage Type) set to '41001'. Below the dropdown is a list of options with their corresponding descriptions. The interface also shows other fields like 'Größe (m²)', 'Name', 'Vorname', 'Geburtsdatum', and 'Grundbuchstelle'.

Nutzungsart	Beschreibung
41001	Wohnbaufläche
41002	Industrie- und Gewerbefläche
41003	Halde
41004	Bergbaubetrieb
41005	Tagebau, Grube, Steinbruch
41006	Fläche gemischter Nutzung
41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung
41008	Sport-, Freizeit und Erholungsfläche
41009	Friedhof

ALKIS® - Einführung: sehr umfassendes Datenmodell

▶ Die DFK ist mit ALKIS jetzt auf 21 Layer angewachsen

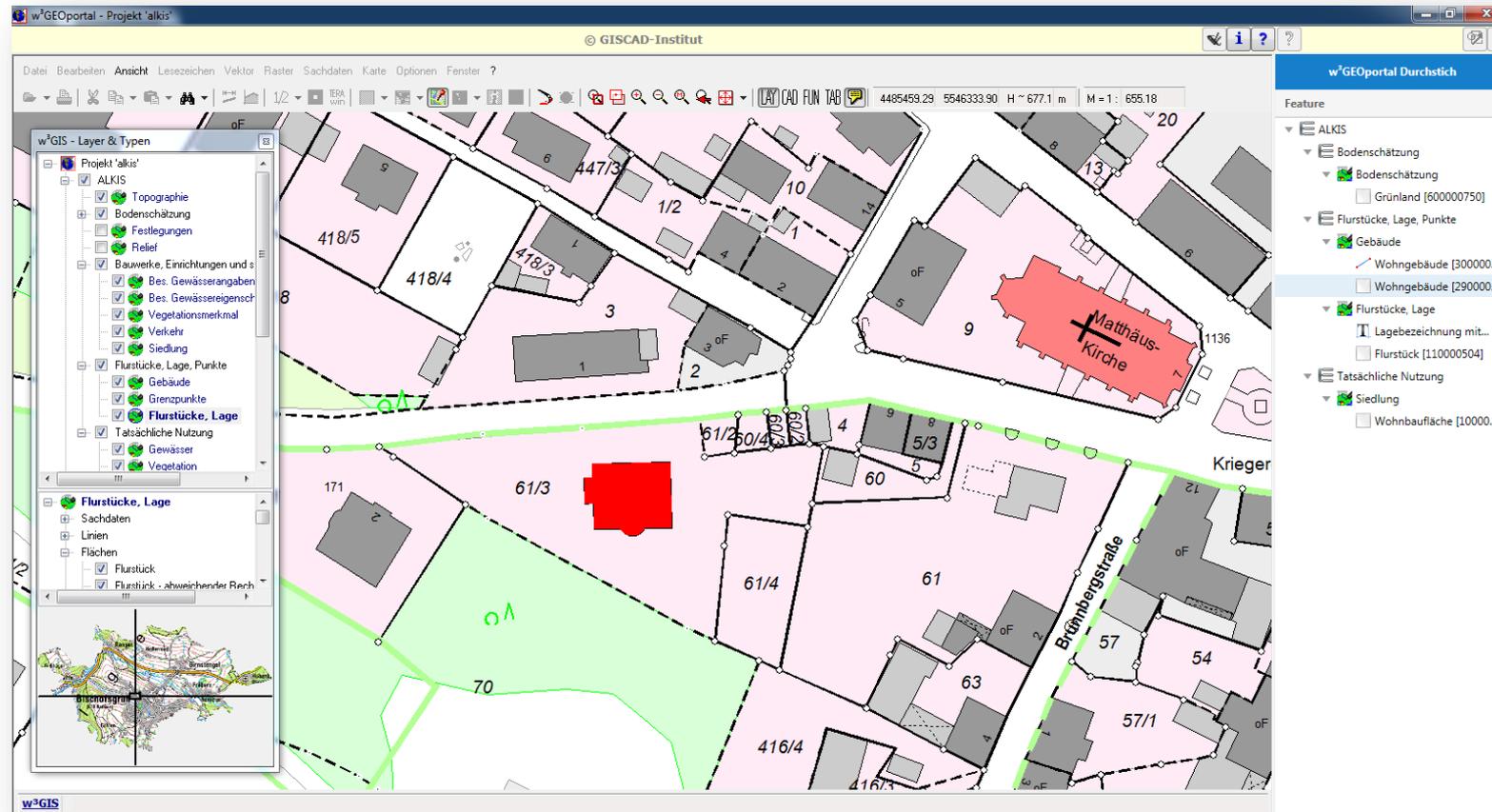
- Teilweise sind etliche Layer noch leer und nicht befüllt (Relief, Festlegungen, Straßenwidmung, Bauwerke, Einrichtungen, Böschungen etc.)
- Suche über Siedlungs- und Flurnamen geht derzeit nicht, da Daten noch nicht erfasst



ALKIS® - Einführung: Änderungen im GIS

► Herausforderung an GIS: Die unzähligen Informationen einfach und bedienbar halten

- Leere Layer / Felder ausblenden für einfachere Abfragen
- Softwareoptimierungen z.B. Layergruppierungen und Durchstichfunktionen



ALKIS® - Einführung: offene Punkte

▶ Umstellung auf Koordinatensystem UTM

- Umstellung auf das einheitliches Koordinatensystem ETRS 89/UTM
- Alle Geobasis- und Geofachdaten, Lesezeichen, Projekte etc. müssen dann umgerechnet werden (auf Grundlage NTV2-Datei)

▶ Historie

- Die Historie im Liegenschaftskataster wird nicht nach ALKIS® migriert.
- ALKIS® wird auch keine Flurstücksfolge - und Fortführungsnachweisnummern mehr beinhalten (gegenüber ALB).

Folge: Historisierung erfolgt im Anwendungsverfahren

ALKIS® - Einführung: offene Punkte

▶ Differenzdaten

- Differenzdaten erst nach Umstellung aller Vermessungsämter auf ALKIS® und auf das Koordinatensystem UTM
- Vorteile dann: deutlich kürzere Einspielzeiten, Aufbau einer Historie
- Erfahrungen aus anderen Bundesländern:
Leider nicht immer fehlerfreie Differenzdaten (z.B. Historisierung von Objekten, die niemals importiert wurden oder mehrfache „Inserts“)

Forderung:

⇒ **Vor Abgabe von Differenzdaten gründlichst testen, da andernfalls inkonsistente Datenbestände bei Kunden entstehen können**

ALKIS® - Einführung: Grundlage Geodatenvereinbarung



Generalvereinbarung für Bayerische Kommunen

bisherige Situation

- 98% aller Kommunen nutzen Daten des Liegenschaftskatasters
- 80% aller Kommunen nutzen Digitale Orthophotos (DOPs)
- Einzelverträge mit Vermessungsamt und LVG
- Nutzung der Daten für interne Arbeitsabläufe

künftige Situation

Übergang auf ALKIS geregelt

Auch CIR-DOP, DGM und LoD1

Umfassendes Datenpaket inkl. Online-Nutzung

Erweiterte Nutzungs- und Verwertungsrechte

ALKIS® - Einführung: Geodatenvereinbarung

- ▶ **Größter Mehrwert für Kommunen:**
Nutzung und Verarbeitung einer Vielzahl von aktuellsten und hochgenauen Geobasisdaten und Diensten – alles für eine faire Pauschale



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Felix Kummer

Dipl. Geograph (Univ.)

Leiter Bereich Geographische Informationssysteme GIS
Geschäftsfeld Grundstückswesen/Bau/GIS/FM

Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung in Bayern (AKDB)
Geschäftsstelle Niederbayern
Ottostr. 12 b
84028 Landshut

Tel.: ++49/(0)800- 2553222 - 53
Fax: ++49/(0)89 - 548229 - 2266
Mail: felix.kummer@akdb.de
WEB: <http://www.akdb.de>