

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 Schöffler

Landesamt für Vermessung und Geoinformation



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

27. März 2012

ALKIS® - Einführung in Bayern



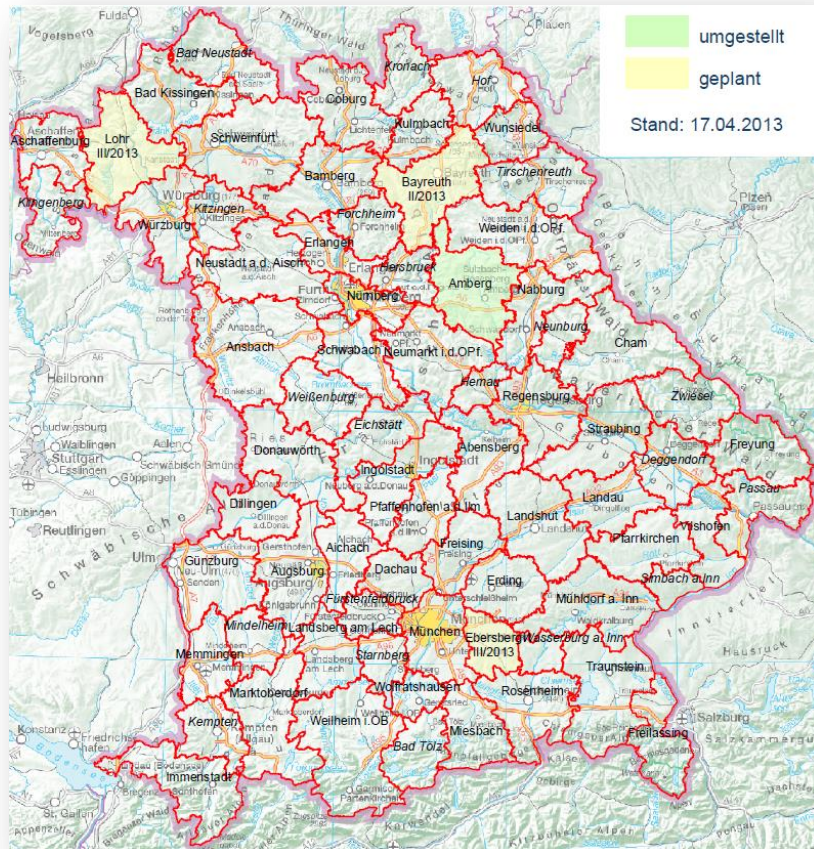
**2015:
Die Umstellung auf ALKIS®
in Bayern ist in voller Fahrt!**



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



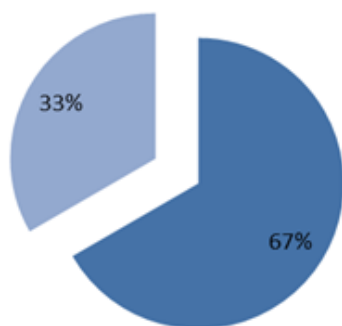
ALKIS® - Einführung in Bayern

Umstellung auf neues Datenmodell ALKIS® ist im vollem Gange

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

Umstellung bay. ADBVs (Stand 17.03.2015)

■ auf ALKIS umgestellt ■ noch nicht auf ALKIS umgestellt



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$97493 Bergrheinfeld$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
```

- ALB-Daten
- DFK-Daten

```
+ 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$ 62622165$ 37696256$19$8$1190221200
```

► 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: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

Verwaltungsgemeinschaft Hahnbach

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

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

Stadt Feuchtwangen

(ca. 12.000 Einwohner):

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

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 Folgeinspielungen
- 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

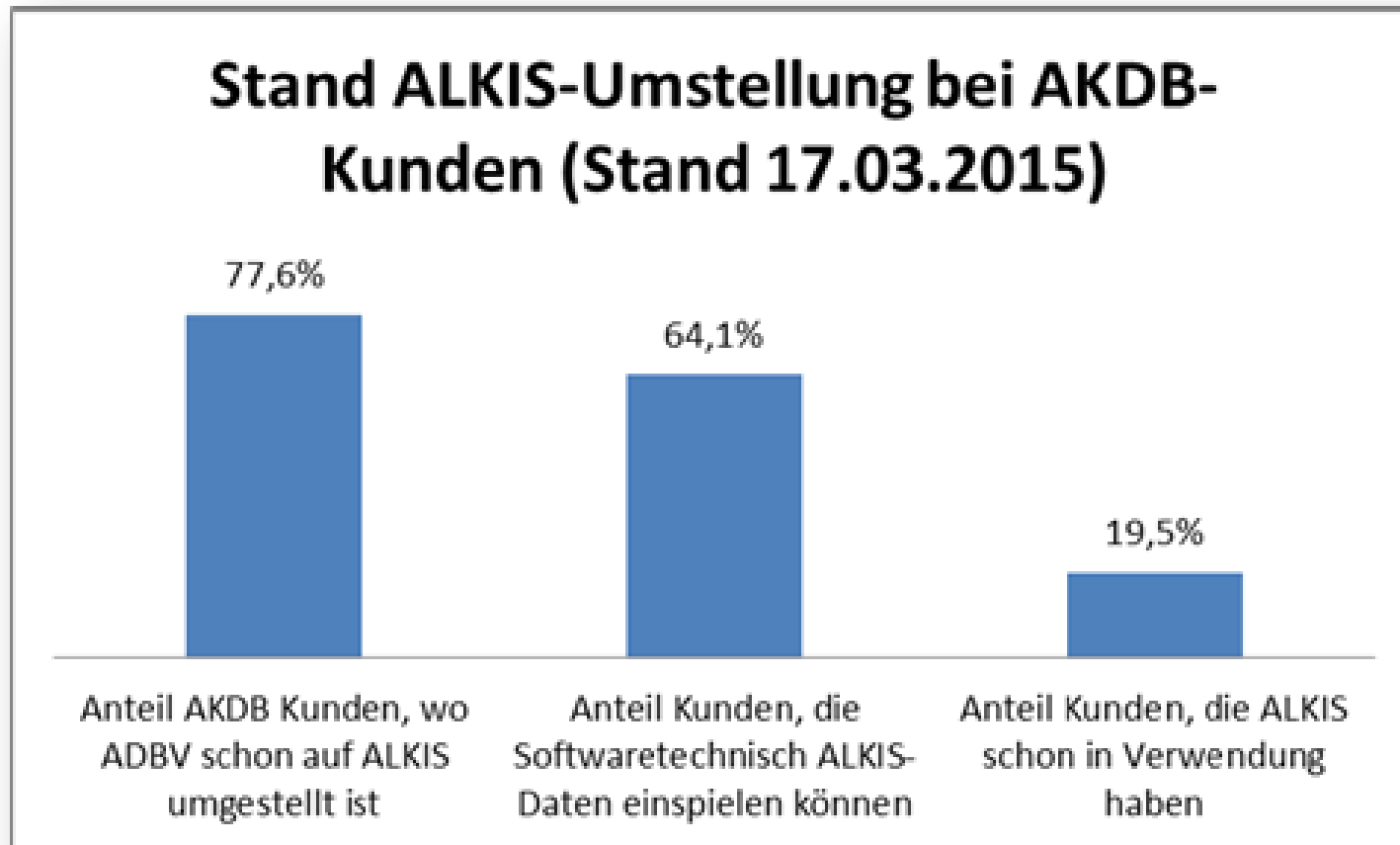
▶ **Einspielung im AKDB-Outsourcing-Rechenzentrum**

- 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

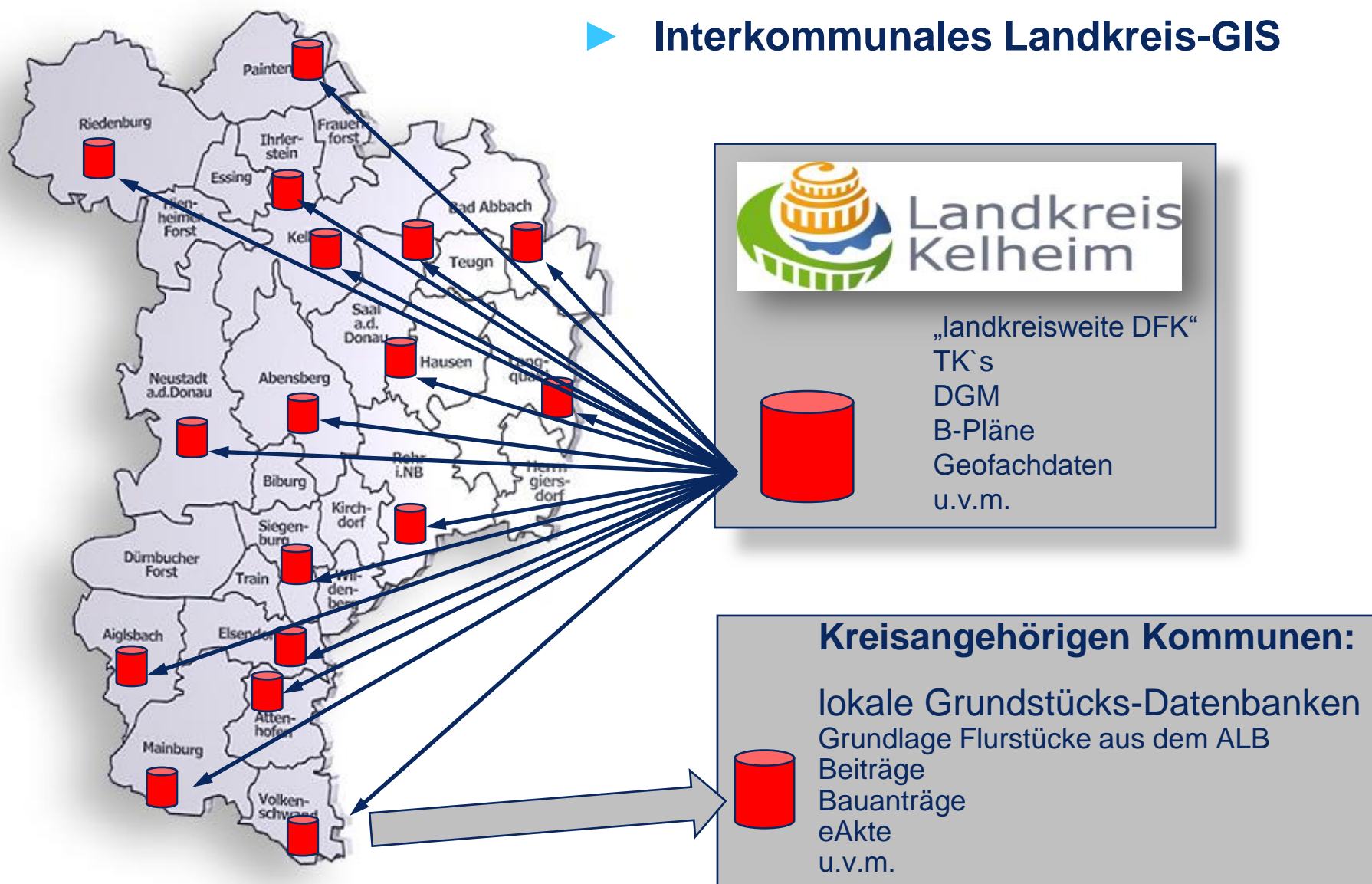
- läuft sehr gut, die Kommunen können die Daten selber runterladen und aktualisieren

▶ Datenrückübertragung geänderter Eigentümerangaben

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

ALKIS® - Einführung: technische Veränderungen

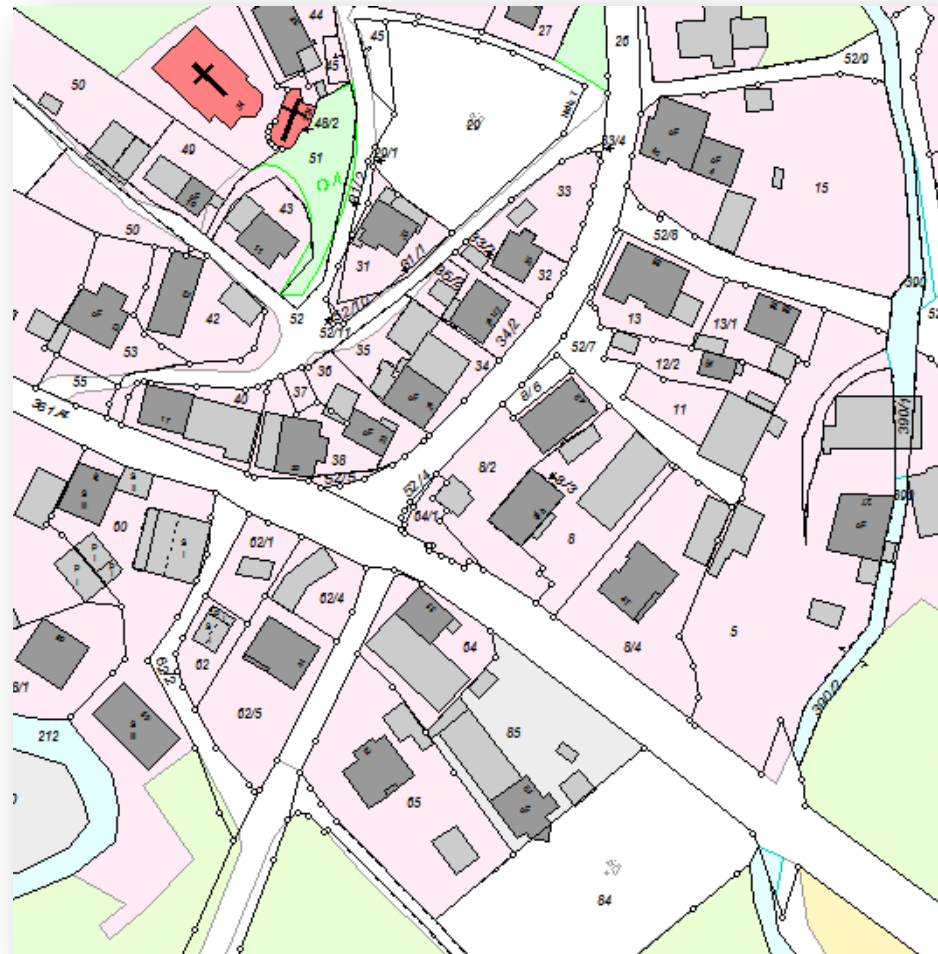
► Interkommunales Landkreis-GIS



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



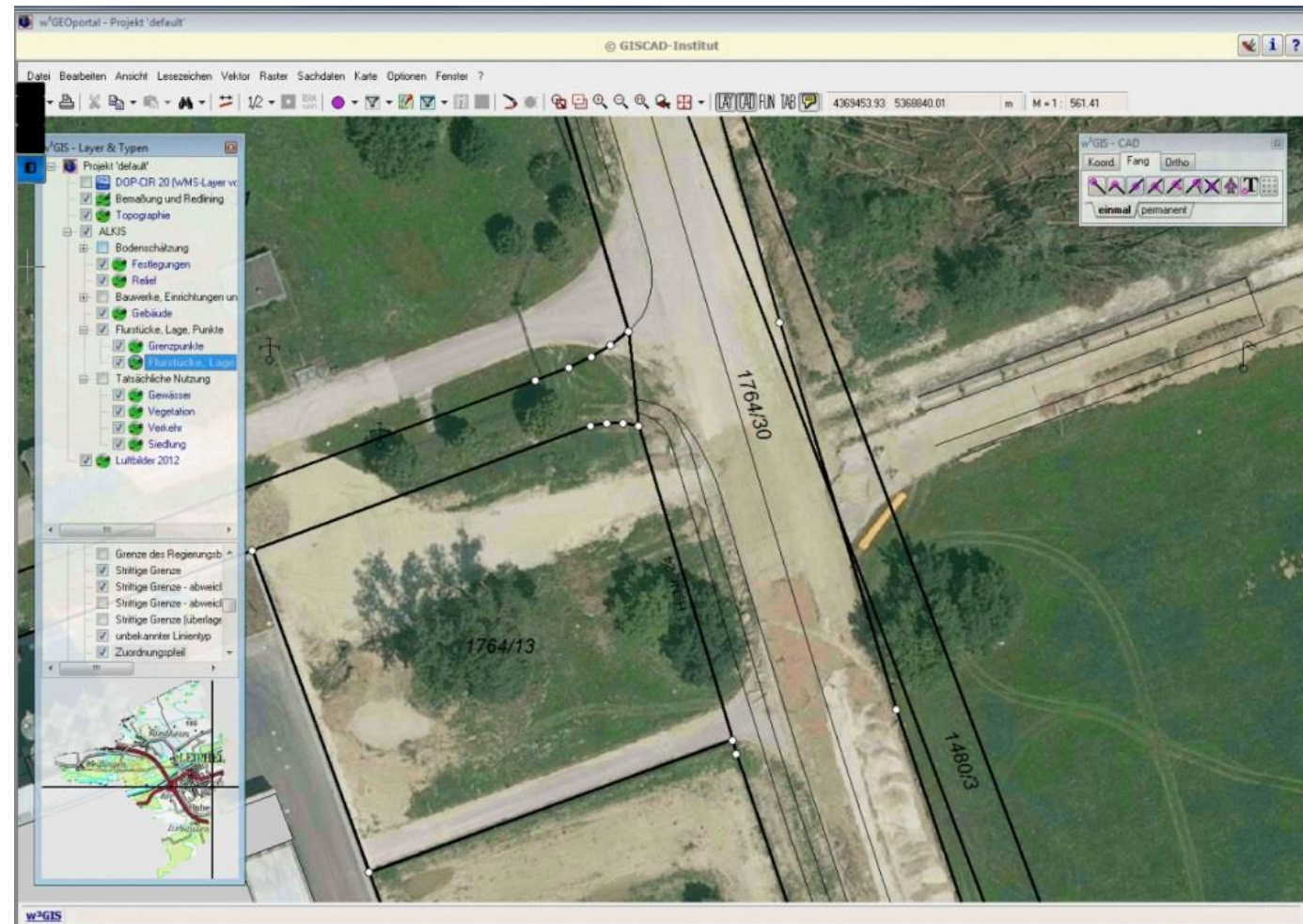
ALKIS® mit Topographie

ALKIS® - Einführung: Topographie

▶ Beispiel: Ermittlung der Grünflächen zur Vergabe von Pflegemaßnahmen

- Luftbilder nur alle 3 Jahre
- Unvollständige Topographie

➞ Es bleibt nur mehr die eigene Vermessung



Topographie

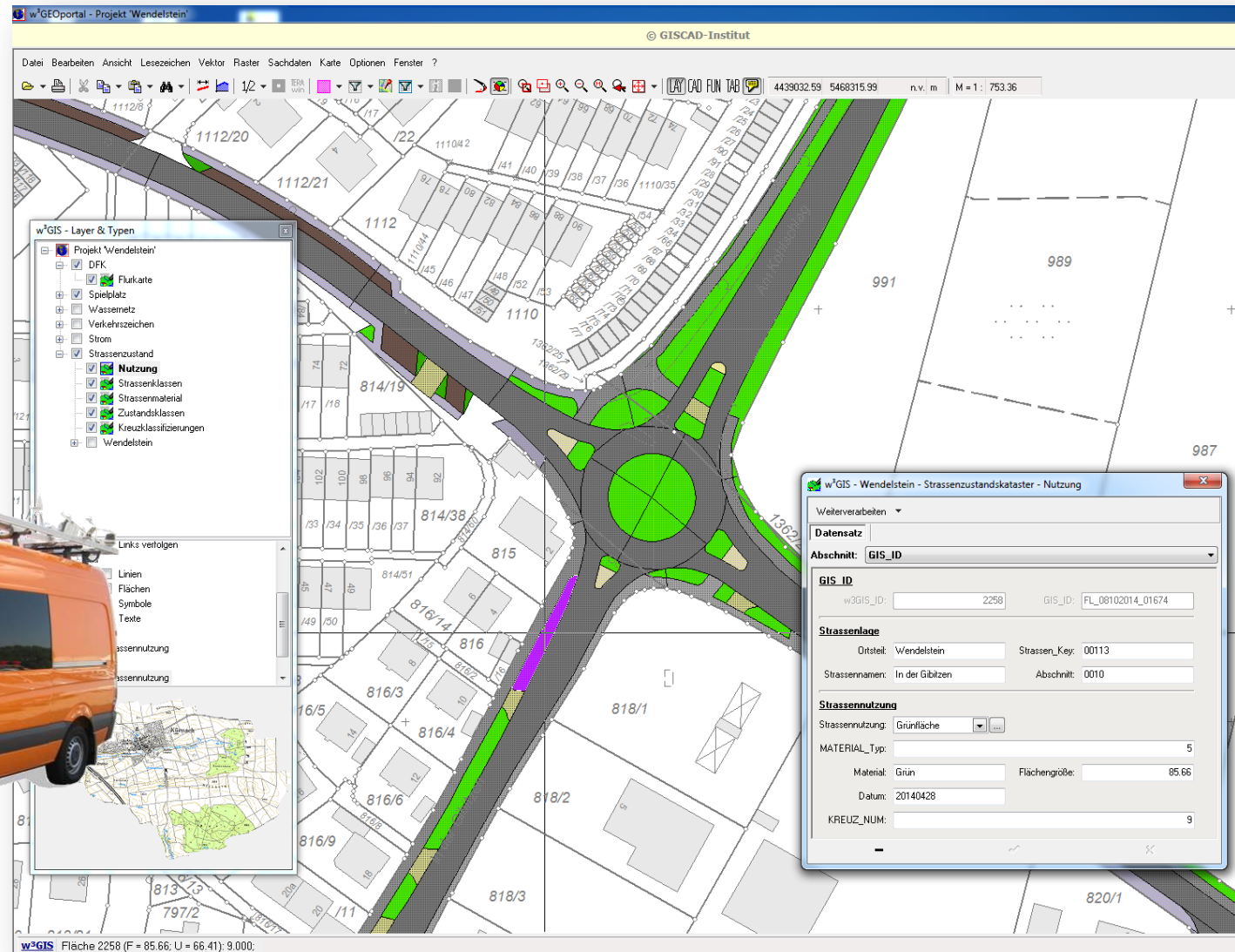
ALKIS® - Einführung: Topographie durch Videobefahrungen

► Trend: Erfassung des Verkehrsraumes durch Videobefahrungen

- Grünflächen
- Bäume
- Straßenzustand
- Verkehrszeichen

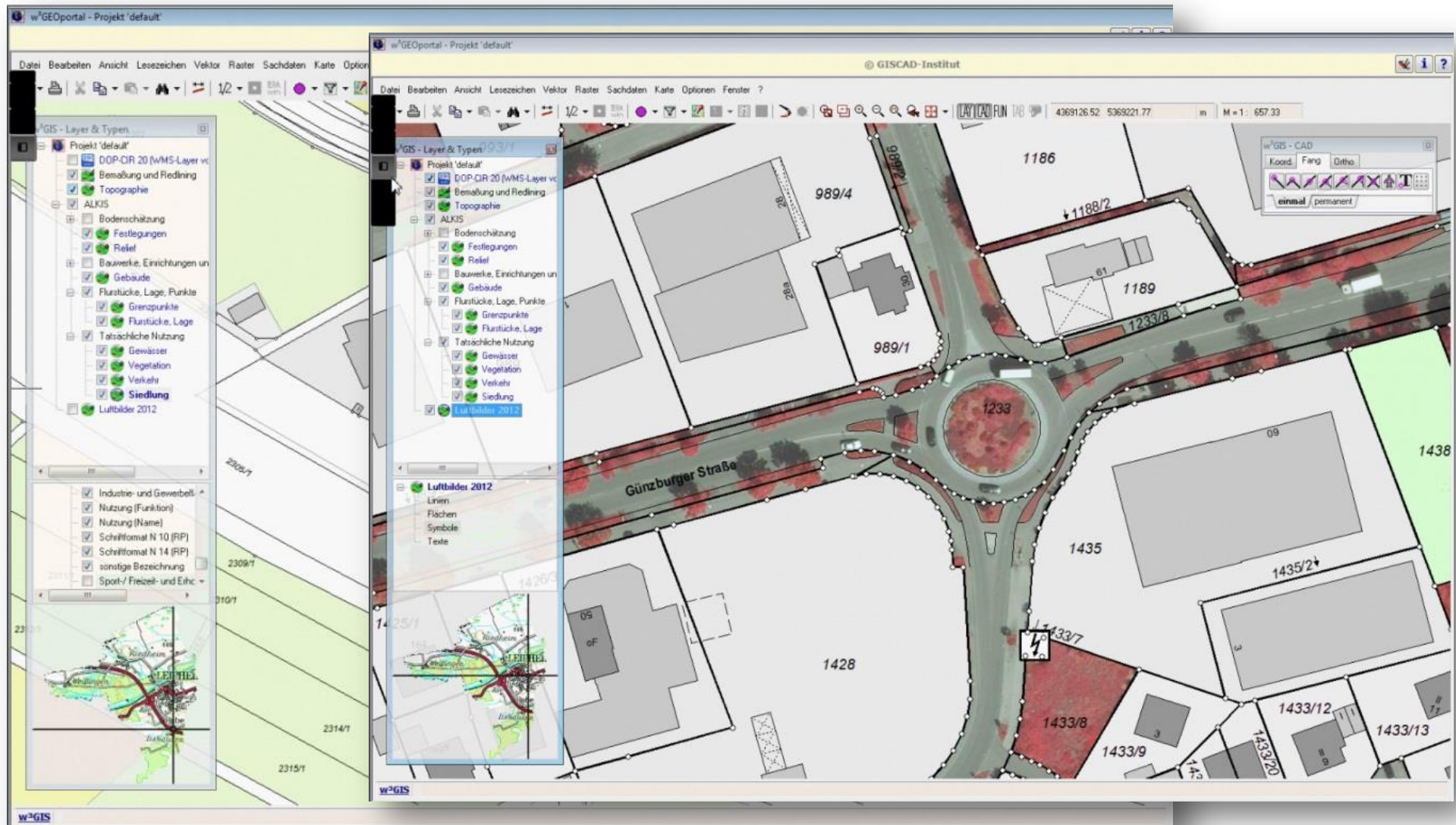


z.B. Eagle-Eye,
Lehmann und Partner
etc.



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



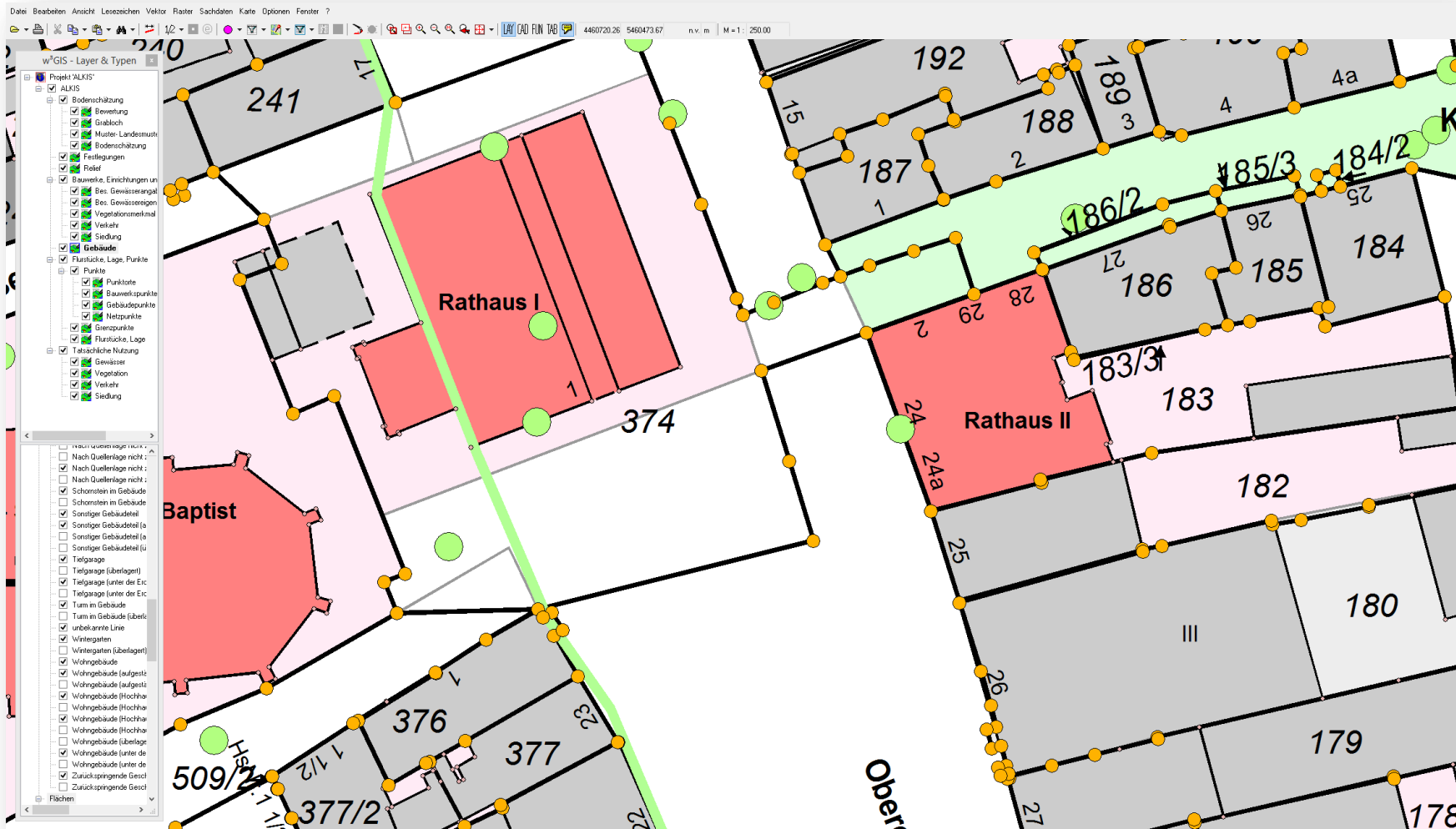
DOP:
seit Jahren als Wiese genutzt
(Grünland)

TN: Ausweisung als Ackerland

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, which is used for land use and soil estimation. The main window shows a map with various land use categories and a legend on the left. Two data entry windows are overlaid on the map:

w³GIS - Bodenschätzung (WebODBC, schreibgeschützt)

Datensatz

Abschnitt: Objekt

Objekt

Kennziffer: 204

Objektidentifikator: DEBYV0IK3HjwptS

Kulturart: Ackerland (A)

Bodenart: Lehm (L)

Zustandsstufe oder Bodenstufe: Zustandsstufe (3)

Angart oder Klimastufe + Wasserverhältnis: 4000

Sonstige Angaben:

Jahreszahl: 0

Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl: 66

Ackerzahl oder Grünlandzahl: 65

Sonderflächennummer: 0

Grabloch-ID: DEBYV0IK1B4zD68B

w³GIS - Grabloch (WebODBC, schreibgeschützt)

Datensatz

Abschnitt: Objekt

Objekt

Kennziffer: 202

Objektidentifikator: DEBYV0IK1B4zD67I

Bedeutung:

Bundesland: 09

Nummerierungsbezirk: 13

Gemarkung: 0689

Nummer des Grablochs: 28

Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl: 34

FESCH-Information: DEBYV0IK8KM6MSxC

ALKIS® - Einführung: LoD1 Gebäudedaten

► Gebäudedaten LoD1:

- Umfassendes Datenmodell, jedoch bislang nur gering befüllte Attributdaten

The screenshot displays the w³GIS software interface. On the left, the 'w³GIS - Layer & Typen' panel shows a tree structure with layers like 'ALKIS', 'Topographie', 'Bodenschätzung', 'Bewertung', 'Grabloch', 'Muster-Landesm', 'Bodenschätzung', 'Festlegungen', 'Relief', 'Bauwerke, Einrichtungen', 'Bes. Gewässer', 'Bes. Gewässer', 'Vegetationsmerk', 'Verkehr', 'Siedlung', 'Flurstücke, Lage, Punkte', 'Grenzpunkte', 'Flurstücke, Lage', 'Tatsächliche Nutzung', 'Gewässer', and 'Vegetation'. The main map area shows a street layout with various building footprints. A red building labeled 'Matthäus-Kirche' is selected. On the right, the 'w³GIS - Gebäude (schreibgeschützt)' window is open, showing the 'Objekt' tab. The 'Objekt' section displays the 'Kennziffer' (290000375) and 'ID' (DEBYvAAAAASd9B). The 'AA Lebenszeitintervall' section shows 'beginnt' (20.10.2013 16:52:46) and 'endet'. The 'AX Gebäude' section contains various attributes like 'gebäudefunktion', 'bauweise', 'anzahlDerOberirdischenGeschosse', 'anzahlDerUnterirdischenGeschosse', 'hochhaus', 'objekthöhe', 'dachform', 'zustand', 'geschossfläche', 'grundfläche', 'umbauterRaum', 'lageZurErdoberfläche', 'dachart', 'dachgeschossausbau', and 'gebäudekennzeichen'. The 'Präsentation' section shows 'Signaturnummer' (1301), 'Priorität' (290), and '(Rand)' (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
zu zahlen	3.180,00 EUR	1.590,00 EUR

MwSt-Satz: 0,00 %

Sollbetrag ändern

Protokoll Auskunft Flurkarte Bescheid Hilfe OK Abbrechen

ALKIS® - Einführung: Änderungen im ALB-Teil

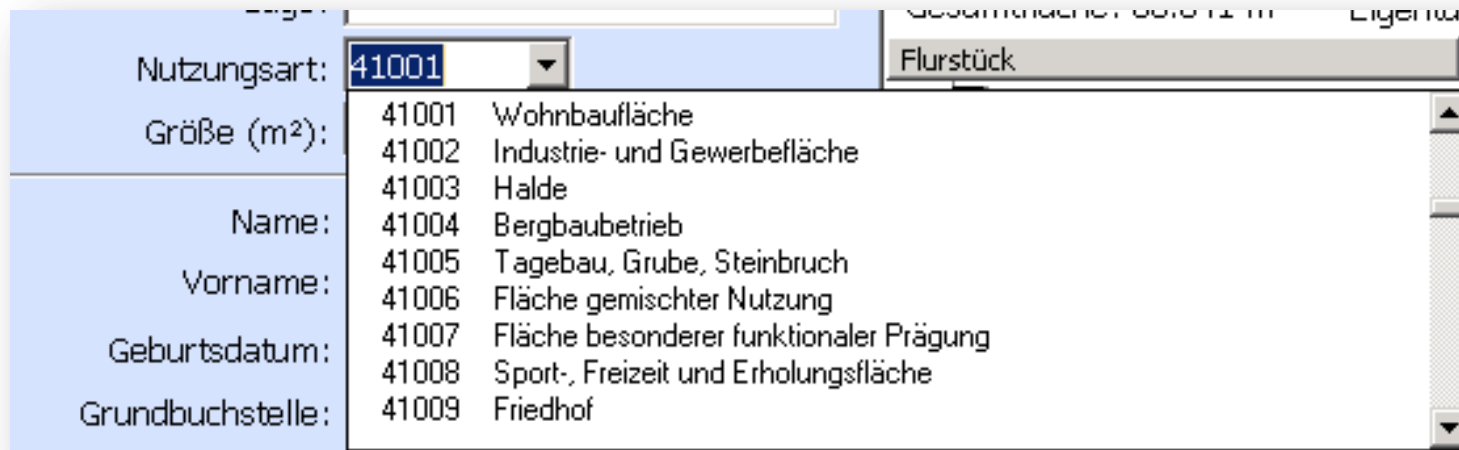
► Nutzungsarten

- 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

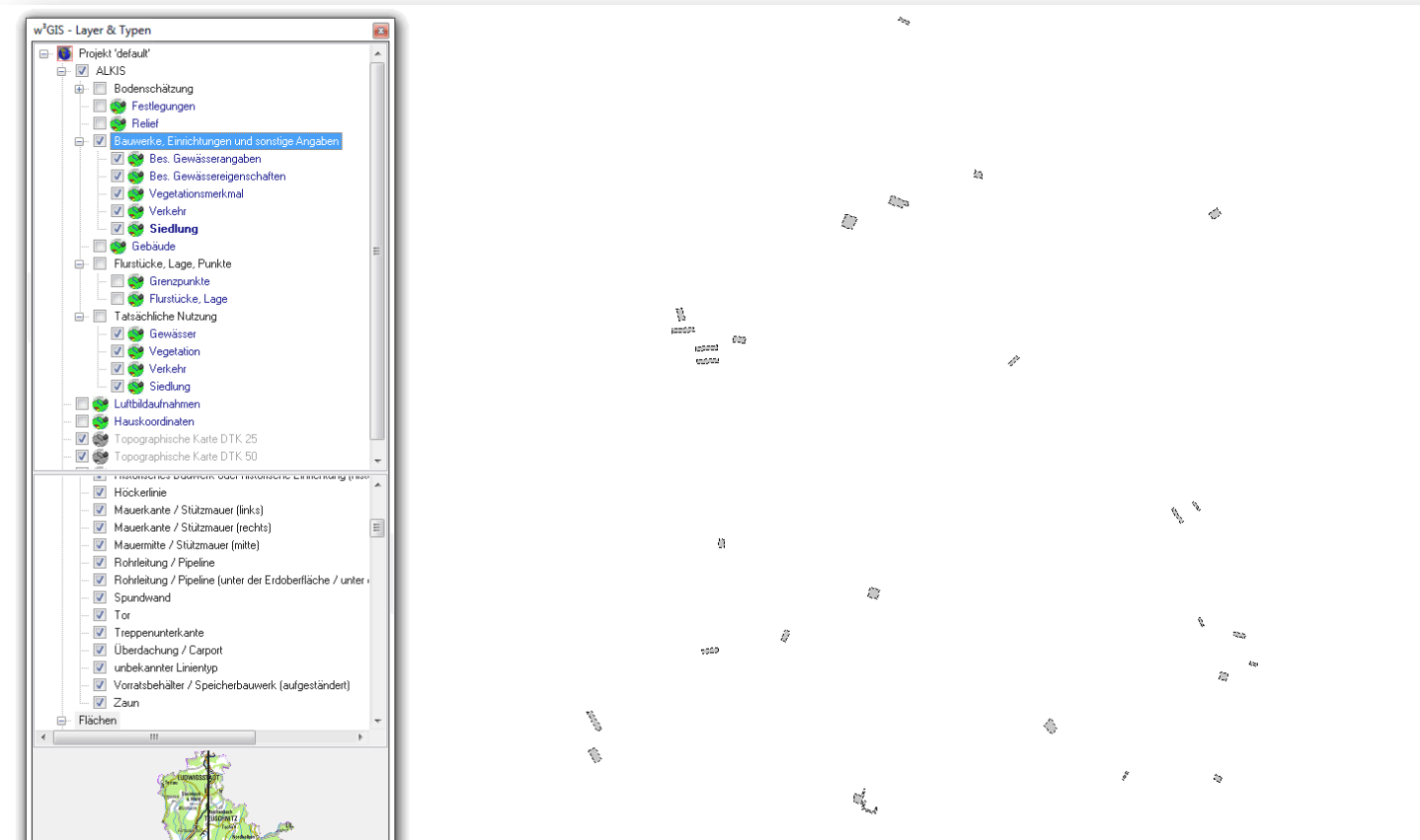


Nutzungsart:	Größe (m²):	Name:	Vorname:	Geburtsdatum:	Grundbuchstelle:	Flurstück:
41001						Flurstück
41001		Wohnbaufläche				
41002		Industrie- und Gewerbefläche				
41003		Halde				
41004		Bergbaubetrieb				
41005		Tagebau, Grube, Steinbruch				
41006		Fläche gemischter Nutzung				
41007		Fläche besonderer funktionaler Prägung				
41008		Sport-, Freizeit und Erholungsfläche				
41009		Friedhof				

ALKIS® - Einführung: sehr umfassendes Datenmodell

► Die DFK ist mit ALKIS jetzt auf 21 Layer angewachsen

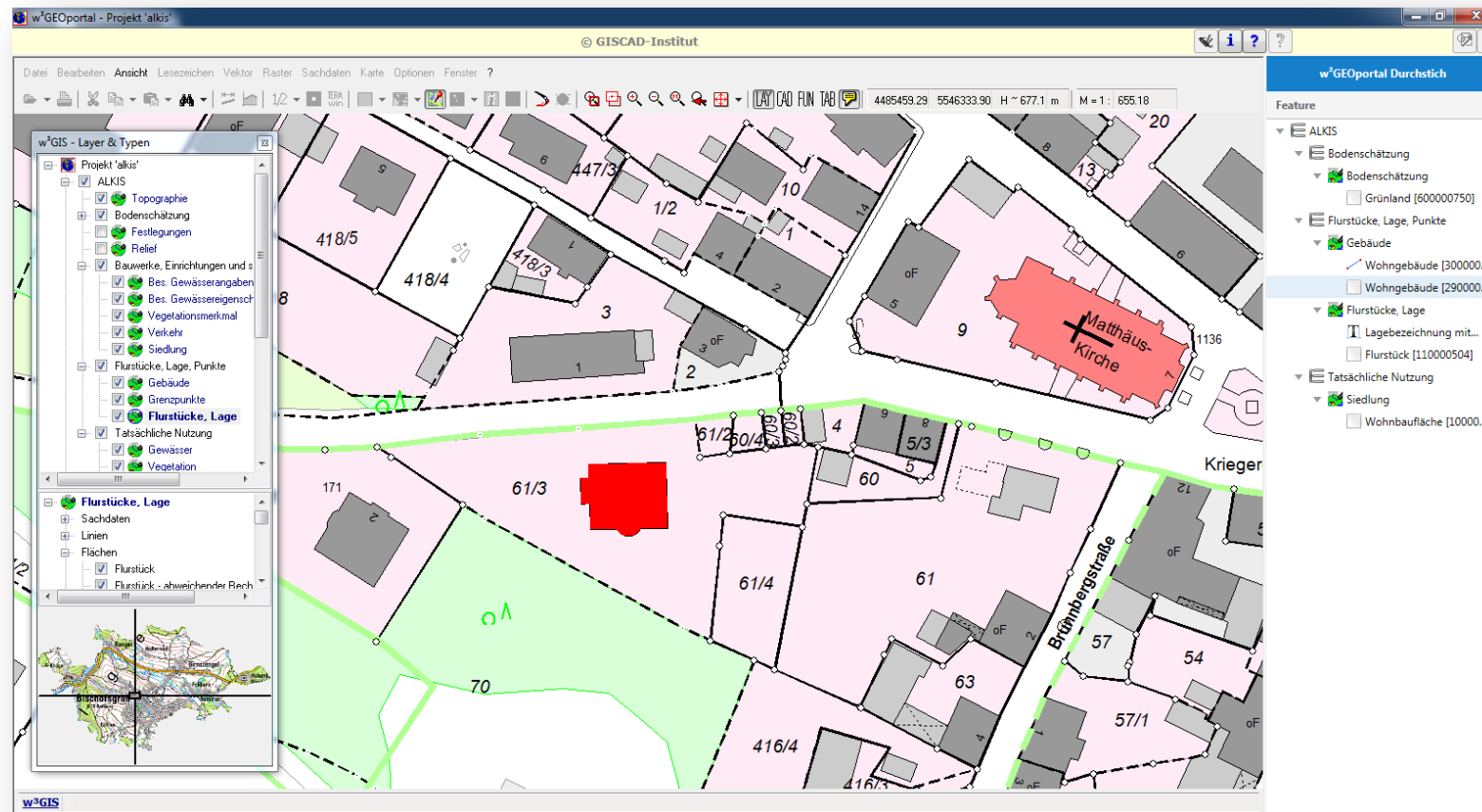
- Teilweise sind etliche Layer noch leer und nicht befüllt (Relief, Festlegungen, Straßenwidmung, Bauwerke, Einrichtungen, Böschungen etc.)
- Suche über Siedlungs- und Flurnamen geht derzeit nicht, da Daten noch nicht erfasst



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>