Einsatz von ALKIS in der FHH Hamburg
Konsequenzen für den Anwender

Dr.-Ing. habil. Wolfgang Bischoff
Geschäftsführer
CWSM GmbH Software Solutions

Jens-Peter Alpheis
Finanzbehörde Hamburg

CWSM GmbH Software Solutions

CWSM GmbH Software Solutions

- seit 20 Jahren im GIS- und CAD- Umfeld tätig
- Standorte in Magdeburg, Dresden, Berlin, Bottrop
- 25 Mitarbeiter
- Entwicklung der WebGIS – Lösung SAGis web für
    - Kommunen
    - Trink- und Abwasserzweckverbände
    - EVU
    - Stadtwerke
- Technologiebasis: Autodesk, Oracle, MySQL
- Entwicklung von ALB/ ALK – Konvertern (SAGis ALB, SAGis EDBS)
- Autodesk Gold Partner für Lösungen im Tiefbau, Hochbau, GIS, Infrastrukturmanagement, Gebäudetechnik

CWSM GmbH Software Solutions

Was bedeutet die Einführung von ALKIS ?

- Digitaler Katasterdatenbestand aus drei Datenbeständen:
  - Digitale Katasterkarte als amtliche Flurkarte (jedoch ohne jegliche Objektlogik)
  - Punktdatenbank mit den Punktkoordinaten, evtl. mit Angabe von Attributen (Lagegenauigkeit, Vermarkungsart, Aktualität)
  - Automatisiertes Liegenschaftsbuch (Flurstücksbestand, Lagebezeichnungen und nachrichtlich geführter Eigentümernachweis)

- Alle drei Datenbestände wurden redundant und ohne datentechnische Verknüpfung getrennt geführt
  - (z.B. Koordinaten in Karte und Punktdatei, Flurstücksbezeichnung und Lagebezeichnung in Karte und Liegenschaftsbuch)

- ALKIS führt die drei Datenbestände in einer Datenbank zusammen, in der Geometrie, Sachdaten und Objektbedeutung miteinander verknüpft sind.
- *ALKIS ist die Summe aller Geobasisdaten.*

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Randbedingungen bei der ALKIS- Migration

- ALKIS definiert neue Attribute und Sachdaten, die jedoch nur für neue Objekte korrekt erfasst werden

- Für alle alten Objekte, die durch Migration in ALKIS überführt werden, können nur Regeln aufgestellt oder Annahmen getroffen werden
  - Beispiele: Definition der tatsächlichen Nutzung, Definition von Bauteilen und Gebäudefunktionen, Übernahme von Genauigkeitsangaben bei Punkten (bei Abweichungen der Bedingungen im Altbestand führt die Migration zu Datenverlusten (insbesondere bei Koordinaten)

- ALKIS bedeutet in vielen Bundesländern auch die Umstellung auf ein neues Koordinatensystem: ETRS89/UTM

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Konsequenzen für die Nutzer der ALKIS- Daten

- Anwender nutzen unterschiedliche GIS- Lösungen verschiedener Hersteller
- Auf Basis der Bestandsdaten wurden diverse Daten abgeleitet bzw. neu zusammengestellt

➡ Anwenderproblem:

? Was ist zu tun, um nach Umstellung die Arbeitsfähigkeit herzustellen bzw. zu erhalten ?

- Aufgaben und Vorgehensweise am Beispiel der FB Hamburg

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Verwaltung des Flächenvermögens der FHH Hamburg

- Aufgaben der Finanzbehörde Hamburg
  - Verwaltung des Flächenvermögens auf Basis Flurstücke und HALB
    - Bildung von liegenschaftlichen Objekten (LIO´s)
    - Bildung von Realnutzungsabschnitten
    - Erstellung von Verwertungsflächen
    - Erstellung von Angebotsflächen

      Potenzialflächenvorschläge -> Potenzialflächen ->
      -> Angebotsflächen -> Veröffentlichung zum Verkauf im Internet

- Datenbestand:
  - 250.000 Flurstücke
  - 16.000 Realnutzungsabschnitte
  - 8.000 Liegenschaftliche Objekte
  - 6.000 Verwertungsflächen
  - 3.000 Potenzialflächen
  - 600 Angebotsflächen

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Besonderheiten der Datenbereitstellung

Basisdatenbreitstellung bis 2009 von dem LGV Hamburg als

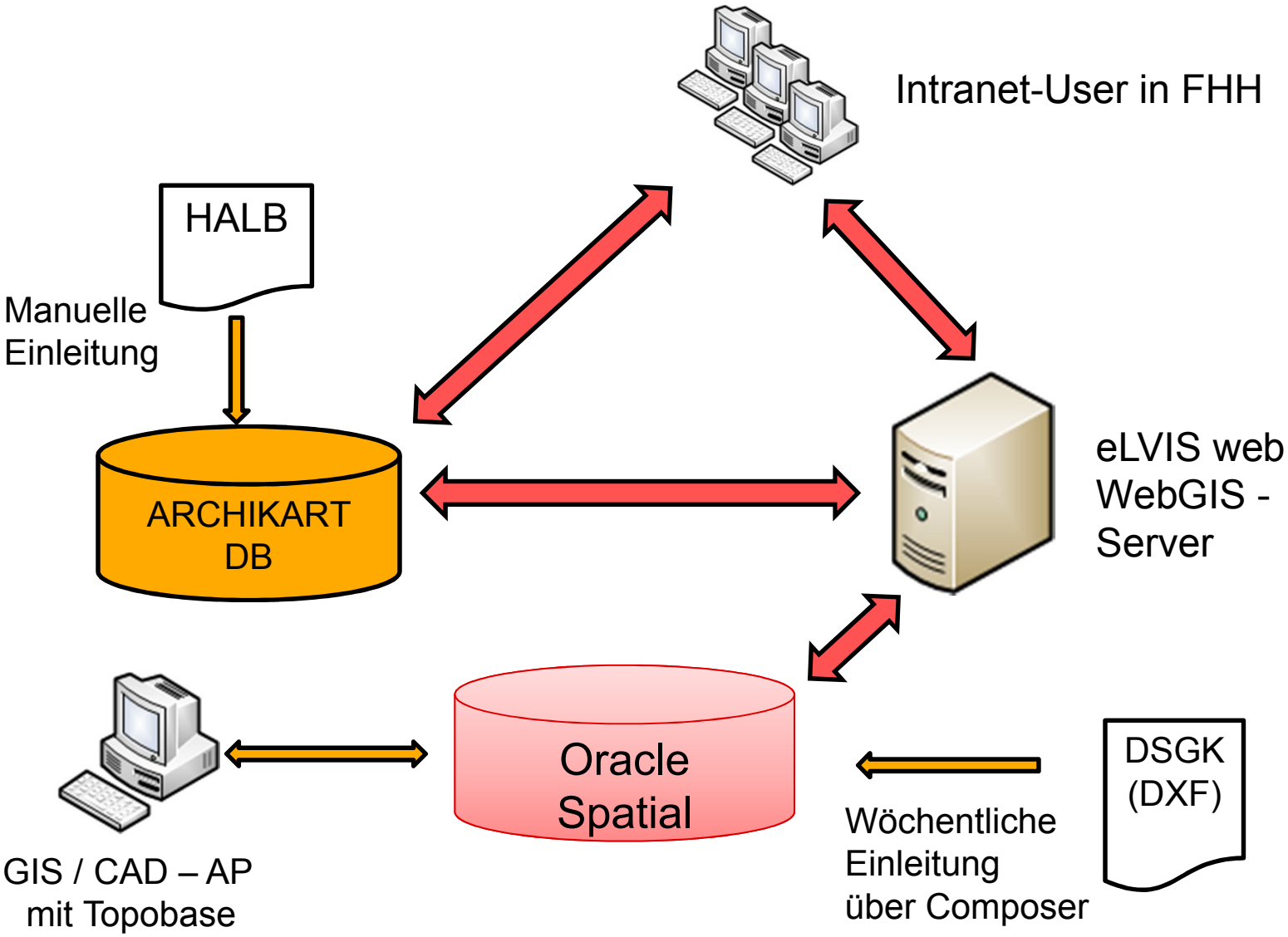
- Digitale Stadtgrundkarte (DSK)
  - Inhalte:
    - Liegenschaftskarte
    - Elemente für kommunale Anwendungen
    - Topografie
    - Verknüpfungen
- HALB (Hamburger ALB- spez. Formate und Inhalte, Nutzung seit 1997)

- Seit 2005: Einsatz der Immobiliendatenbank Immoaktiv bestehend aus
  - eLVIS web (Fa. CWSM GmbH)
  - ARCHIKART 3.x (Fa. Archikart GmbH)

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

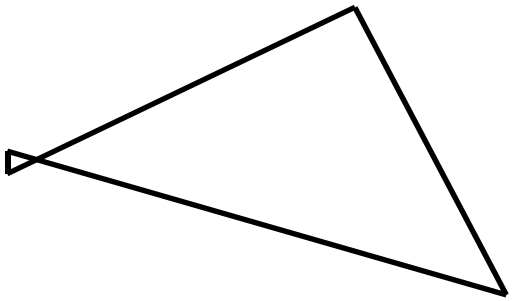
Struktur der bisherigen Lösung



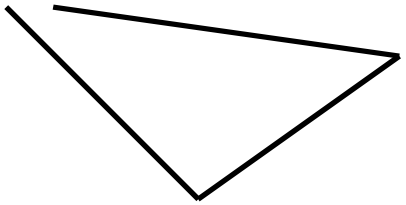
cwsm GmbH Software Solutions

Bekannte Probleme bei bisheriger Lösung

- Inkonsistenz zwischen DSGK und HALB
- Fehler bei Übernahme der DXF- Grafikobjekte in Oracle Spatial



Schmetterlingsflächen



Polygon nicht geschlossen

cwsm GmbH Software Solutions

Einführung von ALKIS in Hamburg

- Ziel: Einführung 2006 – Ziel zu optimistisch
- Korrektur des Ziels und neuer Plan: Beginn 2009
- Im Q1/2009 Information an alle Betreiber, Ämter und Dienstleister
  - Neues Ziel: Einführung 2009/2010 (damit 2. Bundesland)
- Randbedingungen:
  - Standard: GeoInfoDok 5.x, in 2011 erst Übergang auf GeoInfoDok 6.x
  - Bezirksweise Migration
  - Veränderungssperre ab festgesetzten Zeitpunkt
  - Mit Fertigstellung der Migration war dies der amtliche Datenbestand
    - Abgabe der Daten nur noch über NAS, keine ALB und EDBS- Daten bzw. DSGK in Grafikformaten (SHP, DXF … etc.)

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Einführung von ALKIS in Hamburg - Zeitplan

- Migration erfolge durch das LGV in Hamburg in enger Zusammenarbeit mit mehreren Firmen
- Ab Sommer 2009 standen erste Testdaten zur Verfügung

	Aktualisierungen in DSGK und HALB bis	Umstellung nach ALKIS®	Inbetriebnahme von ALKIS®
Hamburg-Mitte (ohne die Gemarkungen Neuwerk und Scharhörn)	10.11.2009	erledigt	05.01.2010
Altona	17.11.2009	erledigt	08.01.2010
Eimsbüttel	24.11.2009	erledigt	20.01.2010
Harburg	09.12.2009	erledigt	10.02.2010
Wandsbek	02.12.2009	erledigt	16.02.2010
Hamburg-Nord	16.12.2009	erledigt	03.03.2010
Bergedorf	29.12.2009	erledigt	18.03.2010
Gemarkungen Neuwerk und Scharhörn (Hamburg-Mitte)	13.01.2010	erledigt	18.03.2010

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Schritte der Projektumstellung auf ALKIS

1. Koordinatentransformationen von GK auf ETRS 89

- Zu transformierende Formate
  - Flächenobjekte in Oracle Spatial
  - Flächenobjekte in rel. Datenbanken
  - DWG´s
  - Rasterdaten (TIF + ECW)
- Identische Parametersätze erforderlich !
- Umsetzung:
  - Flächenobjekte in Oracle Spatial – Entwicklung eines Tools
    - DB Spatial/rel. -> CSV -> Transformation durch LGV -> CSV -> DB Spatial/relational
  - DWG
    - Affine Transformation in AutoCAD Map 3D mit Festpunkten
  - Rasterdaten
    - Affine Transformation in AutoCAd Map 3d + CADRaster

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Schritte der Projektumstellung auf ALKIS

2. Entwicklung von NAS- Schnittstellen für eLVIS web und Archikart

- NAS- Schnittstelle und Konverter, der Grafikobjekte in Oracle Spatial umsetzt
- Umsetzung des Objektabbildungskataloges für Grafiklayer
- NAS – Schnittstelle und Konverter, der Sachdaten (Attribute) in Archikart umsetzt
- Entwicklungsziel:
  - automatische Umsetzung der Daten (Stapelbetrieb)
  - Umsetzungszeit < 8 Stunden (für Erstumsetzung) und < 2 Stunden für Differenzabgabe

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Objektarten in ALKIS

Angaben zum Flurstück	
11001	AX_Flurstueck
11002	AX_BesondereFlurstuecksgrenze

Angaben zur Lage	
12001	AX_LagebezeichnungOhneHausnummer
12002	AX_LagebezeichnungMitHausnummer
12003	AX_LagebezeichnungMitPseudonummer

Angaben zur Historie	
17001	AX_HistorischesFlurstueck
17002	AX_HistorischesFlurstueckALB

Personen- und Bestandsdaten	
21001	AX_Person
21003	AX_Anschrift
21004	AX_Verwaltung
21005	AX_Vertretung
21006	AX_Namensnummer
21007	AX_Buchungsblatt
21008	AX_Buchungsstelle

Angaben zum	Gebäude
31001	AX_Gebaeude
31002	AX_Bauteil
31003	AX_BesondereGebaeudelinie

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Objektarten in ALKIS

Tatsächliche Nutzung	
41001	AX_Wohnbauflaeche
41002	AX_IndustrieUndGewerbeflaeche
41003	AX_Halde
41004	AX_Bergbaubetrieb
41005	AX_TagebauGrubeSteinbruch
41006	AX_FlaecheGemischterNutzung
41007	AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung
41008	AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche
41009	AX_Friedhof
42001	AX_Strassenverkehr
42006	AX_Weg
42009	AX_Platz
42010	AX_Bahnverkehr
42015	AX_Flugverkehr
42016	AX_Schiffsverkehr
43001	AX_Landwirtschaft
43002	AX_Wald
43003	AX_Gehoelz
43004	AX_Heide
43005	AX_Moor
43006	AX_Sumpf
43007	AX_UnlandVegetationsloseFlaeche
44001	AX_Fliessgewaesser
44005	AX_Hafenbecken
44006	AX_StehendesGewaesser
44007	AX_Meer

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Objektarten in ALKIS

Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben

51001	AX_Turm
51002	AX_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe
51003	AX_VorratsbehaelterSpeicherbauwerk
51004	AX_Transportanlage
51005	AX_Leitung
51006	AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung
51007	AX_HistorischesBauwerkOderHistorischeEinrichtung
51009	AX_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung
53001	AX_BauwerkImVerkehrsbereich
53002	AX_Strassenverkehrsanlage
53003	AX_WegPfadSteig
53004	AX_Bahnverkehrsanlage
53006	AX_Gleis
53007	AX_Flugverkehrsanlage
53008	AX_EinrichtungenFuerDenSchiffsverkehr
53009	AX_BauwerkImGewaesserbereich
54001	AX_Vegetationsmerkmal
55002	AX_UntergeordnetesGewaesser

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

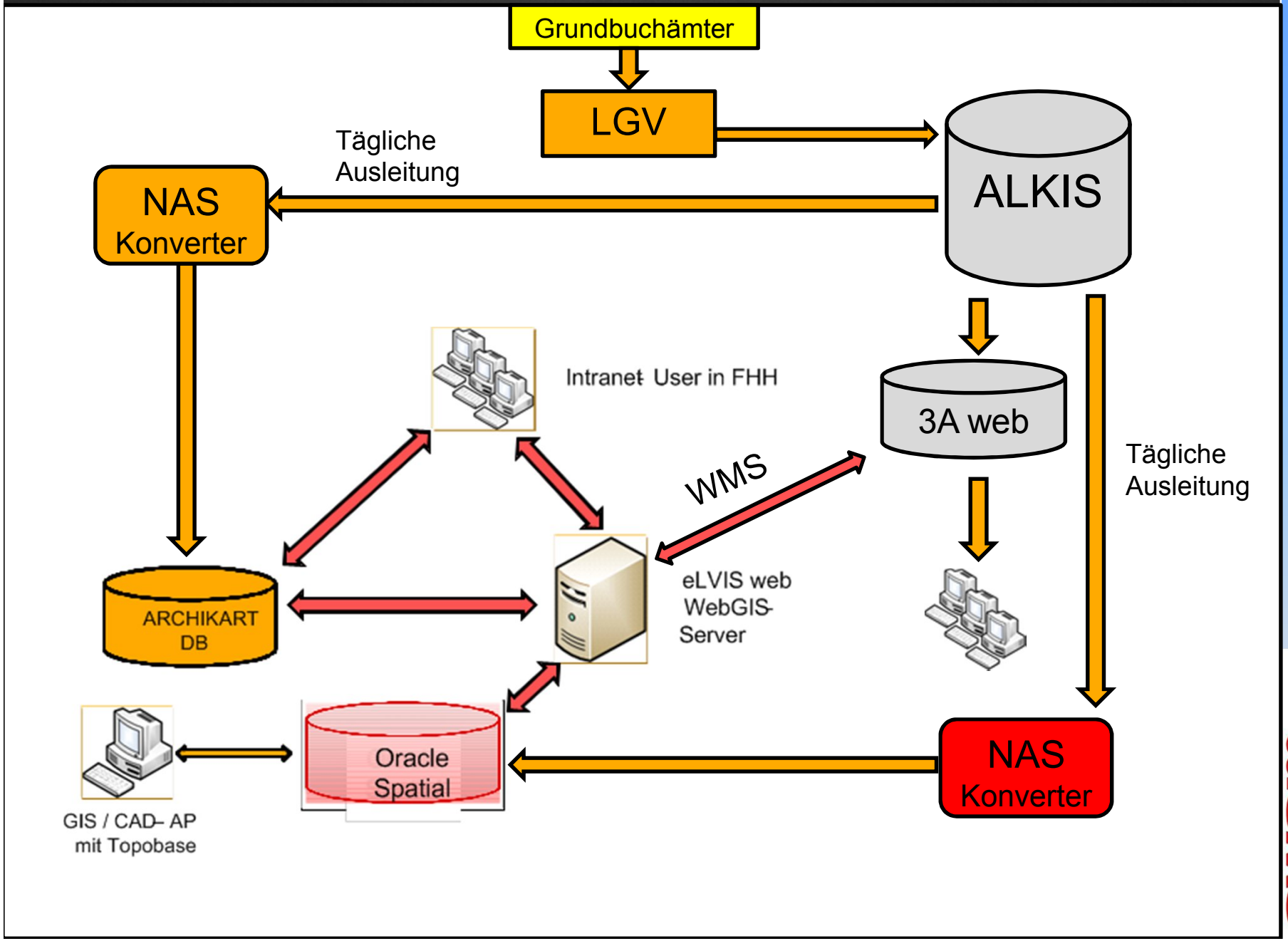
Objektarten in ALKIS

Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen	
71001	AX_KlassifizierungNachStrassenrecht
71003	AX_KlassifizierungNachWasserrecht
71004	AX_AndereFestlegungNachWasserrecht
71005	AX_SchutzgebietNachWasserrecht
71006	AX_NaturUmweltOderBodenschutzrecht
71007	AX_SchutzgebietNachNaturUmweltOderBodenschutzrecht
71008	AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht
71009	AX_Denkmalschutzrecht
71011	AX_SonstigesRecht
71012	AX_Schutzzone

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Die neue Struktur



cwsm GmbH Software Solutions

Abläufe

- Änderungsstop ab November 2009
- NBA – Daten wurden bezirksweise zum Test übergeben
  - Zu Beginn oftmals Fehler in Dokumenten (XML – Fehler)
  - Fehler in Historie und Zuordnung
  - Fehleranalyse und Beseitigung in Zusammenarbeit zwischen LGV, FB Hamburg, Fa. Archikart und CWSM
- Nach Test und Evaluierung Komplettumsetzung (ca. 8 Stunden)
- Ab April 2010 Abarbeitung des „Änderungsstaus“,
- Seit 2011 kontinuierliche Bereitstellung der Daten

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions

Vorteile für den Anwender

- Geometriefehler weitgehend beseitigt (Schmetterlingsflächen etc.)
- Mehr Objektarten gestatten genauere Analysen
- Daten stehen als WMS- Dienste zur Verfügung (Luftbilder, sonst. Rasterdaten, ausgewählte Objektarten)

© 2011 CWSM GmbH

CWSM GmbH Software Solutions