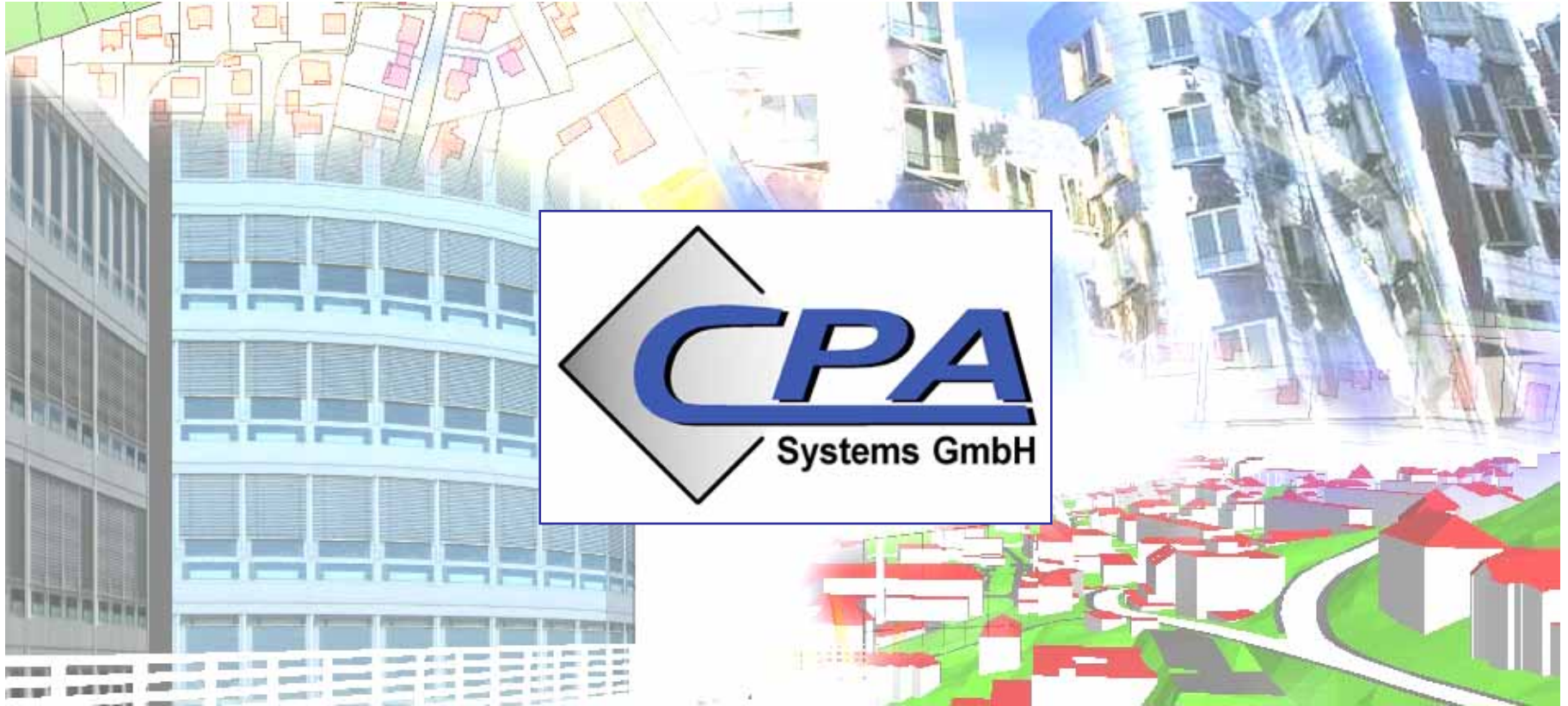


Konzeption einer interkommunalen GIS-Strategie

www.cpa-systems.de



Dr.-Ing. Christoph Averdung
averdung@supportgis.de



Das Unternehmen



- Unternehmen: Gründung und strategische Ausrichtung
 - Gründung des Unternehmens: 1993, 2008
 - Sitz des Unternehmens: Siegburg / Sankt Augustin (NRW)
 - Mitarbeiter: Geodäten, Informatiker, Geographen
 - Schwerpunkte in Forschung und Entwicklung:
 - Führung des amtlichen Liegenschaftskatasters
 - 3D-Stadt- und Landschaftsmodelle
 - ISO-/OGC-konforme Datenbanklösungen für Geodaten
 - Datenbanklösungen für die konsistente Bearbeitung militärischer Geobasisdaten
 - Zugriffsschutz von unternehmenskritischen Daten

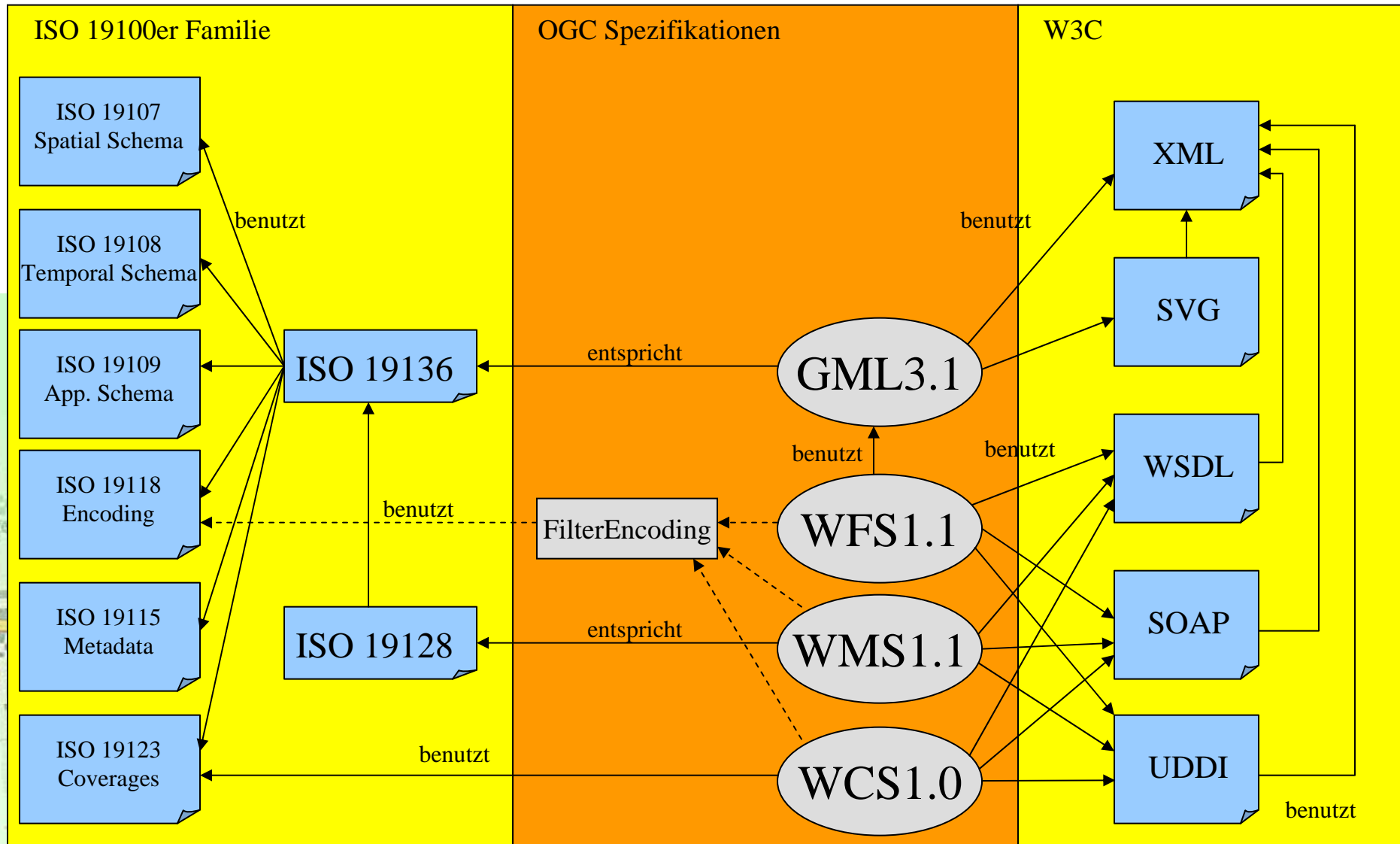


Mecklenburg-Vorpommern

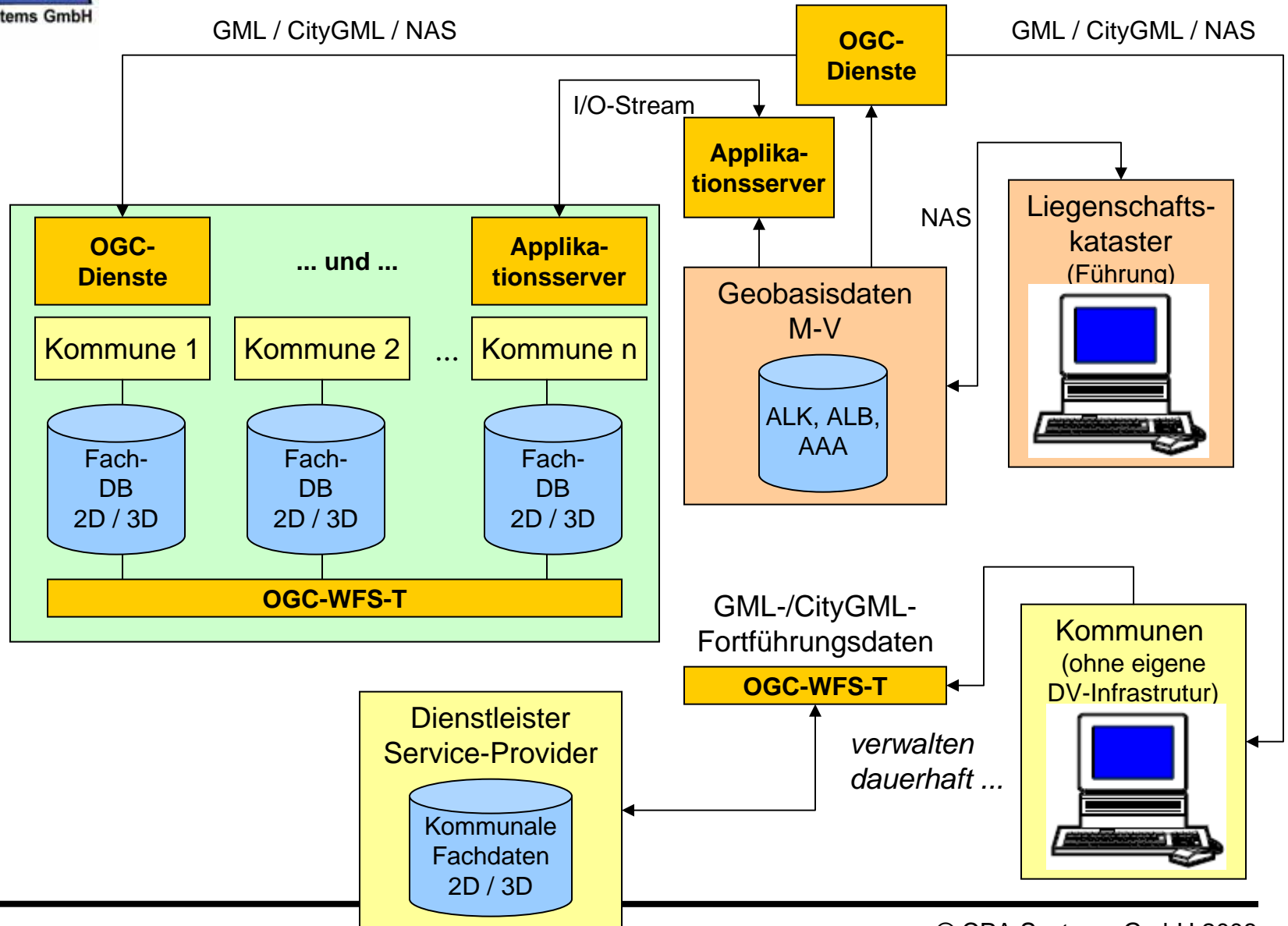
- **SupportGISJ für ...**

- **AAA-DHK:** Landesamt für innere Verwaltung
 - **AAA-Migration:** Landkreise Bad Doberan,
Nordwestmecklenburg;
Hansestädte Rostock, Wismar
 - **AAA-EQK:** Landkreis Bad Doberan
 - **ALB-Fortführung und Auskunft:**
Landkreis Bad Doberan
Hansestadt Rostock, Wismar
Landkreis Nordwestmecklenburg
-

Standards und Normen



Interkommunale GIS-Strategie

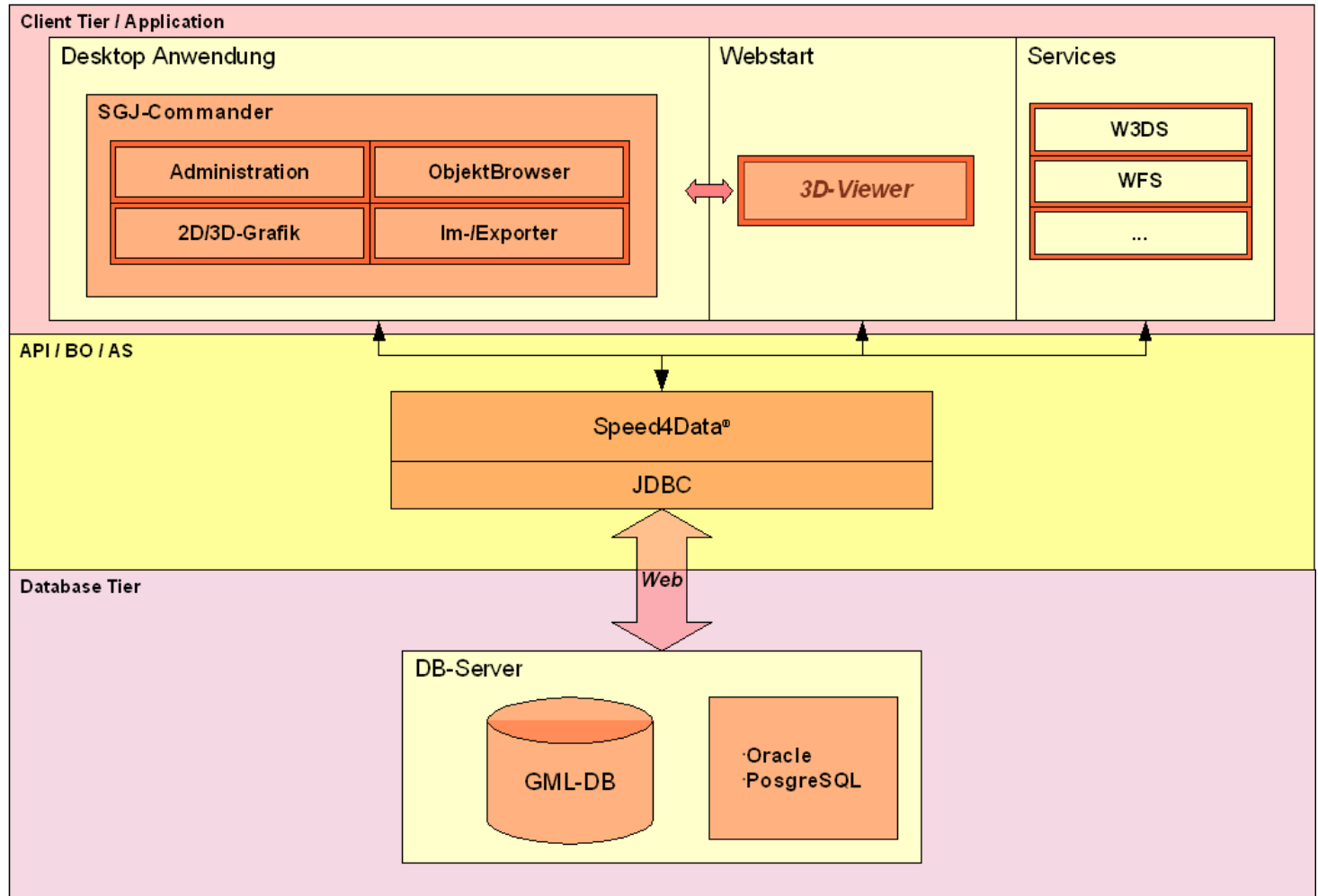




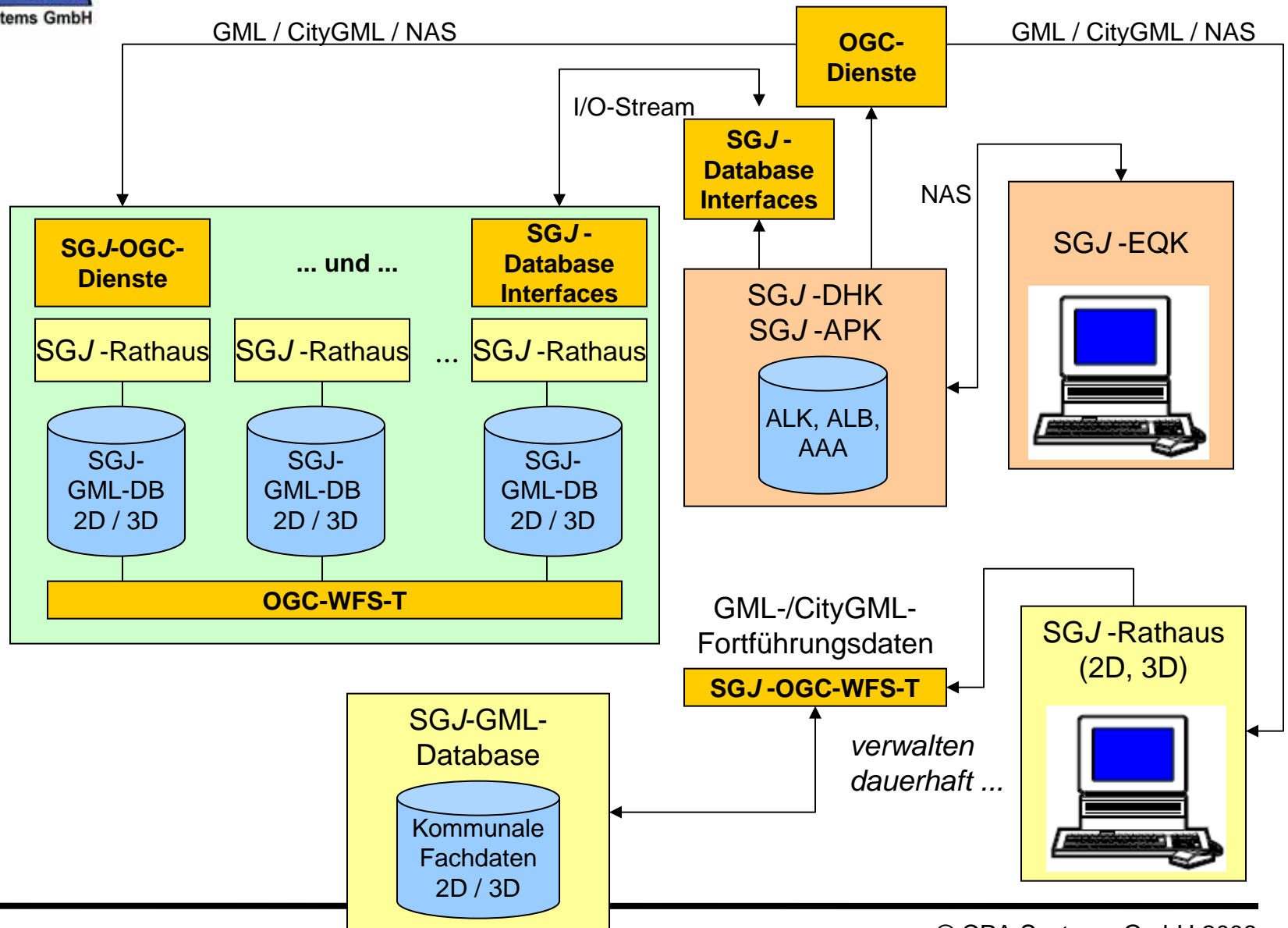
SupportGISJ als kommunale GIS-Plattform

- **Basistechnologie**
 - ISO/OGC-Standards
 - Objektorientiertes GIS
 - Objektrelationale Datenbanken
 - Client-Server-Architektur
 - Unterschiedliche Betriebssysteme (Windows, Linux)
 - Authentifizierung/Autorisierung
 - Funktionen für die Erfassung, Fortführung und Auskunft
-

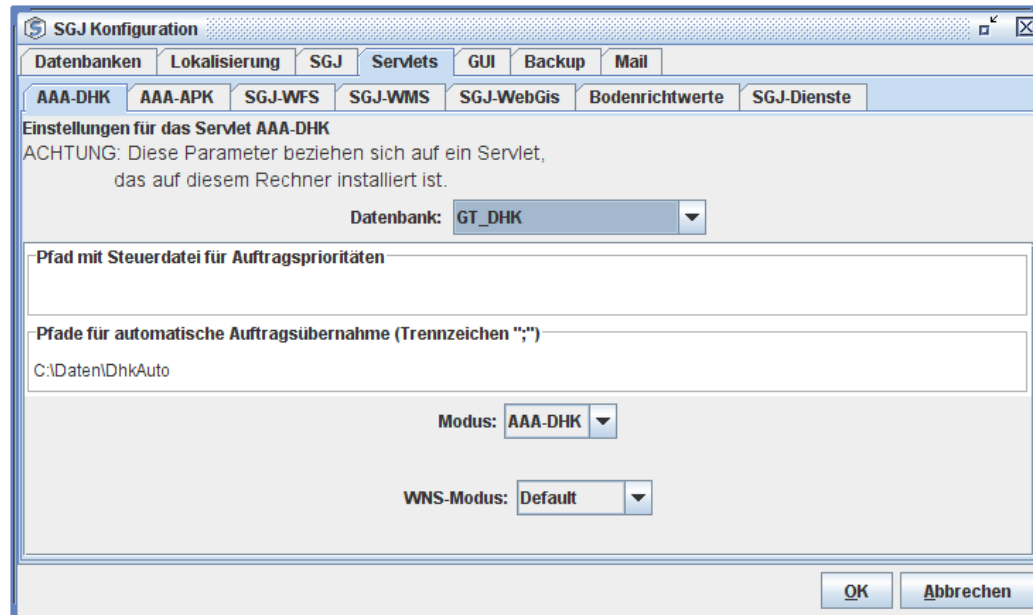
SupportGISJ-Architektur



Interkommunale GIS-Strategie



- **OGC-konforme Dienste**
 - Web Mapping Service (WMS)
 - Web Feature Service (WFS)
 - Web NAS Services
 - AAA-DHK, -APK, -Bodenrichtwerte
 - Basis: OGC-konformer WFS



The screenshot shows a configuration window titled "SGJ Konfiguration". It has several tabs: "Datenbanken", "Lokalisierung", "SGJ", "Servlets", "GUI", "Backup", and "Mail". Under the "SGJ" tab, there are sub-tabs for "AAA-DHK", "AAA-APK", "SGJ-WFS", "SGJ-WMS", "SGJ-WebGis", "Bodenrichtwerte", and "SGJ-Dienste". The "AAA-DHK" sub-tab is selected, showing the following settings:

Einstellungen für das Servlet AAA-DHK
ACHTUNG: Diese Parameter beziehen sich auf ein Servlet,
das auf diesem Rechner installiert ist.

Datenbank:

-Pfad mit Steuerdatei für Auftragsprioritäten

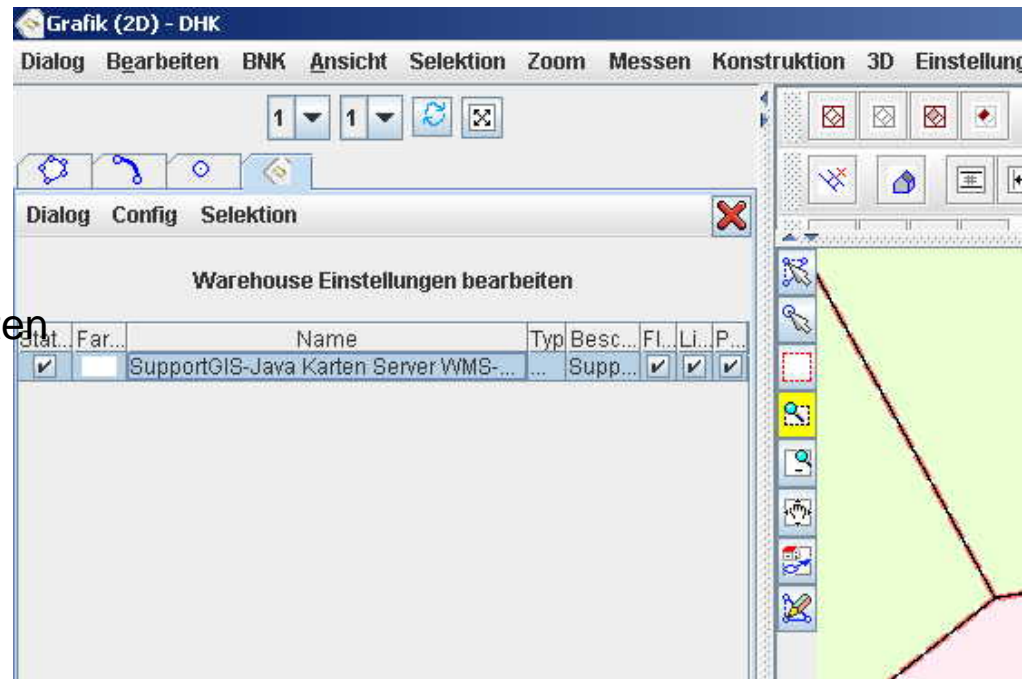
-Pfade für automatische Auftragsübernahme (Trennzeichen ";")
C:\Daten\DhkAuto

Modus:

WNS-Modus:

Buttons:

- Integration OGC-konformer Dienste
 - SGJ-Datawarehouse
 - Server- und clientseitige Konfigurationen
 - Dienste und Datenschnittstellen:
 - WFS
 - WMS
 - Shape
 - Rasterdaten
 - CityGML



- **Fachdatenmodelle**

- Liegenschaftskataster: ALK, ALB, ALKIS, ...
- OGC-konforme kommunale 2D/3D-Fachdatenmodelle
- Generische, flexible Datenstruktur

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
  Anwendungsschema: Bodenrichtwert-Fachschem
-->
<xs:schema targetNamespace="http://www.adv-online.de/namespaces/adv/vboris/1.1"
  xmlns:vboris="http://www.adv-online.de/namespaces/adv/vboris/1.1"
  xmlns:adv="http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid/3.1"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualifi

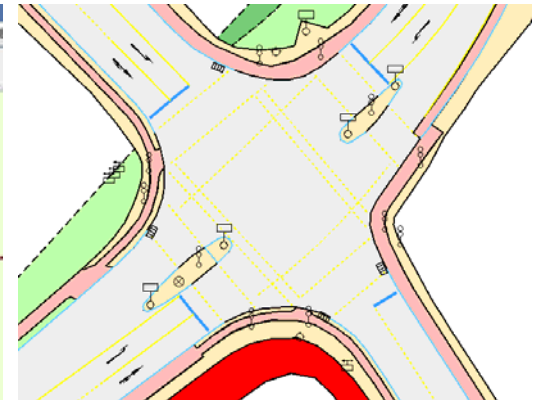
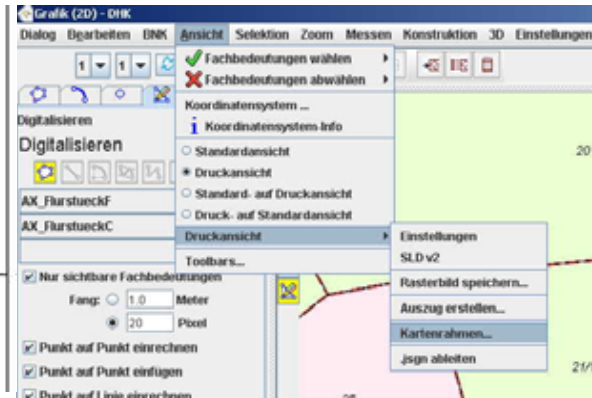
  <xs:import namespace="http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid/5.1"
  Basisschema.xsd"/>
  <xs:import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="gml/3
  <!-- Paket Bodenrichtwert-Fachschem -->
  <xs:element name="BR_Basiskarte" type="vboris:BR_BasiskarteType" substi
  <xs:complexType name="BR_BasiskarteType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="bezeichnung" type="xs:string"/>
      <xs:element name="masstab" type="xs:integer"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:simpleType name="BR_BauweiseType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <!-- offen -->
      <xs:enumeration value="o" />
      <!-- geschlossen -->
      <xs:enumeration value="g" />
      <!-- abweichend -->
      <xs:enumeration value="a" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
```

AAA-Bodenrichtwert-Schema

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- CityGML Version No. 0.4.0, May 30th, 2007-->
<!-- CityGML - GML 3 application schema for the 3D city model of the Special Interest Group 3D (SIG 3D) of GOI NRW ->
<!-- Editors: Dr. Gerhard Groeger & Dr. Thomas H. Kolbe, Institute for Cartography and Geoinformation, University -->
<!-- For further information see: www.citygml.org -->
<!-- For the history of changes and additions to this CityGML schema see file history.txt -->
<xs:schema xmlns="http://www.citygml.org/citygml/1/0/0" xmlns:oasis:names:tc:ciq:xsdschema:xal:2.0" xmlns
  <xs:import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="3.1.1/base/gml.xsd"/>
  <xs:import namespace="urn:oasis:names:tc:ciq:xsdschema:xal:2.0" schemaLocation="XAL/XAL.xsd"/>
  <!-- =====Root Element: CityModel===== -->
  <!-- =====CityModelType===== -->
  <xs:complexType name="CityModelType">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Type describing the "root" element of any city model file. It is a
        collection whose members are restricted to be features of a city model. All featur
        are included as cityObjectMember.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="gml:AbstractFeatureCollectionType">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="_GenericApplicationPropertyOfCityModel" minOccurs="0" maxi
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
  <!-- =====CityModelType===== -->
  <xs:element name="CityModel" type="CityModelType" substitutionGroup="gml:FeatureCollection"/>
  <!-- =====GenericApplicationPropertyOfCityModel===== -->
  <xs:element name="_GenericApplicationPropertyOfCityModel" type="xs:anyType" abstract="true"/>
  <!-- =====CityObjectMember===== -->
  <xs:element name="CityObjectMember" type="gml:FeaturePropertyType" substitutionGroup="gml:FeatureMember"/>
  <!-- =====CityObject: Base Class of all Features===== -->
  <!-- =====CityObjectType===== -->
  <xs:complexType name="_CityObjectType" abstract="true">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Type describing the abstract superclass of most CityGML features.
        Its purpose is to provide a creation and a termination date as well as a reference
        to corresponding objects in other information systems and generic attributes.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
```

CityGML-Fachschem

- **Karten- und Plotausgabe**
 - Beschreibung der Kartenzeichen und Symbole mit OGC-konformen Styled Layer Descriptoren (SLD)
 - Planzeichenkonforme Darstellung
 - Kartenrahmen und Legendendarstellung
 - Druckausgabe: PDF



- **Koordinatensysteme**
 - Verwendung der EPSG-Koordinatensysteme
 - Datenbankseitige Transformation
 - Möglichkeiten zur Eigendefinition von Koordinatensystemen

SGJ Commander: Admin

Dialog Bearbeiten Import Export **Koordinatensystem-Manager**

SGJ Commander: Admin

srid	Desc	
3018	EPSG_3018	PROJ
3019	EPSG_3019	PROJ
3020	EPSG_3020	PROJ
3021	EPSG_3021	PROJCS["RT90 2.5 gon V",GEOGCS["RT90",D
3022	EPSG_3022	PROJCS["RT90 0 gon",GEOGCS["RT90",DAT
3023	EPSG_3023	PROJCS["RT90 2.5 gon O",GEOGCS["RT90",DATUM["Rikets_koordinatsystem_1990",SPHE
3024	EPSG_3024	PROJCS["RT90 5 gon O",GEOGCS["RT90",DATUM["Rikets_koordinatsystem_1990",SPHEF
3025	EPSG_3025	PROJCS["RT38 7.5 gon V",GEOGCS["RT38",DATUM["Stockholm_1938",SPHEROID["Besse
3026	EPSG_3026	PROJCS["RT38 5 gon V",GEOGCS["RT38",DATUM["Stockholm_1938",SPHEROID["Bessel 1
3027	EPSG_3027	PROJCS["RT38 2.5 gon V",GEOGCS["RT38",DATUM["Stockholm_1938",SPHEROID["Besse
3028	EPSG_3028	PROJCS["RT38 0 gon",GEOGCS["RT38",DATUM["Stockholm_1938",SPHEROID["Bessel 18
3029	EPSG_3029	PROJCS["RT38 2.5 gon O",GEOGCS["RT38",DATUM["Stockholm_1938",SPHEROID["Besse
3030	EPSG_3030	PROJCS["RT38 5 gon O",GEOGCS["RT38",DATUM["Stockholm_1938",SPHEROID["Bessel
3033	EPSG_3033	PROJCS["WGS 84 / Australian Antarctic Lambert",GEOGCS["WGS 84",DATUM["WGS_1984"
3034	WGS84_LCC	PROJCS["ETRS89 / ETRS-LCC",GEOGCS["ETRS89",DATUM["European_Terrestrial_Refer
3035	EPSG_3035	PROJCS["ETRS89 / ETRS-LAEA",GEOGCS["ETRS89",DATUM["European_Terrestrial_Refer

CRS suchen und anzeigen
 Alle Koordinatensysteme auflisten
 Default-CRS
 CRS zur DB ergänzen
 CRS-Namen setzen
 CRS ergänzen (enthaltene Projektion)
 CRS ergänzen (neue Projektion)

OGC-konforme Filter

- **Analyse und Auswertung**
 - OGC-konforme Anfragesprache

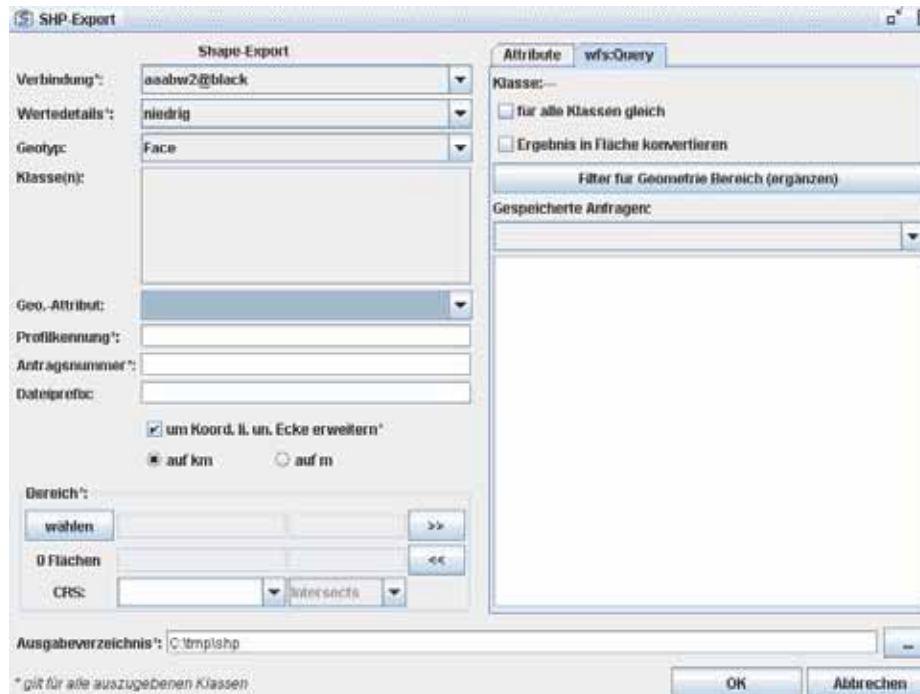
```
<wfs:Query typeName="PF_Pflegeobjekt">
  <ogc:Filter>
    <ogc:PropertyIsEqualTo>
      <ogc:PropertyName>bezeichnung</ogc:PropertyName>
      <ogc:Literal>Grundschule Edith-Stein</ogc:Literal>
    </ogc:PropertyIsEqualTo>
  </ogc:Filter>
</wfs:Query>
```

Systemspezifische Datenschnittstellen

- **Datenschnittstellen (Import)**
 - OGC-konform: GML, XSD, NAS
 - Herstellerspezifisch: DXF, Shape
 - Sonstige: EDBS, WLDGE, CSV



- **Datenschnittstellen (Export)**
 - OGC-konform: GML, NAS
 - Herstellerspezifisch: DXF, Shape
 - Sonstige: WLDGE, SVG, SQL-Dump, Raster (TIFF, GeoTIFF, JPEG, PNG)



The screenshot shows the 'SHP-Export' dialog box with the following fields and options:

- Verbindung:** aaobw2@black
- Wertedetails:** niedrig
- Geotyp:** Face
- Klasse(n):** (empty list)
- Geo.-Attribut:** (dropdown menu)
- Profilkennung:** (text field)
- Antragsnummer:** (text field)
- Dateiprefix:** (text field)
- um Koord. il. un. Ecke erweitern*
- auf km auf m
- Bereich:** (text field with 'wählen' and '>>' buttons)
- 0 Flächen:** (text field with '<<' button)
- CRS:** (dropdown menu showing 'Stereographic')
- Ausgabeverzeichnis:** C:\tmp\shp
- Attribute wfs:Query** tab:
 - Klasse:** --
 - für alle Klassen gleich
 - Ergebnis in Fläche konvertieren
 - Filter für Geometrie Bereich (ergänzen)
 - Gespeicherte Anfragen: (dropdown menu)

* gilt für alle auszugebenen Klassen

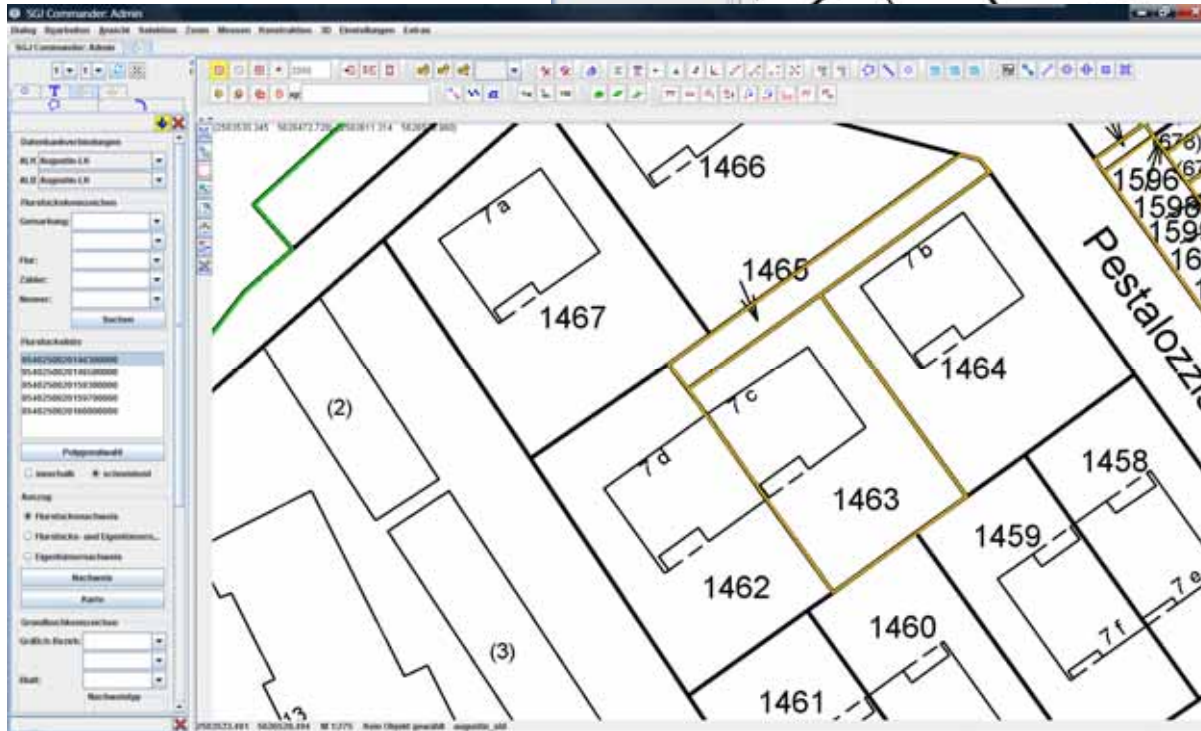
Buttons: OK, Abbrechen



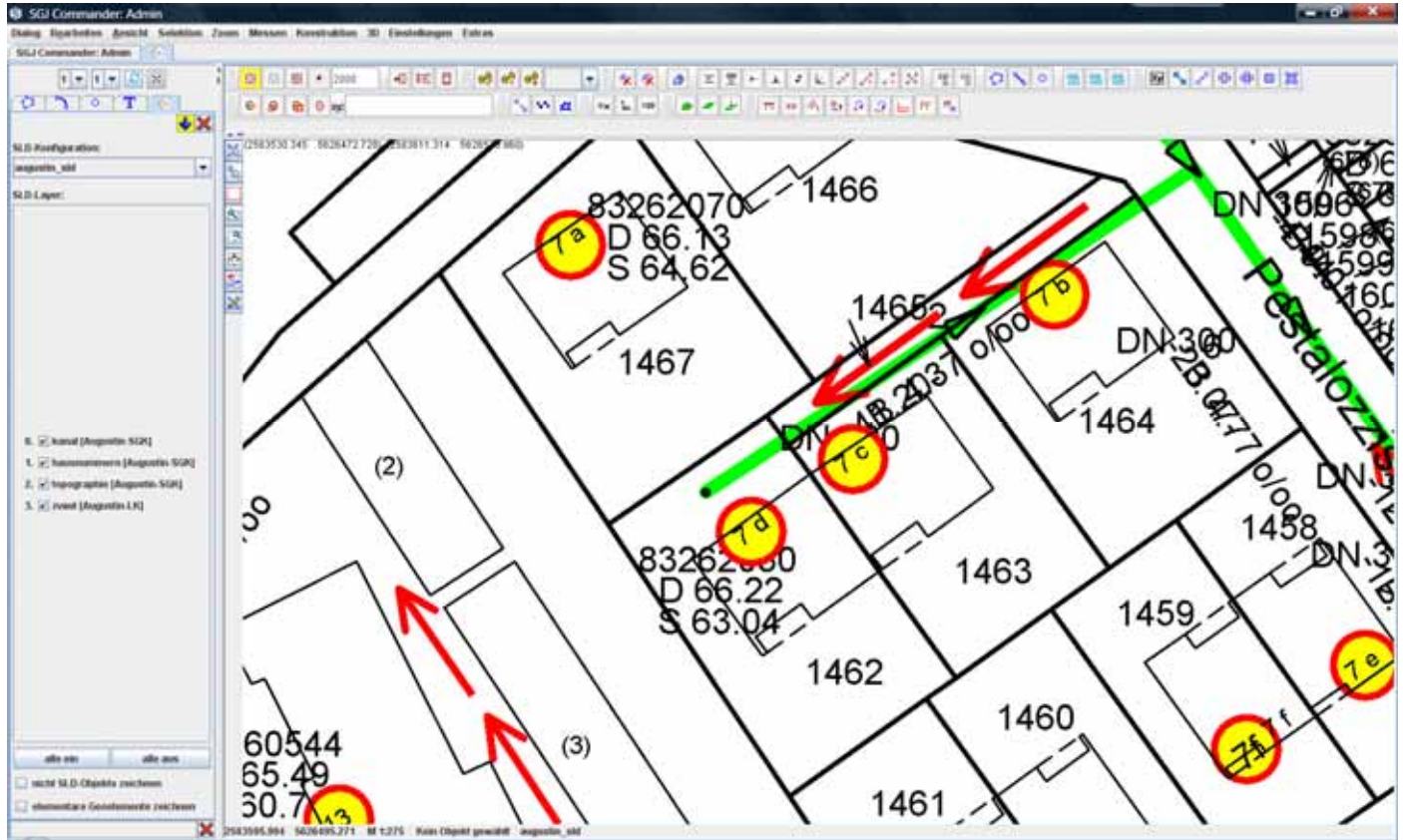
Kommunale Fachanwendungen

- **Fachanwendungen für ...**
 - Stadtgrundkarte
 - Messdatenübernahme
 - Grünflächenkataster
 - Baumkataster
 - Pflegeobjekte
 - Knoten-Kanten-Modell
 - Bodenrichtwerte
 - Schulwegenavigation
 - Kanalinformationssystem
 - Wahlbezirke
 - Kommunales Bodenmanagement
 - ...
-

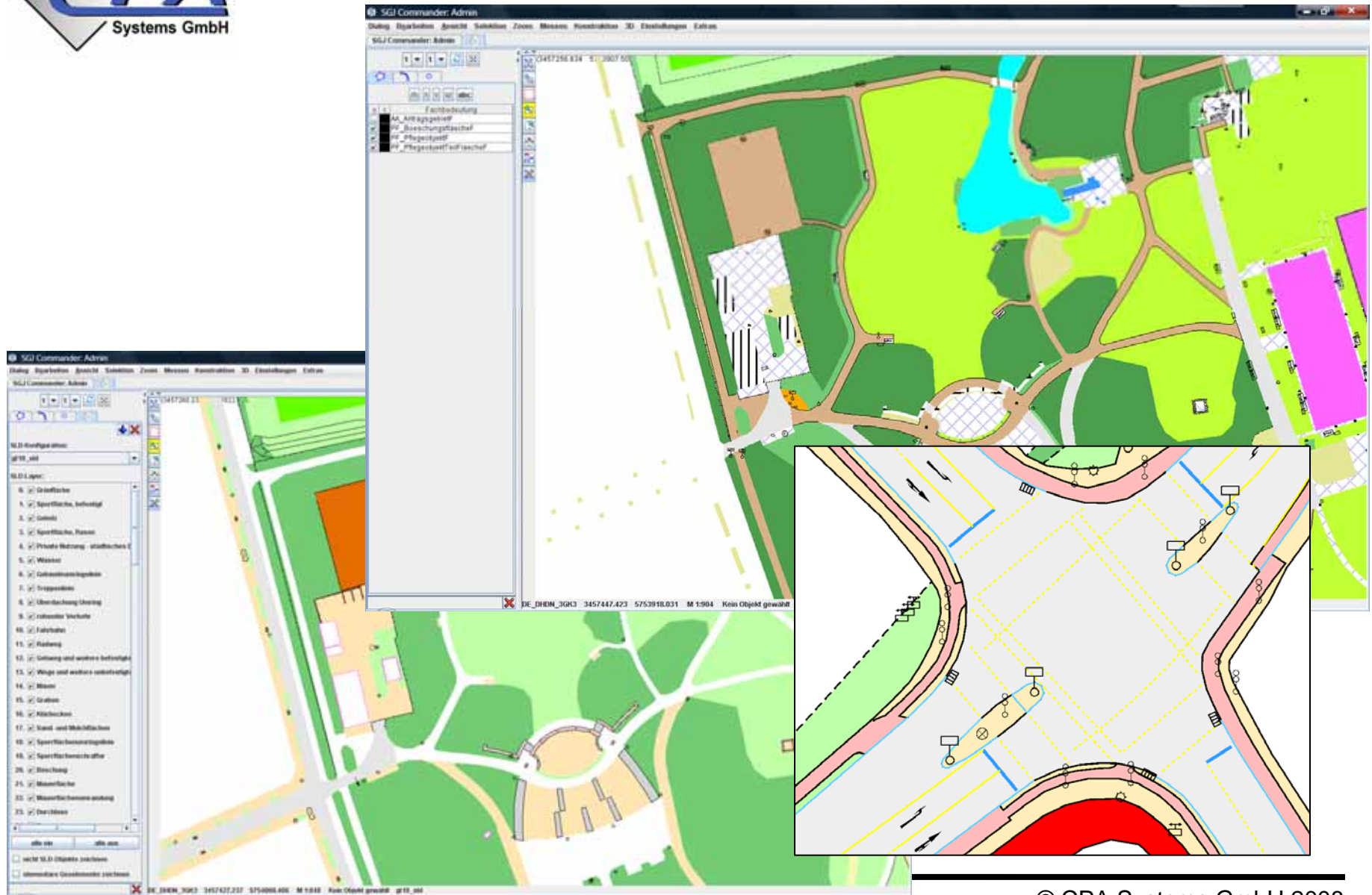
Beispiel: Liegenschaftskarte

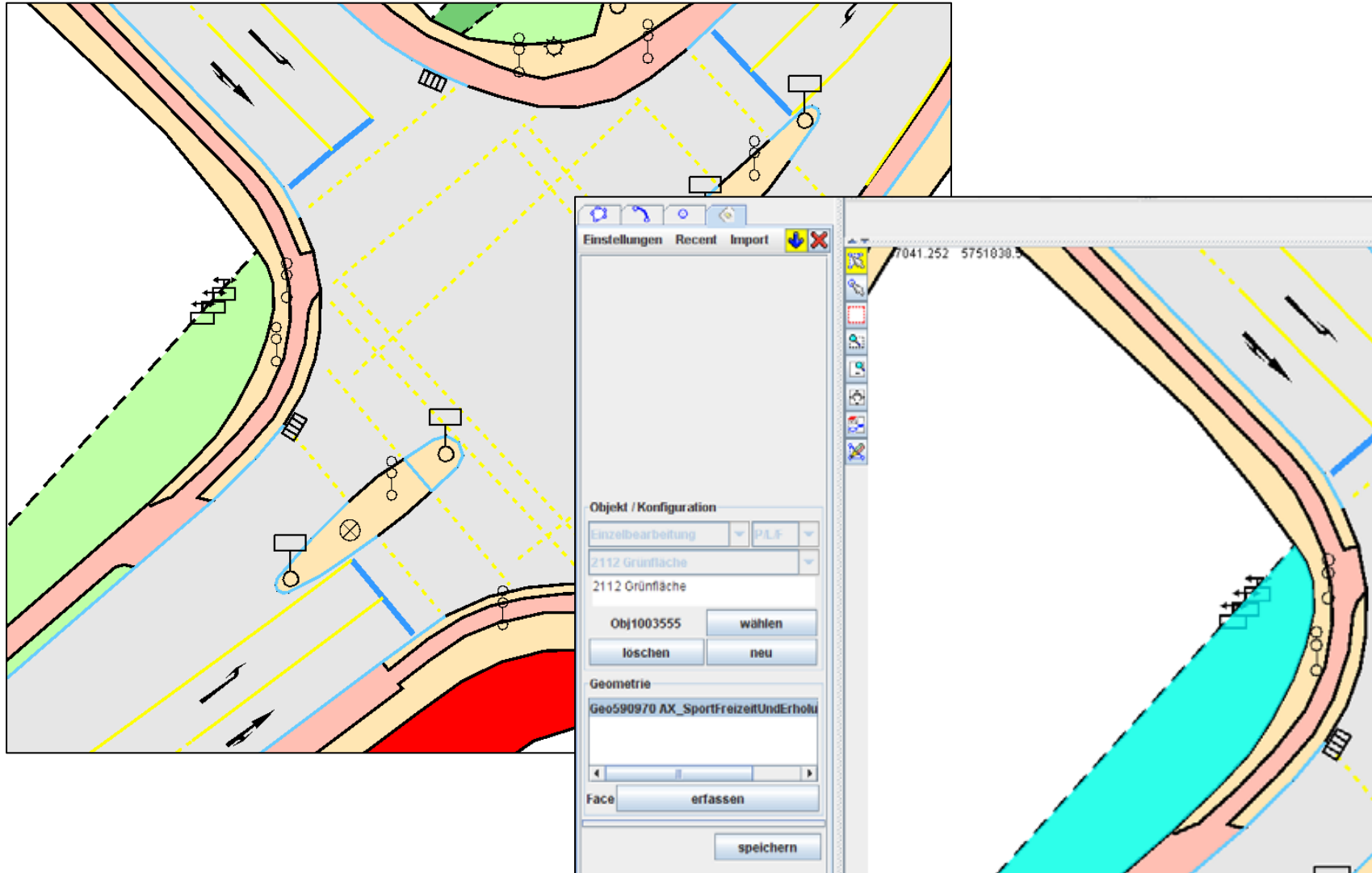


Beispiel: LK u. Fachinformationen



Beispiel: Stadtgrundkarte u. Pflegeobjekte





SGJ Commander: Admin

Dating Bearbeiten Ansicht Selektion Zoom Messen Konstruktion 3D Einstellungen Extras

SGJ Commander: Admin

Extras


Objekt:
Schlüssel: 30620003
Bezeichnung: Mühlers Park
Ortsteil:
Art:
Überprüfdatum:
Objektkoordinaten:
Geoid4325 IV_Pflegeobjekt
Höhe:
Geoid4380 IV_Pflegeobjekt

Hilfe Anzeigen
Neu Wählen
Löschen Suchen

Teilobjekte:
Neu
Punkt Linie Fläche

Lfd.Nr.	Nutzung	Mess
0014	vegetatio	95,301
0034	Gehsteig	51,293
0043	Strauße	1
0051	wasserg	1,8821
0052	Platz	883,81
0054	Azfall	1
0101	Gebäude	159,88
0101	Gebäude	16,801
0101	Gebäude	38,818
0101	Gebäude	144,834

Wählen



DE_DHM_3GR3 3457332.770 5753994.183 M 1.929 Kein Objekt gewählt jfo22_sdl



Interkommunale GIS-Strategie

- Zusammenfassung
 - ISO/OGC-konforme Normen bilden den Rahmen für den Aufbau einer ISO/OGC-konformen interkommunalen GIS-Strategie
 - GML bietet die erforderlichen Eigenschaften für die gegenseitige Integration kommunaler Daten sowie deren Integration mit den Daten des amtlichen Liegenschaftskatasters
 - Der Einsatz von GML-strukturierten Datenbanken erlaubt die nachhaltige Fortführung und Pflege der kommunalen GIS-Objekte
 - Durch die Verwendung von OGC-konformen Diensten kann dies auch in verteilten Umgebungen erfolgen

Kontakt und Informationen:

CPA Systems GmbH:

Dr.-Ing. habil. Christoph Averdung

E-Mail: averdung@supportgis.de

Telefon: +49(0)2241/2594-0