

# Interkommunales GIS im Landkreis Cham

*(IkGIS-Cham)*

# Allgemeines

# Kommunale GIS?

**Bei etwa 80% aller kommunalen  
Verwaltungshandlungen spielt der geographische  
Raumbezug eine entscheidende Rolle.**

**eGovernment ist daher  
ohne GIS nicht vorstellbar!**

# oder auch ...

**G**emeinden  
**I**nformieren  
**S**ich

Dr. Uwe Brandl,  
Präsident des Bayerischen Gemeindetags


# Kommunale GIS-Anwendungen?

**Das Spektrum der kommunalen  
GIS-Anwendungen ist extrem breit.**

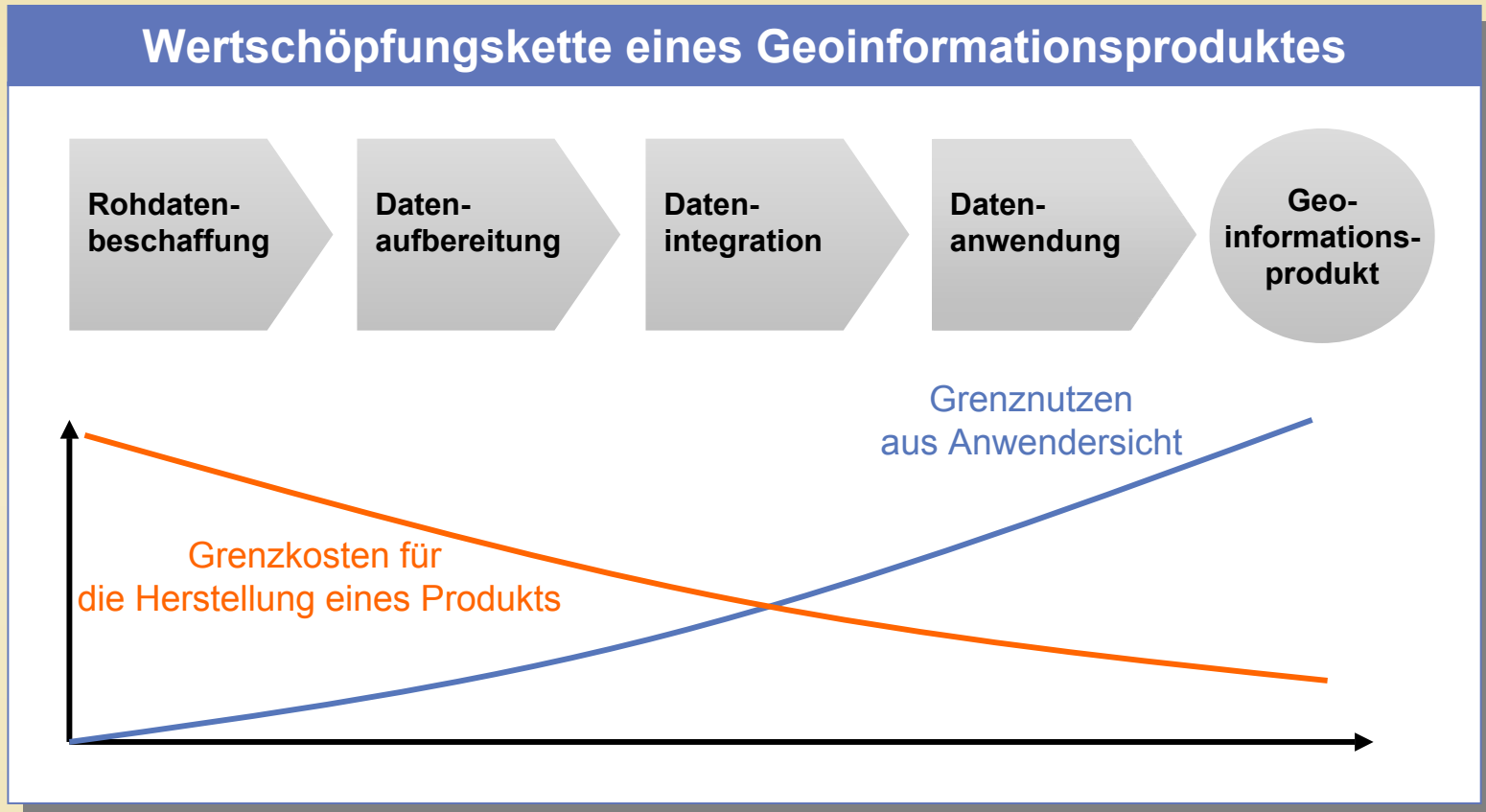
**Marktdurchdringung, Betriebskonzepte  
und Architekturen sind unterschiedlich.**

**Ein länderübergreifender Vergleich  
ist kaum möglich!**

# Nutzen des GIS-Einsatzes

- Verbesserung der Informationsverarbeitung:  
→ **Effizienzsteigerung**
- Verbesserte Entscheidungsfindung:  
→ **Qualitätssteigerung**
- Erst an dritter Stelle:  
→ **Kosteneinsparung** 

# GIS = Langfristige Wertschöpfung

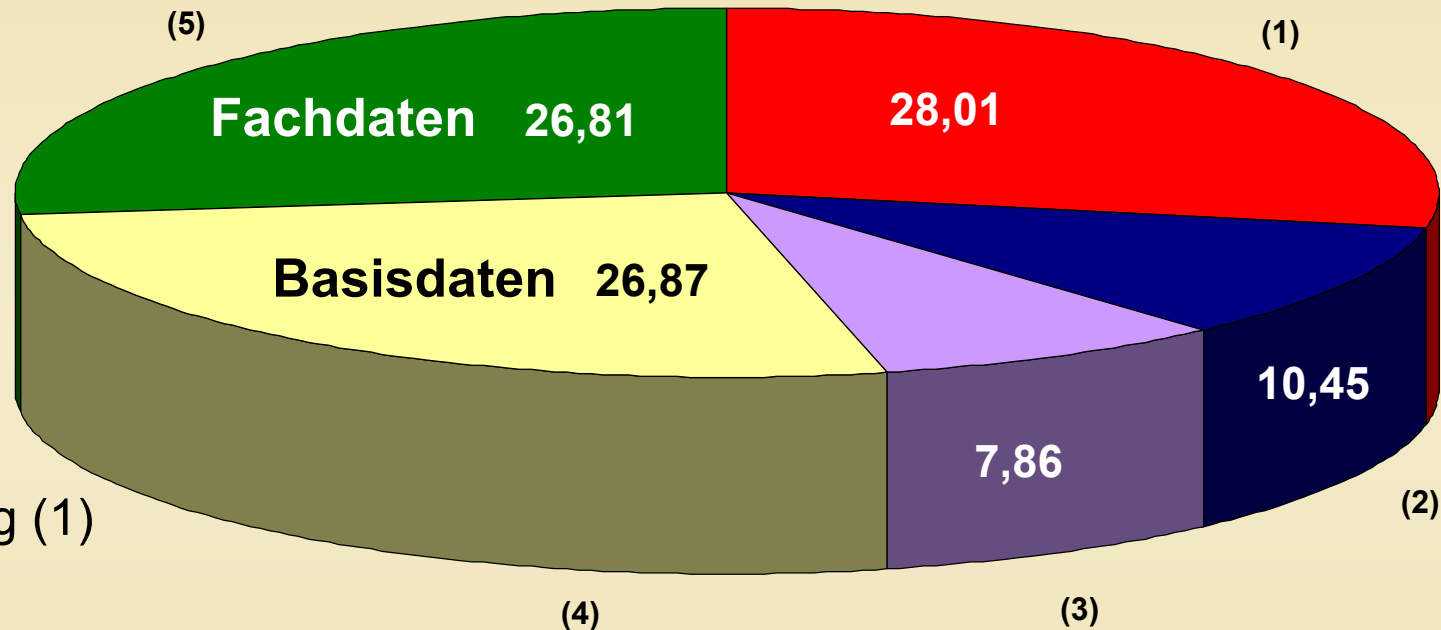


**➔ Wertzuwachs aus Sicht Konsument vs. Herstellungskosten vs. Finanzierungsmodell**

Quelle: TUM: Marktanalyse: Der Geoinformationsmarkt Bayern für Landkreise, Kommunale Zweckverbände und Gemeinden

# Kosten des GIS-Einsatzes in Kommunen

(bei vorhandenem Fach-Personal)



- GIS-Beschaffung (1)
- Wartung (2)
- Schulung (3)
- Basisdatenbewirtschaftung (4)
- Geodatenbewirtschaftung (5)

Quelle: Kiefer & Partner GbR und Dream Team GbR  
- aus Geobit 7/2002



# Geo-Daten

# Die Daten sind das wichtigste bei einem GIS

Ein GIS macht erst dann Sinn, wenn alle vorhandenen und zukünftigen Datenbestände integriert werden.

*Jedes GIS ist nur so gut, wie seine Daten.*

Daher wird beim IKGIS-Cham auf Kriterien, wie **Datenqualität** und **Datenstruktur**, besonderer Wert gelegt.

# Wertschöpfung

Der eigentliche Nutzen von GIS erschließt sich aus der

## *Kombination und Mehrfachnutzung*

amtlicher **Geo-Basisdaten** mit **Fachdaten**,  
die von behördlichen und privaten Anbietern bezogen  
werden können,  
und den eigenen **lokalen Daten** der der Landkreise,  
Gemeinden oder Zweckverbände.

# Wertschöpfung

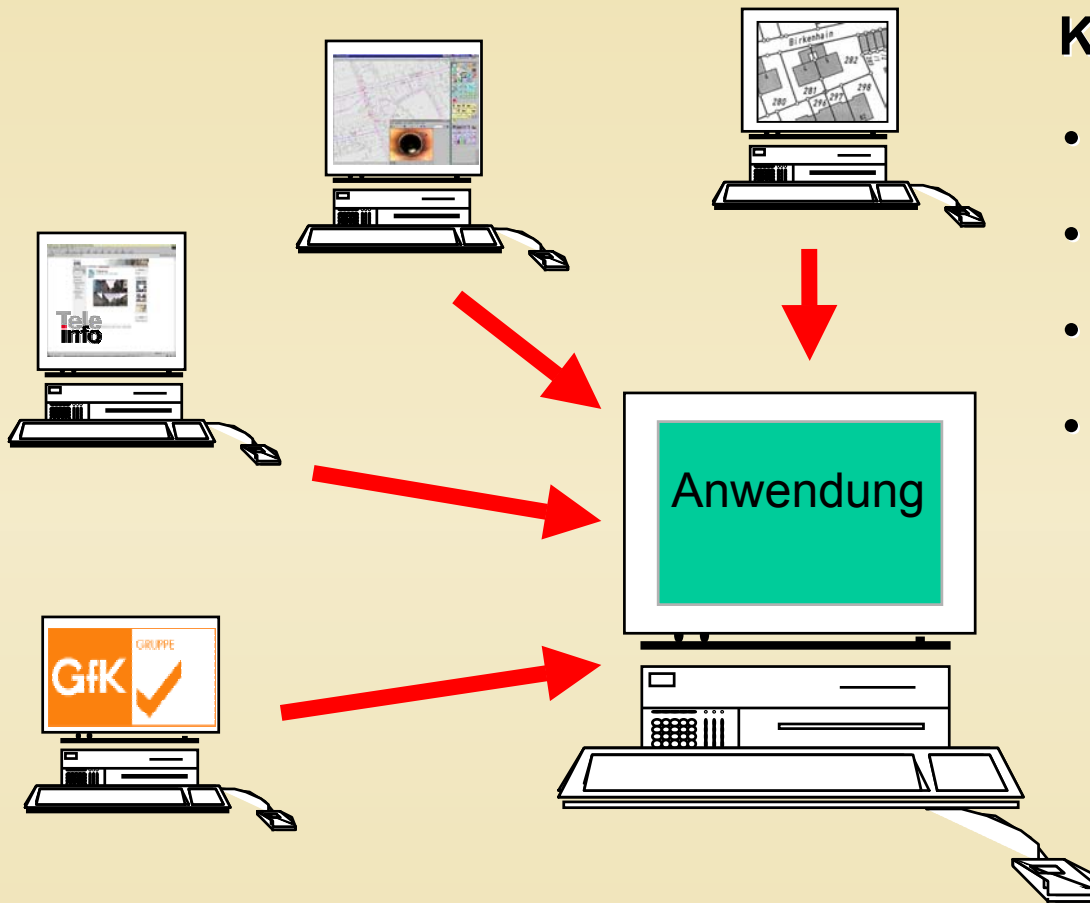
*Bisher:*

Integration

amtlicher **Geo-Basisdaten** mit **Fachdaten**,  
die von behördlichen und privaten Anbietern.

(→ s. Demo)

# Integration von Geo-Daten



**Klassische Vorgehensweise:**

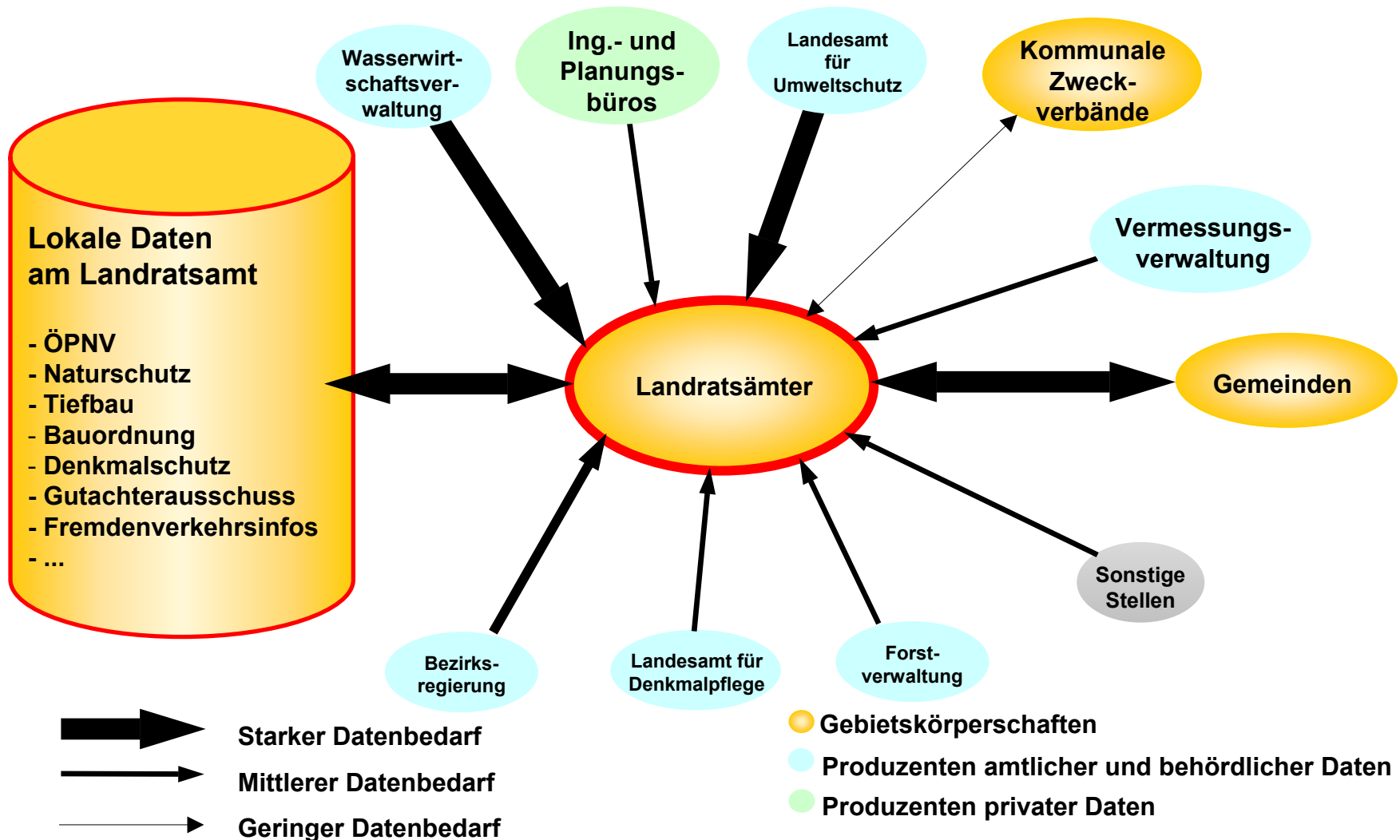
- off-line Datenübernahme
- Konvertierung der Daten
- Datenintegration
- Visualisierung



# Probleme beim Bezug und Austausch von Geo-Daten

- **Finanzielle Meinungsverschiedenheiten beim Bezug amtlicher Geobasisdaten**
- **Datenschutzrechtliche Probleme vor allem im Bereich der personenbezogenen Liegenschaftsinformationen**
- **Offene Fragen zu Nutzungseinschränkungen der Daten außerhalb der Behörden**  
(z.B. beim Bürgerservice via Internet)

# Bedarf für den Austausch von Geodaten



# Betreibermodell



# Konzeptansätze



	Betriebsmodell	Nutzung
Landkreis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Landratsamt</li> <li>2. Landratsamt im Verbund mit Gemeinden</li> <li>3. Externe Betreiber</li> </ol>	Alle Funktionen - Geo-DB - Auskunft - Erfassung - Fortführung - Fachschalen - Web-GIS
Gemeinde	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gemeinde / Verwaltungsgemeinschaft</li> <li>2. Gemeinde im Verbund mit LRA</li> <li>3. Zweckverband GIS</li> <li>4. Externe Betreiber</li> </ol>	Auskunft, Fachschalen + (in Einzelfällen) Fortführung

# Gemeinsame Fragen

- **Wer definiert verbindlich die Datenmodelle?**
- **Wer definiert die Bearbeitungssysteme?**
- **Wer koordiniert die GIS-Partner?**
- **Wer kontrolliert die erfassten Datensätze?**
- **Wer verwaltet unsere Daten?**
- **Wer führt unsere Daten nach?**
- **Welche andere Stellen haben bereits Geo-Daten für unser Gebiet erfasst? Können wir diese Daten für uns nutzen?**
- **Wer verwaltet unsere Daten systemunabhängig?**

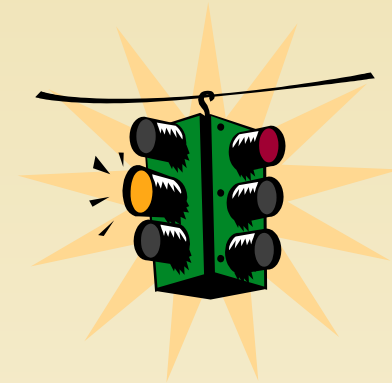
# Konzeptansatz in Cham

- Einzelne Kommunen wollen unabhängig bleiben und handeln weiterhin eigenständig.
- Der Landkreis und das Gros der Gemeinden kooperieren, wobei hier mehrere, individuelle Stufen-Ansätze denkbar sind:
  1. Landkreis übernimmt lediglich Beratungsfunktionen (Beratung, Schulung und Consulting)
  2. Landkreis ist zudem Geo-Basisdaten-Dienstleister (Daten-Servicestelle)
  3. Landkreis ist zudem Fach-Daten und Fach-Anwendungs-Dienstleister (GIS-Servicestelle)



# Konzeptansatz in Cham

**Die GIS-Koordination sowie das GIS-Know-how verbleibt im Hause:**



- Clearingstelle für Hardware-, Software- und Datenbezug
- Koordination von technischen Problemstellungen (Datenformate, Schnittstellen, etc.)
- Koordination von GIS-Projekten und -Anwendungen

# Konzeptansatz in Cham

## 2 Jahre Zeit für gezieltes Prototyping:

1. Prototyping für Gemeinden des Landkreises
2. Prototyping für Sachgebiete des Landratsamtes Cham
3. Parallel dazu:  
Aufbau eines Geo-Datenservers für die quasi anwendungsneutralen Geo-Basisdaten der amtlichen Vermessung sowie für bereits vorhandene Datenstrukturen.

# **Die Technischen Voraussetzungen sind bereits geschaffen!**

- **Adäquate lokale EDV-Infrastruktur**
- **Vorhandensein eines kommunalen Behördennetzes für LRA und Gemeinden**

# Nutzung von Daten der Bayer. Vermessungsverwaltung

# Bayer. Vermessungsverwaltung

**Bayerisches Staatsministerium der Finanzen**

Vermessungsverwaltung, Informations-  
und Kommunikationstechnik

**Landesvermessung**

**Bayerisches  
Landesvermessungsamt**

- Grundlagenvermessung
- Topographische Karten / Daten
- Luftbilder
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)

**Liegenschaftskataster,  
Katastervermessung**

**5 Bezirksfinanzdirektionen**

Fach- und Dienstaufsicht, Service

**79 Vermessungsämter**

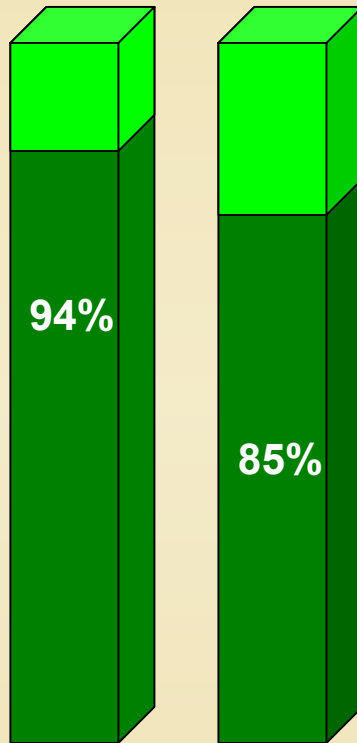
- Katastervermessung, Baulandbereitstellung
- Digitale Flurkarte (DFK), Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB)



# Stand: DFK + ALB (LKR Cham)

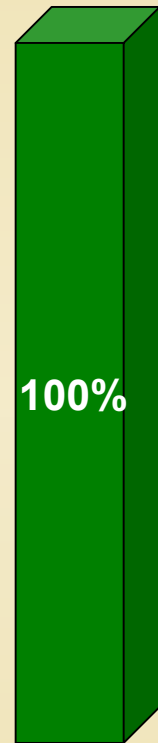
**DFK**

**ALB**



**bebaut unbebaut**

**ca. 100 000 Flurstücke  
(Stand 30.11.2002)**



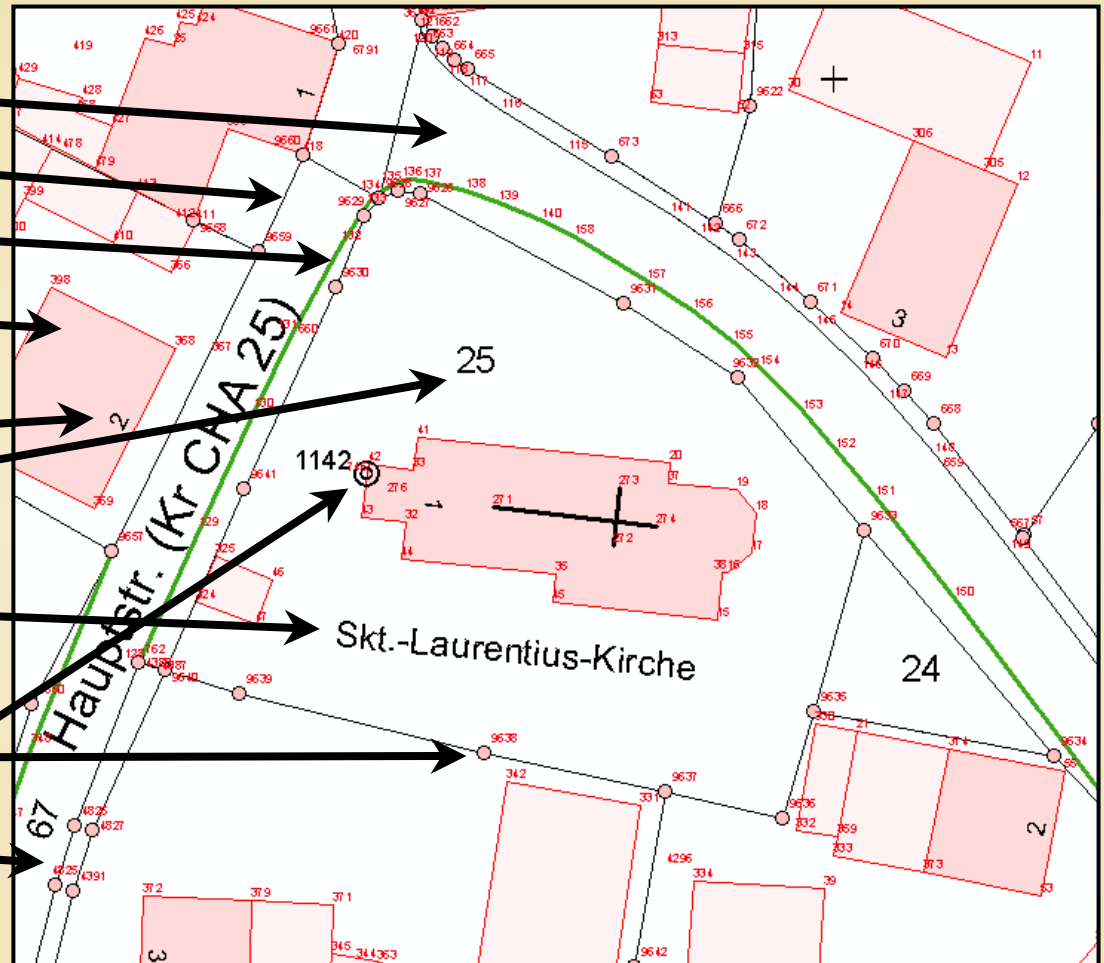
**100%**

**Zusage:**

**DFK bis Mitte 2003 flächendeckend in ganz Bayern**

# Inhalte der DFK

- Straßen
- Flurstücksgrenzen
- Nutzungsartengrenzen
- Gebäude
- Topographische Abgrenzungen
- Hausnummern
- Flurstücksnummern
- Gebäudebeschrieb
- Randbeschriftungen
- Punkte
- Punktnummern
- Symboldarstellungen



# Einschränkungen der DFK

1. Die cm-Genauigkeit der Grenzpunktkoordinaten ist nicht immer gegeben.
2. In der Digitalen Flurkarte können Veränderungen der Grenzen enthalten sein, die noch nicht in das Grundbuch übernommen sind.
3. Der Gebäudenachweis kann vom örtlichen Bestand abweichen.
4. Aus Koordinaten berechnete Flächen können von den im Kataster und Grundbuch vorgetragenen Flächen abweichen.

# Genauigkeit der DFK

**Bislang:**

**Analoge Flurkarte**

**FK 1:5.000:                    21 cm**

**FK 1:2.500:                    11 cm (selten)**

**FK 1:1.000:                    08 cm**

**Ab 2003:**

**Digitale Flurkarte**

**D-Koordinaten:                ~ 20 cm**

**G-Koordinaten:                < 10 cm**

Zur Erfassung der digitalen Flurkarte werden je nach Priorisierung und Wirtschaftlichkeit unterschiedliche Methoden eingesetzt.

# Inhalte des ALB

## Flurstücksdatei

- Flurstückskennzahl
- Status
- Fläche des Flurstücks
- Lagebezeichnung
- Nutzungsart
- Fläche des Flurstücksabschnitts
- Ergebnisse der Bodenschätzung
- Beschreibung der Gebäude
- Gemeinde
- Flurkarte
- Veränderungsnachweise (VN)
- Verwaltungsinterne Flurstücksinformationen
- Hinweise zum Flurstück
- Anliegervermerk

## Buchungsdatei

- Flurstückskennzahl
- Grundbuchstelle
- Buchungsart
- Mieteigentumsanteil
- Aufteilungsplannummer
- Letzter schreibender Zugriff

## Eigentümerdatei

- Grundbuchstelle und Namensnummer
- Kennung der Anrede
- Familienname
- Vorname
- Namenszusätze
- Geburtsname
- Geburtsdatum
- Anschrift
- Persönlicher Anteil
- Rechtsverhältnisse
- Letzter schreibender Zugriff

# Lösungsansatz für amtliche Geo-Basisdaten

## Ziele:

- **Ansprechpartner für Kommunen ist das Landratsamt**
  - **Dateninhalte und Datenstrukturen**
  - **Schnittstellen und Formate**
- **Rahmenvertrag für alle Kommunen mit der BayVV**
  - **BLVA für Topographie, Luftbilder, DGM, ...**
  - **VA's für DFK & ALB**

# Lösungsansatz für amtliche Geo-Basisdaten

- **Der Landkreis verhandelt derzeit mit der BayVV für das Landratsamt und die kreisangehörigen Gemeinden und Zweckverbände.**
- **Es gibt bereits erste Absichtserklärungen.**

# Stand der Verhandlungen

- **Daten der Bayerischen Landesvermessung**
  - Rahmenvertrag scheint möglich.  
(→ nur Umlage der Mehrkosten)
  - Datennutzung durch alle Beteiligten steuert das Landratsamt.
  
- **Daten der Bayerischen Katastervermessung**
  - BayVV beharrt derzeit noch auf Einzelvereinbarungen mit den Kommunen.
  - Ein Lösungsansatz über ein landkreisweites Rabattmodell wird derzeit erarbeitet.  
(→ Umlage der Rabattierung)



# Anwendungsgebiete

## (Kommunale Fach-Informationssysteme)



# Bsp.: Kanalinformationssystem



# Anwendungsgebiete „Cham“

(priorisierte Liste)

- **Katasterinformationssystem**  
Digitale Flurkarte & Automatisiertes Liegenschaftsbuch,  
Digitale Orthophotos
- **Topographisches Informationssystem**  
Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem,  
Digitale Topographische Karte und Digitales Geländemodell
- **Wasser- und Kanal-Kataster**  
Fachinformationssystem Sparte „Wasser-Ver- und Entsorgung“
- **Umweltinformationssystem**  
Fachinformationssystem Naturschutz
- **Planungsinformationssystem**  
digitale Bebauungs- und Flächennutzungspläne

# Anwendungsgebiete „Cham“

(priorisierte Liste)

- **Touristisches Informationssystem**  
Ortspläne und Wanderkarten, Radwege- und Loipenpläne
- **Gewerbliches Informationssystem**  
Gewerbeflächenkataster
- **Forstliches Informationssystem**  
Forstliche Übersichtskarte, Waldfunktionskarte
- **Raumordnungsinformationssystem**  
Landes- und Regionalplanung des Bayer. Raumordnungskatasters
- **Points of Interest**  
Denkmalkataster, Geotope, Ausflugsziele, Sehenswürdigkeiten, etc.
- **Geologisches Informationssystem**  
Geologische Karte von Bayern

# Anwendungsgebiete „Cham“

## (weitere)

- Kommunales Liegenschafts-Informationssystem
- Flächennutzungs-, Bebauungs- und Rahmen-Pläne
- Grünflächen- und Baum-Kataster
- Friedhofs- und Spielplatz-Kataster
- Boden- und Altlasteninformationssystem
- Grundwasser- und Oberflächenwasser-Kataster
- Lärm- und Schadstoff-Kataster
- Klärschlamm- und Indirekteinleiter-Kataster
- Geotop-Kataster
- Bauantragsbearbeitung
- Bauwerke- und Brücken-Kataster
- Kanal- und Versiegelungs-Kataster
- Kommunales Abwassermanagement
- Straßenbeleuchtung- und -Möblierung
- Gewerbeflächen-Kataster
- Digitaler Standortkatalog
- Netz-Informationssysteme für Strom, Gas, Fernwärme, etc.
- Raumordnungs-Kataster
- Regionalplanung
- etc.

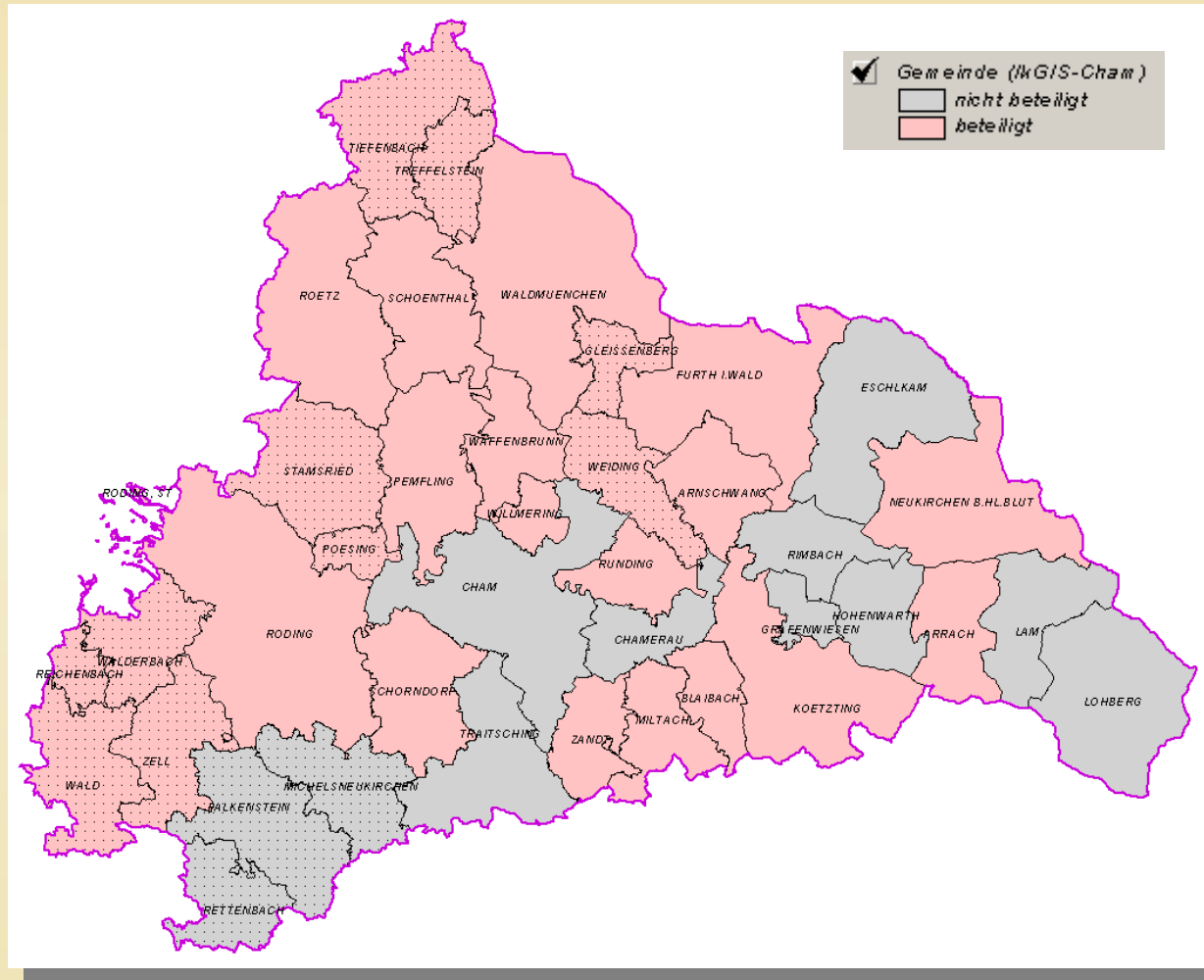
# Das I<sub>k</sub>GIS-Cham



# Gemeinschaftsveranstaltung „Landkreis-GIS“

Das Landratsamt Cham bezieht neben einer hausinternen, **sachgebietsübergreifenden** GIS-Lösung auch die meisten kreisangehörigen Gemeinden und Zweckverbände in ein landkreisweites, **interkommunales** GIS-Gesamtkonzept (**IkGIS-Cham**) mit ein.

# Beteiligung





# Beteiligung

## Zudem:

- **Eigenbetrieb Kreiswerke Cham  
(Kreiswerke - Wasserversorgung)**
- **Zweckverband zur Wasserversorgung  
der Chamer Gruppe**
- **Zweckverband zur Unterhaltung von  
Gewässern III. Ordnung**

# Grundtenor der kommunalen Umfrage

- 1. Der Bedarf für ein eigenes GIS ist bei kleinen und mittleren Gemeinden eher gering; Städte haben hierbei unterschiedliche Erwartungen.**
- 2. Der Bedarf an amtlichen Katasterdaten ist unabhängig davon grundsätzlich vorhanden.**
- 3. Der Bedarf an Fach-Informationen ist unterschiedlich hoch.**
- 4. Der Nutzen eines GIS für den alltäglichen Gebrauch wird oft noch nicht gesehen; in Einzelfällen aber durchaus.**
- 5. Aber: Es ist eine hohe Bereitschaft zur Solidarität vorhanden.**
- 6. Allgemein herrscht eine abwartende Haltung; ein Gesamtkonzept wird aber ausdrücklich gewünscht.**

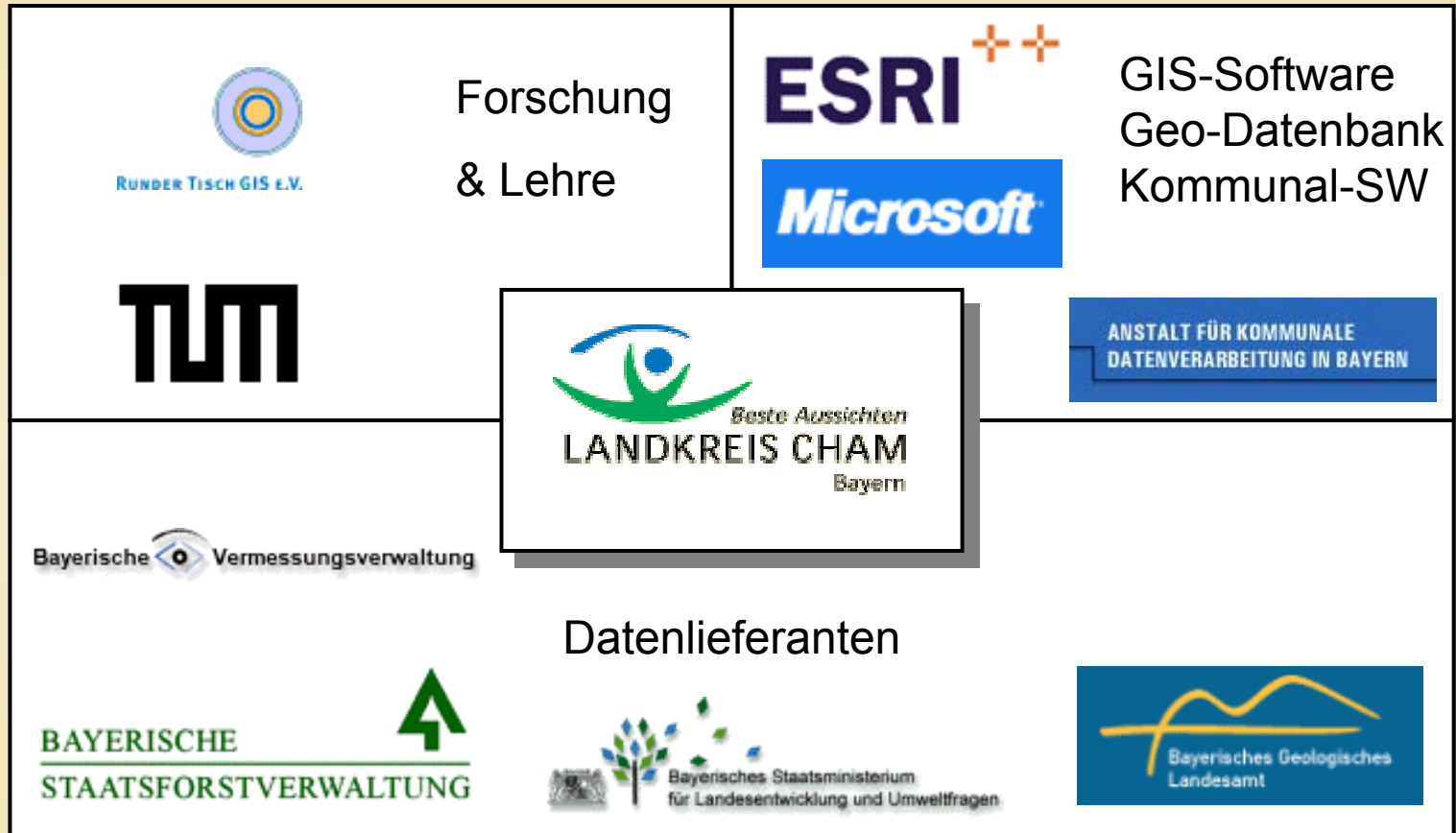
# Fazit der kommunalen Umfrage

Bei den meisten Kommunen des Landkreises ließe eine selbständige GIS-Einführung noch längere Zeit auf sich warten.

Das ***Landratsamt als Wegbereiter*** kann diesen Vorgang flächendeckend erheblich beschleunigen !!

# Kostensenkungen und Synergien

# Kooperationspartner



# Kostensenkungen

Hemmnisse bei der GIS-Einführung sind die hohen Kosten, wobei es eher die **System-**, **Datenbeschaffungs-** bzw. **-Erfassungskosten** sind, als die Betriebskosten und die Datenverfügbarkeit.

- Die **Systemkosten** werden über die Kooperationen reduziert.
- Die **Datenkosten** sollen durch Rahmenvereinbarungen mit Datenanbietern gemindert werden.
- Die **Fach-Datenerfassung** hingegen bleibt bei den einzelnen beteiligten Stellen.

# Weitere Kostensenkungen

- Sicherung einer Kooperationsbasis durch eine zentrale Anlaufstelle (**kleiner Dienstweg!**)
- Vermeidung grober Fehler im Vorfeld
- Definition von landkreisweiten Standards
- Bündelung von HW- und SW-Ressourcen durch Nutzung modernster Techniken und Medien
- Zentralisierung und Bündelung von anspruchsvollen Routineaufgaben (Datenakquirierung, Modellierung und Integration, ...)
- Koordinierte Aktionen, wie Schulungen o.ä.

# Weitere Ziele

- **Informelle Veranstaltung mit hiesigen Ing.-Büros**
  - Vereinheitlichung der Kenntnisstände
  - Erarbeitung von Kooperationskonzepten
- **Muster-LV's für**
  - Kanal
  - Wasser

**Der Bayerische Städtetag hat hier bereits Vorarbeiten geleistet.**

**Die Nummerierungsmodalitäten für Schächte, Haltungen und Anschlüsse sind bereits erarbeitet.**



# Weitere Ziele

Zur Erstellung und Fortschreibung der Muster-Leistungsverzeichnisse ist die **Gründung einer Arbeitsgruppe** sinnvoll!

## Beteiligte:

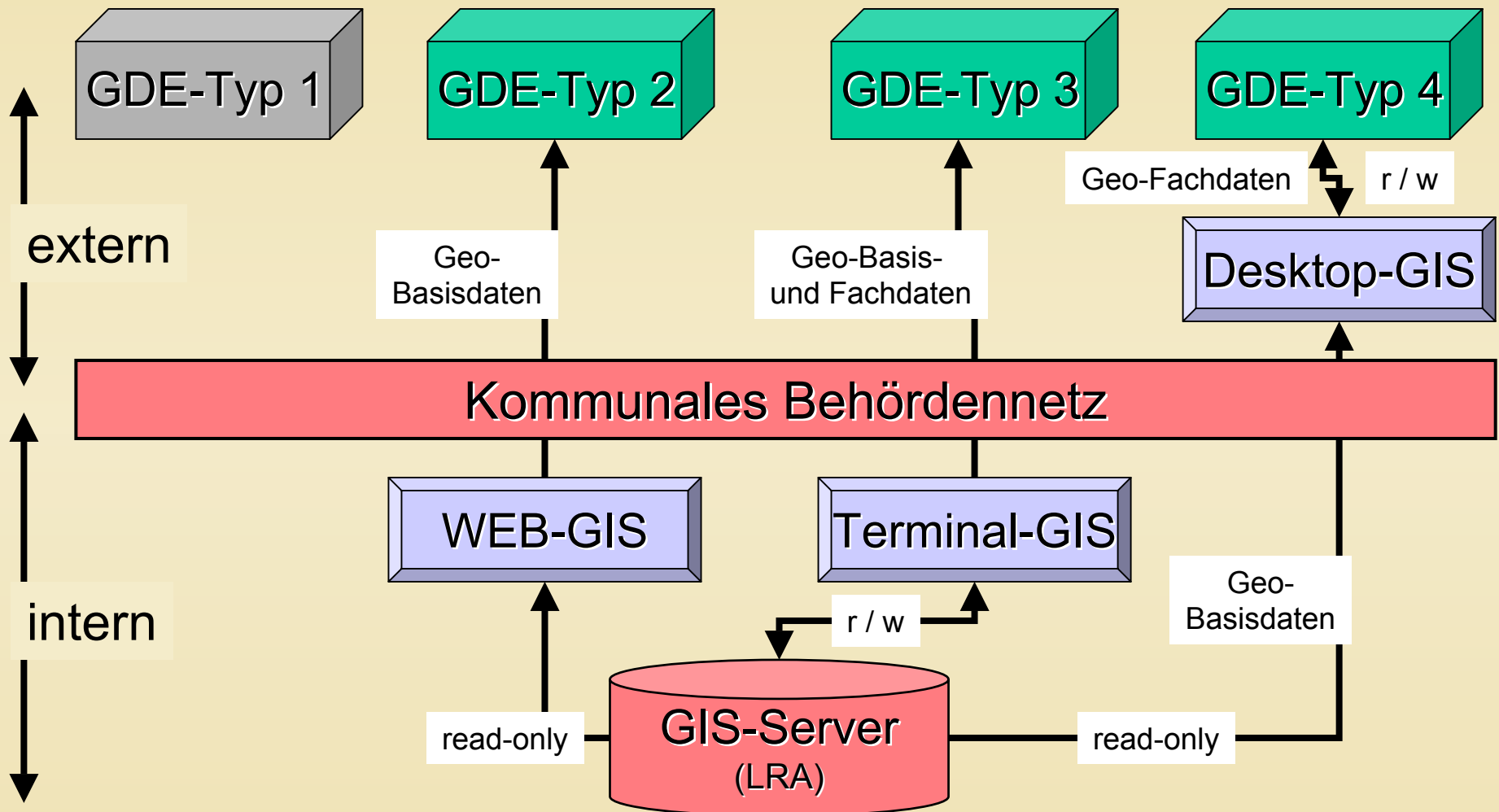
- Landratsamt (Leitung, Realisierung)
- Pilotgemeinden (Pilotierung)
- interessierte Gemeinden (Mitarbeit)
- interessierte Ing.-Büros (Machbarkeit)

# **Etwas Technik ... (Lösungsansatz)**

# Weiteres Vorgehen

1. **Beschaffung und Konfiguration eines leistungsstarken GIS-Servers**
2. **Installation und Optimierung einer zentralen Geo-Datenbank**
3. **Installation der zentralen GIS-Administrationsumgebung**
4. **Installation und Optimierung eines Internet-GIS-Servers (sog. Map-Server)**
5. **Installation der GIS-Basis-Software**
6. **Umfangreiche Tests und Know-how-Aufbau**
7. **Entwicklung von Pilot-Anwendungen**

# IT-Konzeptansatz für Gemeinden



# Stand der Datenakquirierung und -Integration

# Bayernweite Datenbestände

Ausdehnung	Datenbestand	Begriff
BAY	ATKIS500	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem 1:500.000
BAY	DTK200	Digitale Topographische Karte 1:200.000
BAY	DTK500	Digitale Topographische Karte 1:500.000
BAY	FIN	Fachinformationssystem Naturschutz
BAY	GK500	Geologische Karte 1:500.000

# Landkreisweite Datenbestände

Ausdehnung	Datenbestand	Begriff
LKR	ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch ???
LKR	ATKIS25	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem 1:25.000
LKR	DFK	Digitale Flurkarte ???
LKR	DGM25	Digitales Geländemodell 1:25.000
LKR	DOP	Digitale Orthophotos
LKR	DTK100	Digitale Topographische Karte 1:100.000
LKR	DTK25	Digitale Topographische Karte 1:25.000
LKR	DTK50	Digitale Topographische Karte 1:50.000
LKR	FK5	Flurkarte 1:5.000
LKR	FÜK	Forstliche Übersichtskarte
LKR	GKI	Gewässerkundliches Informationssystem
LKR	KATDK	Denkmalkataster
LKR	KATGTP	Geotopkataster
LKR	MWD	Maiwaldkarte
LKR	ROK	Raumordnungskataster
LKR	RWK	Richtwertkarte
LKR	WAT	Windatlas
LKR	WFK	Waldfunktionskarte

# Aktualisierung der Datenbestände

## 1. Daten der Bayerischen Landesvermessung:

- 3-jährlich
- nächstes Update August 2004

## 2. Daten des Liegenschaftskatasters bzw. der, Katastervermessung

- 1/2-jährlich
- Erstbeschaffung 1. Quartal 2003

## 3. Weitere Fachdaten

- nach Bedarf