



Spatial Data Warehouse

Raumbezugssystem RBS der Stadt Köln

- Workshop -

D. Hermsdörfer, Stadt Köln

U. Kick, ESRI

DAK '98





Übersicht

- Zielsetzung des Workshops
- Anwendungsumfeld
- Dialog:
Anforderungen und Lösungen
- Zusammenfassung:
GIS-Gesamtlösung
- Demo: RBS Analyse mit
ArcView und MengenManager

DAK '98





Zielsetzung

- Anforderungen der Stadt Köln
- ESRI Produktpalette -
komplementäre GIS-Bausteine
- Rollen der GIS-Komponenten
- Integration ergibt Lösung für
Raumbezogenes
InformationsManagement

DAK '98





DAK '98

Anwendungsumfeld

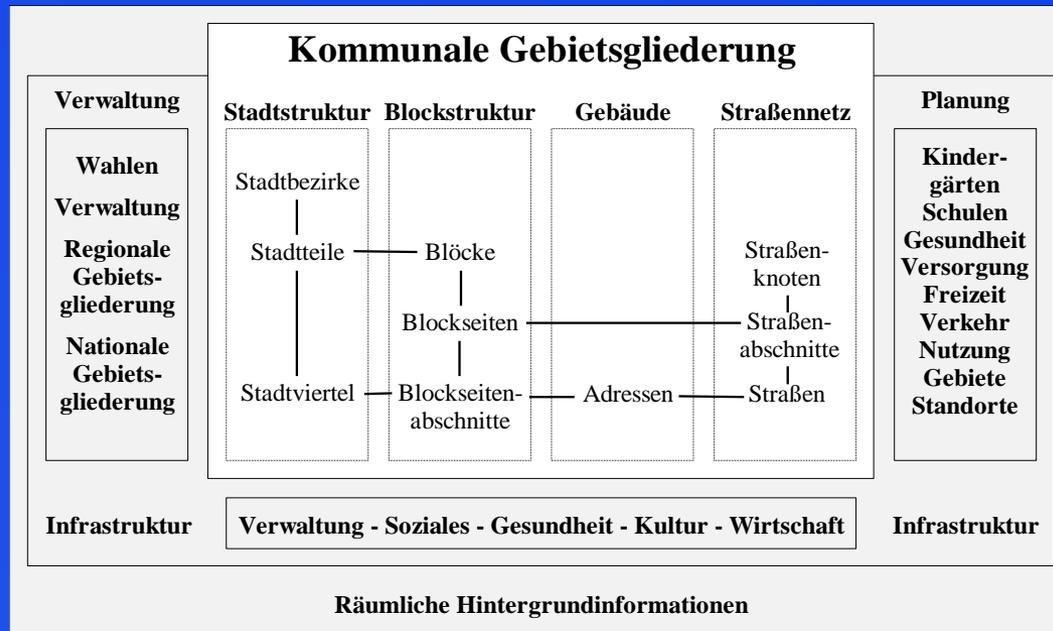
- Raumbezugssystem RBS als Baustein des raumbezogenen InformationsManagements
 - ⇒ RBS Datenmodell
 - ⇒ RBS Integration
 - ⇒ RBS Entwicklung
 - ⇒ RBS Finanzierung



RBS Datenmodell

- Raumbezogenes Ordnungs-, Zuordnungs- und Lokalisierungssystem

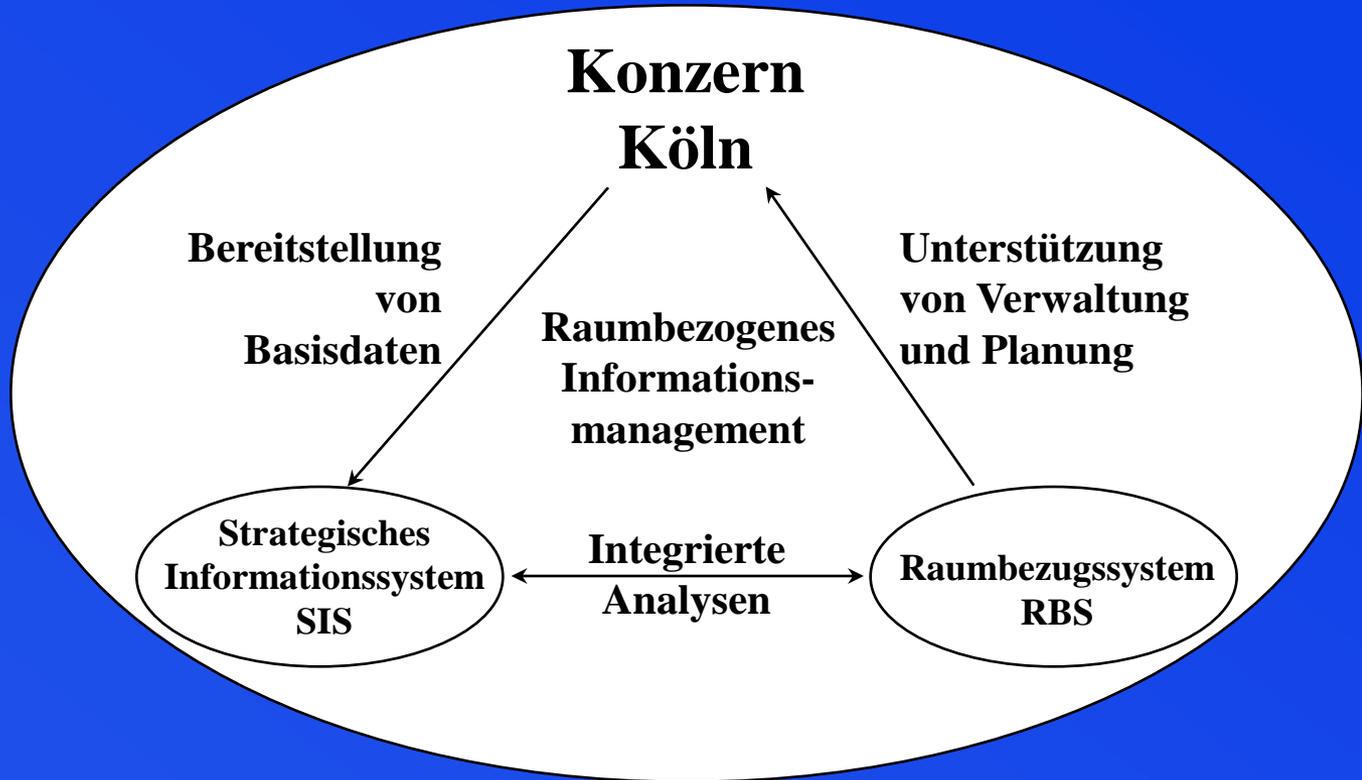
DAK '98





RBS Integration

DAK '98





RBS Entwicklung

DAK '98

- Isoliertes RBS: Netzdatenmodell
- Modernes RBS: E/R-Datenmodell
- Klassisches RBS: netzorientiertes E/R-Datenmodell
- Offenes RBS: Prozeßmodell



RBS Finanzierung

- Stadt Köln
- EU-Projekte: ENTRANCE, EUROSCOPE, ENTIRE, GALA
- Vermarktung!

DAK '98



Globale Anforderungen

DAK '98

- Schneller Systemwechsel („Zeitbombe“ GRADIS-GIS)
- Nutzung der RBS-Daten mit Standard-GIS
- Kurzfristig: proprietäre GIS-Applikationen
- Mittelfristig: GeoAssistenten



Stufenkonzept

1. Datenmigration+Standard GIS
2. Sicherung der Produktion
3. Innovativer Ansatz:
GeoAssistenten

DAK '98





Phase 1: Datenmigration

- Migration ohne Informationsverluste
- Verbesserung durch netzorientiertes E/R-Datenmodell
- volle Abbildung des semantischen E/R-Modells

DAK '98



Phase 1: Datenmigration

- Prüfung in ArcView
- Topologieaufbau und -bereinigung mit ARC/INFO
- Definition des Entity-Relationship Modells
- Regions und Routes
- Kopplung mit Oracle RDBMS

DAK '98





Phase 2: Sicherung der Produktion

- RBS-Fortschreibung
- RBS-Analyse

DAK '98



Phase 2: Fortschreibung

- Integrierte Fortschreibung der Kommunalen Gebietsgliederung und SIS-Metadaten
- Entwicklung von Fortschreibungsmethoden
- CORBA-Fortschreibungsschnittstellen

DAK '98



Phase 2: Analyse

- Integrierte Analyse mit SIS
- Nutzung von ArcView
- MengenManager als wiederverwendbarer Baustein
- Nutzung von Metadaten (RBS-Modell und Mengen)
- CORBA-Analyseschnittstellen

DAK '98



RBS Fortschreibung

DAK '98



Projekt: rbs_prj View: RBS (EDIT-Modus)

Projekt Thema Werkzeuge Extras Grafik Hilfe

Pan/Zoom x,y: 2567074,84754,5648528,22820 dx,dy: -13,02415,106,05380 dist: 106,85053

Instanz: 141245
Objektname: 02376000000
Bearbeiter: arc
Änderungsgrund: Festsetzung/Ersterfassung
Änderungsdatum: 14.10.1997
Gültig von: 14.10.1997
Strasse: 02376
Hausnummer:
Zusatz:
Nutzung:
Zustand:
Blockseitenabschnitt: 50132511

Entität (Kleinräumige Gebiet)
Straßenabschnitt
Straßenknoten
Adresse
Kategorie
neue Adresse
Adresse bearbeiten
Betextung bearbeiten
Attribute
Methode
neu ...

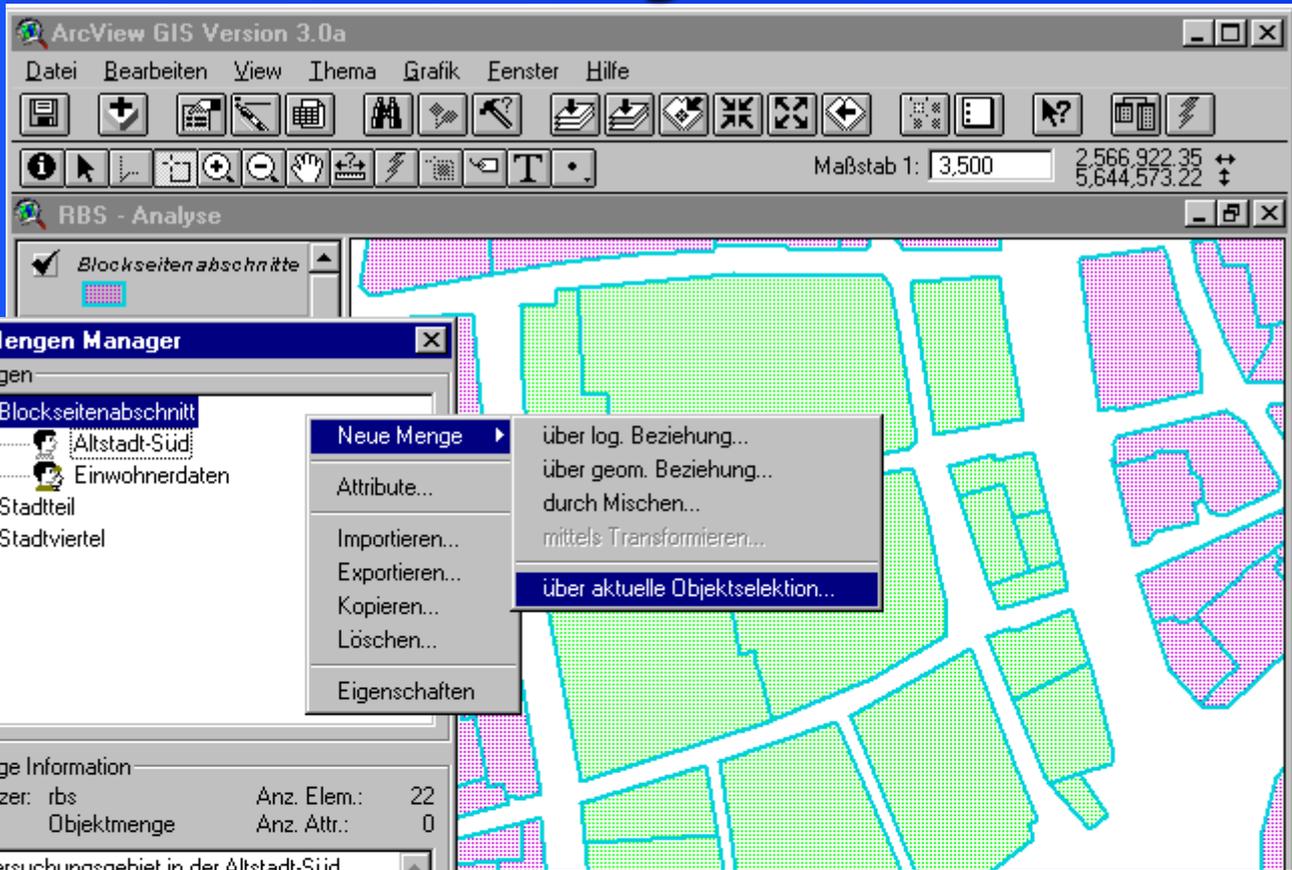
OK Abbrechen

**ARC/INFO Applikation
auf ArcProjekt Basis**



RBS Analyse

DAK '98

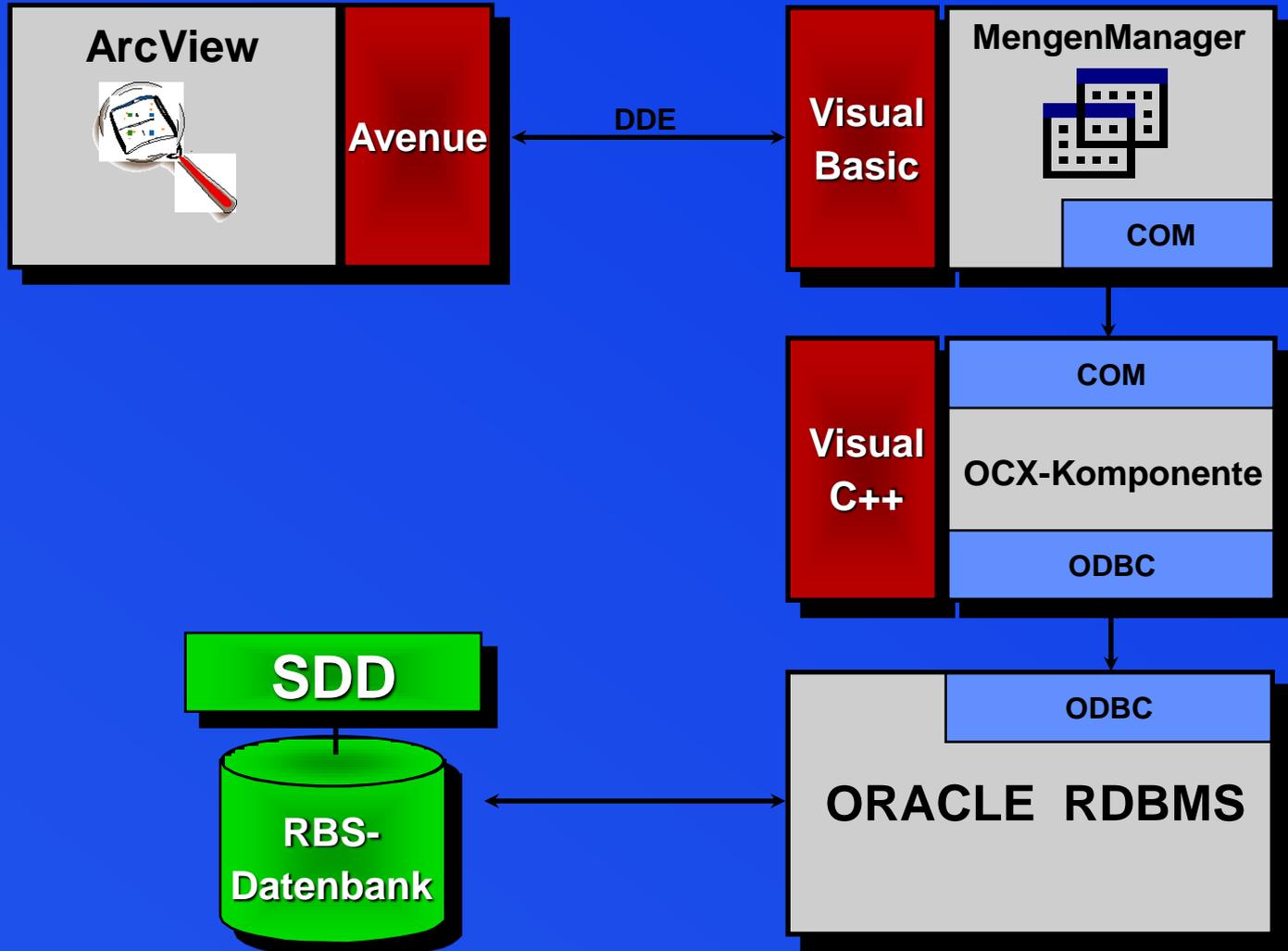


ArcView mit
MengenManager



MengenManager

DAK '98





Phase 3: GeoAssistenten

- **Ziele:**

- ⇒ **Viele Benutzer bedienen**
- ⇒ **Benutzerspezifische Assistenten**
- ⇒ **Standardisierter, durchgehender, metadatengesteuerter Produktionsprozeß**
- ⇒ **Integration mit Strategischem Informationssystem SIS**
- ⇒ **Zukunftssicherheit**
- ⇒ **Breite Verfügbarkeit**

DAK '98



DAK '98

Phase 3: Vorarbeiten

- **... aus GRADIS-GIS:**

- ⇒ **Strukturierter Analyseprozeß über Sichten, Mengen, Abfragen und Karten**
- ⇒ **Metadatengesteuerte Panels**

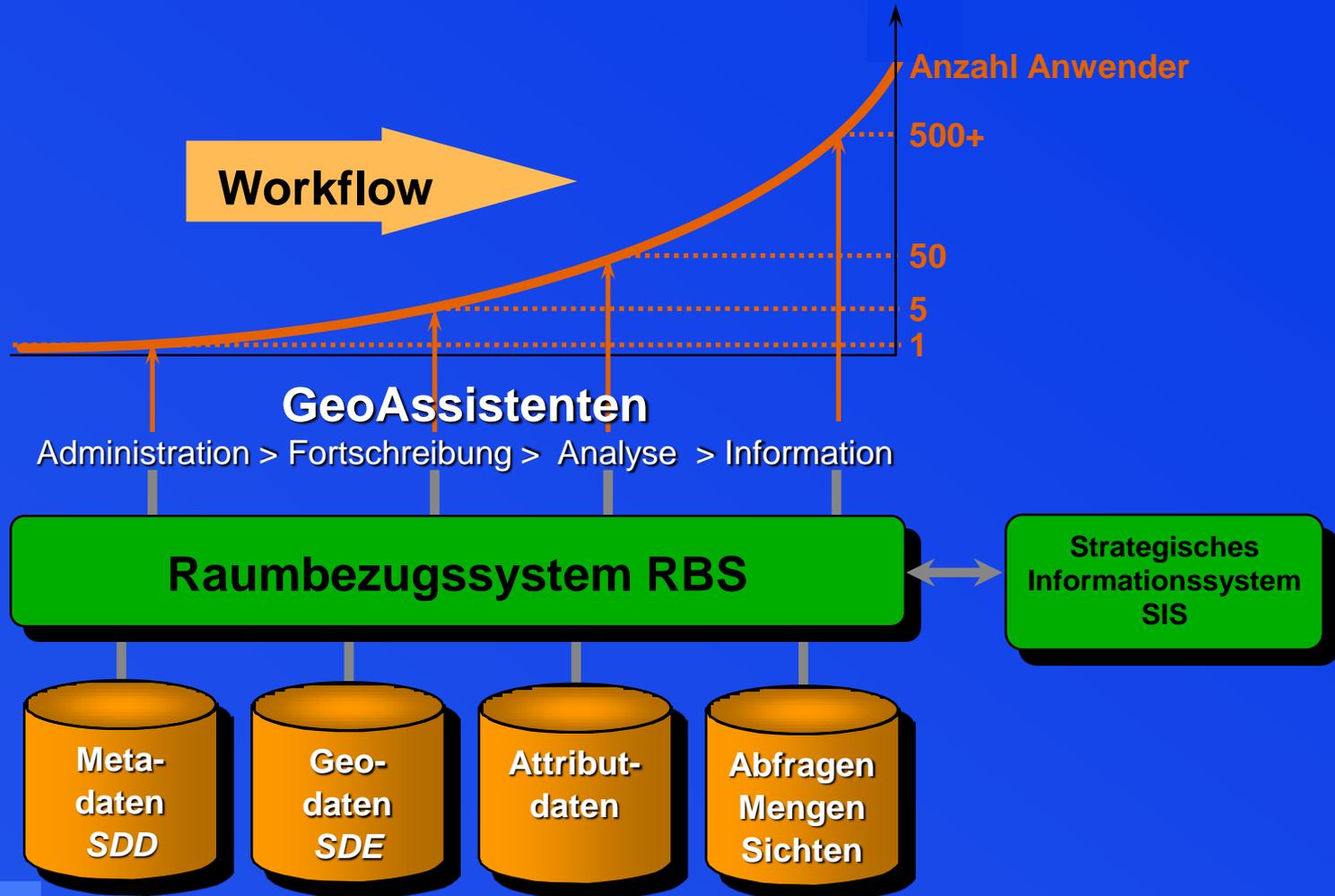
- **... aus Phase 2:**

- ⇒ **Fortschreibungsmethoden**
- ⇒ **MengenManager**
- ⇒ **CORBA-Schnittstellen**



Phase 3: GeoAssistenten

DAK '98





Phase 3: GeoAssistenten

Wertschöpfungskette



⇒ FortschreibungsAssistent

⇒ AnalyseAssistent

⇒ InfoAssistent

DAK '98



Phase 3: GeoAssistenten

- AdministrationsAssistent
- FortschreibungsAssistent
- AnalyseAssistent
- InfoAssistent
- ...Assistent
(z.B. StraßenAssistent)

DAK '98



DAK '98

AdministrationsAssistent

- Verwaltung der Benutzer und ihrer Rechte
- Verwaltung des Geo-Datenmodells
- Verwaltung von Sichten, Mengen, Abfragen und Karten



FortschreibungsAssistent

- Integrierte Fortschreibung von RBS und SIS
- Mehrbenutzerbetrieb
- Definition von Methoden
- Nutzung von Regeln

DAK '98



AnalyseAssistent

- Manager für Sichten, Mengen, Abfragen und Karten
- Integrierte Analyse zwischen RBS und SIS
- Spezielle Analysen (Pivoting)
- Downlaod

DAK '98



InfoAssistent

- Zugriff auf vordefinierte Sichten, Mengen, Abfragen und Karten im INTRANET
- Räumliche Navigation und Ad-hoc-Analysen
- Download

DAK '98



Phase 3: GeoAssistenten

- Zentrale Server für Geodaten und Anwendungsobjekte
- Vier Client-Anwendungen:
 - ⇒ AdministrationsAssistent (MapObjects)
 - ⇒ FortschreibungsAssistent (ODE)
 - ⇒ AnalyseAssistent (MapObjects)
 - ⇒ InfoAssistent (MapObjects IMS)
- Offene Standards

DAK '98





Geodaten in SDE

- RDBMS basiert
- Standards: SQL3, OGIS
- Zugriff für alle ESRI GIS und via Open API

DAK '98





Semantic Data Dictionary

- Datenmodell-Beschreibung
- Hält *alle* Applikationsobjekte
- Verteilung über DCOM
- Entwicklung in C++
- Ermöglicht *generische* Client-Anwendungen

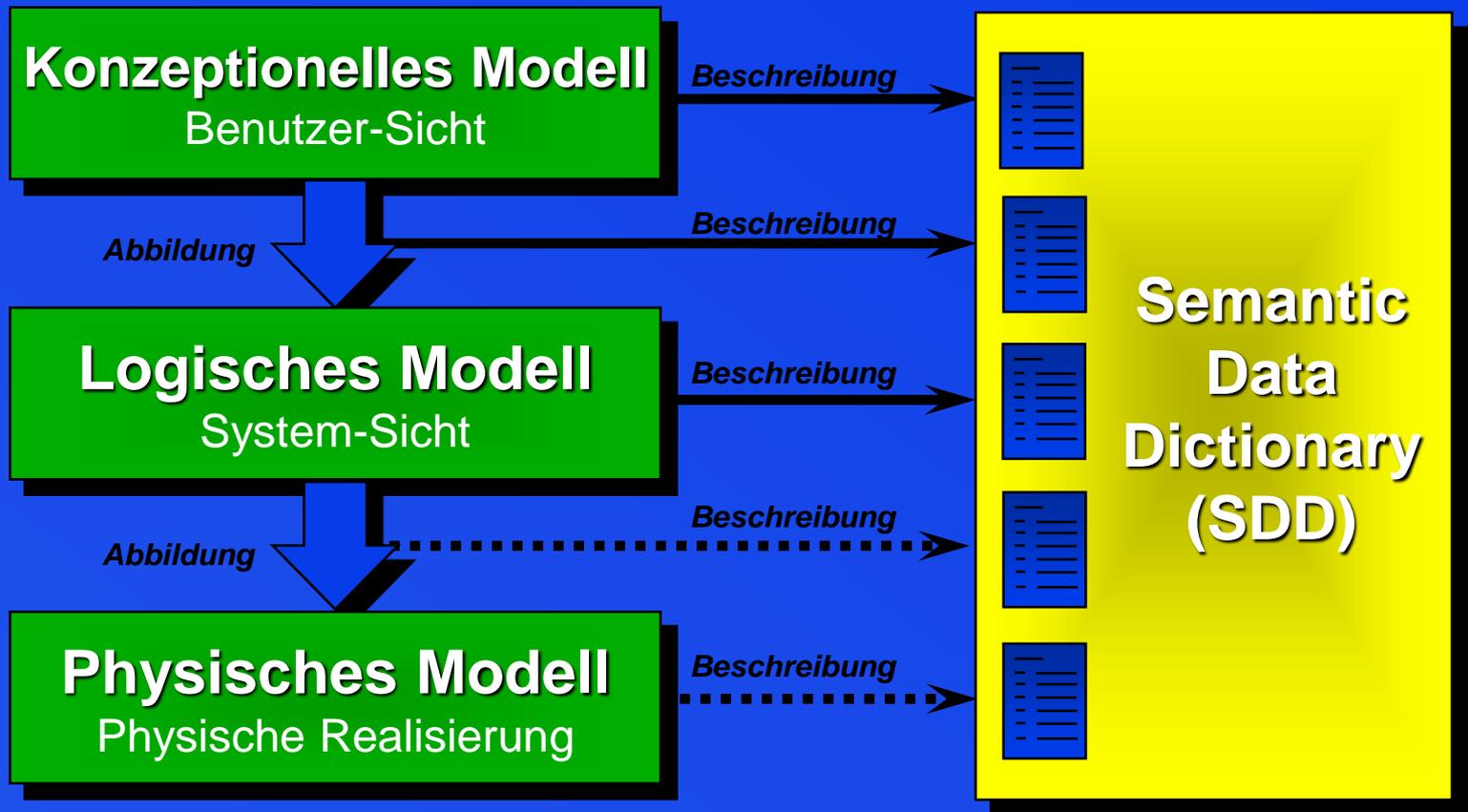
DAK '98





Semantic Data Dictionary

DAK '98





FortschreibungsAssistent

- GIS-Basis ist ARC/INFO ODE
- GUI mit Visual Basic
- Zugriff auf SDD-Objekte
- Geodaten aus SDE
- Integrierte RBS-SIS-updates über CORBA

DAK '98





AnalyseAssistent

- GIS-Basis ist MapObjects
- GUI mit Visual Basic
- Zugriff auf SDD-Objekte
- Geodaten direkt aus SDE

DAK '98





InfoAssistent

- GIS-Basis ist MapObjects IMS
- GUI mit Java
- Zugriff auf SDD-Objekte
- Geodaten aus SDE in den IMS, als Rasterbild bzw. Shape ins WWW

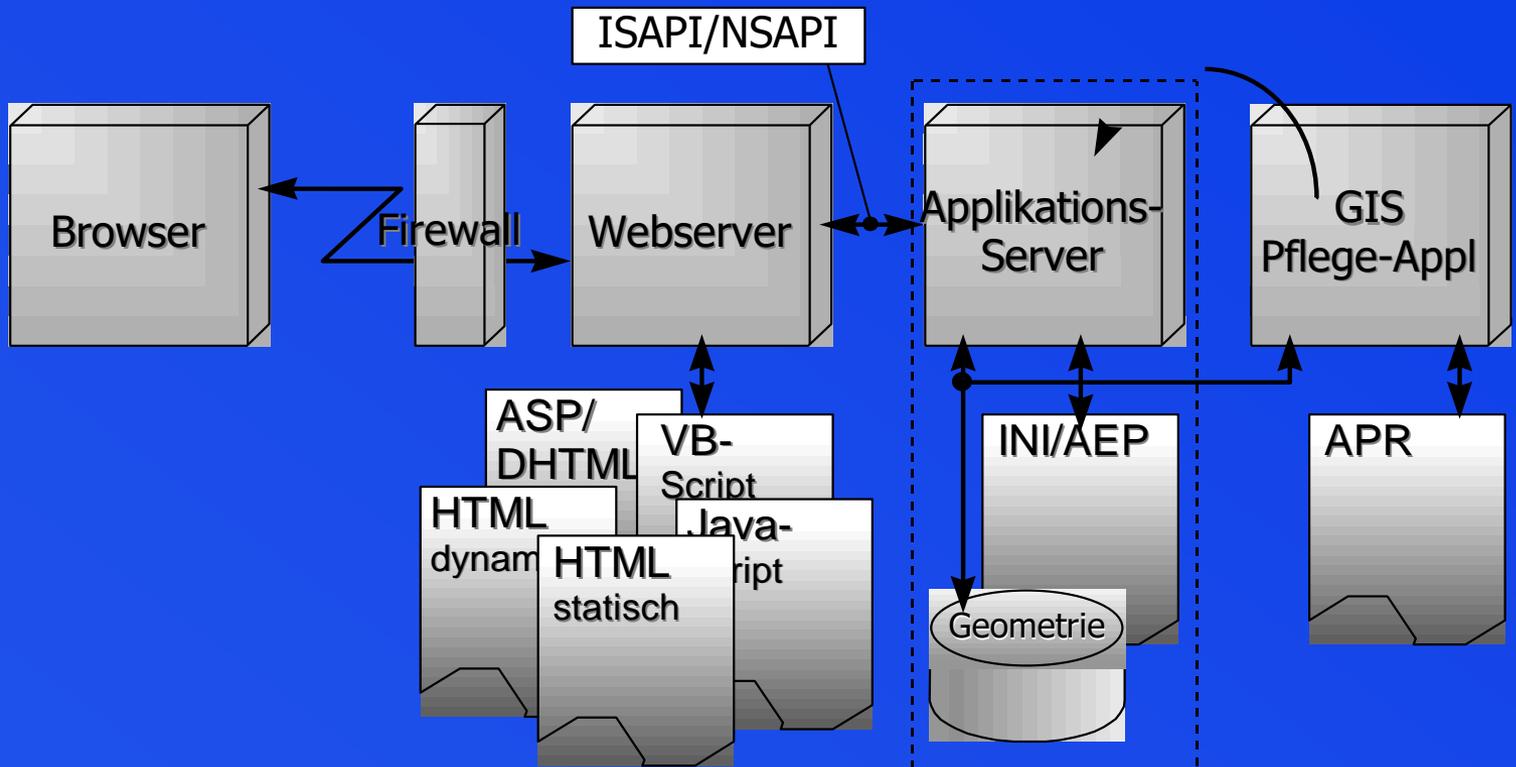
DAK '98





Web-Architektur

Cologne Map Server COMS: Mehrstufige Client/Server-Architektur mit MO-IMS



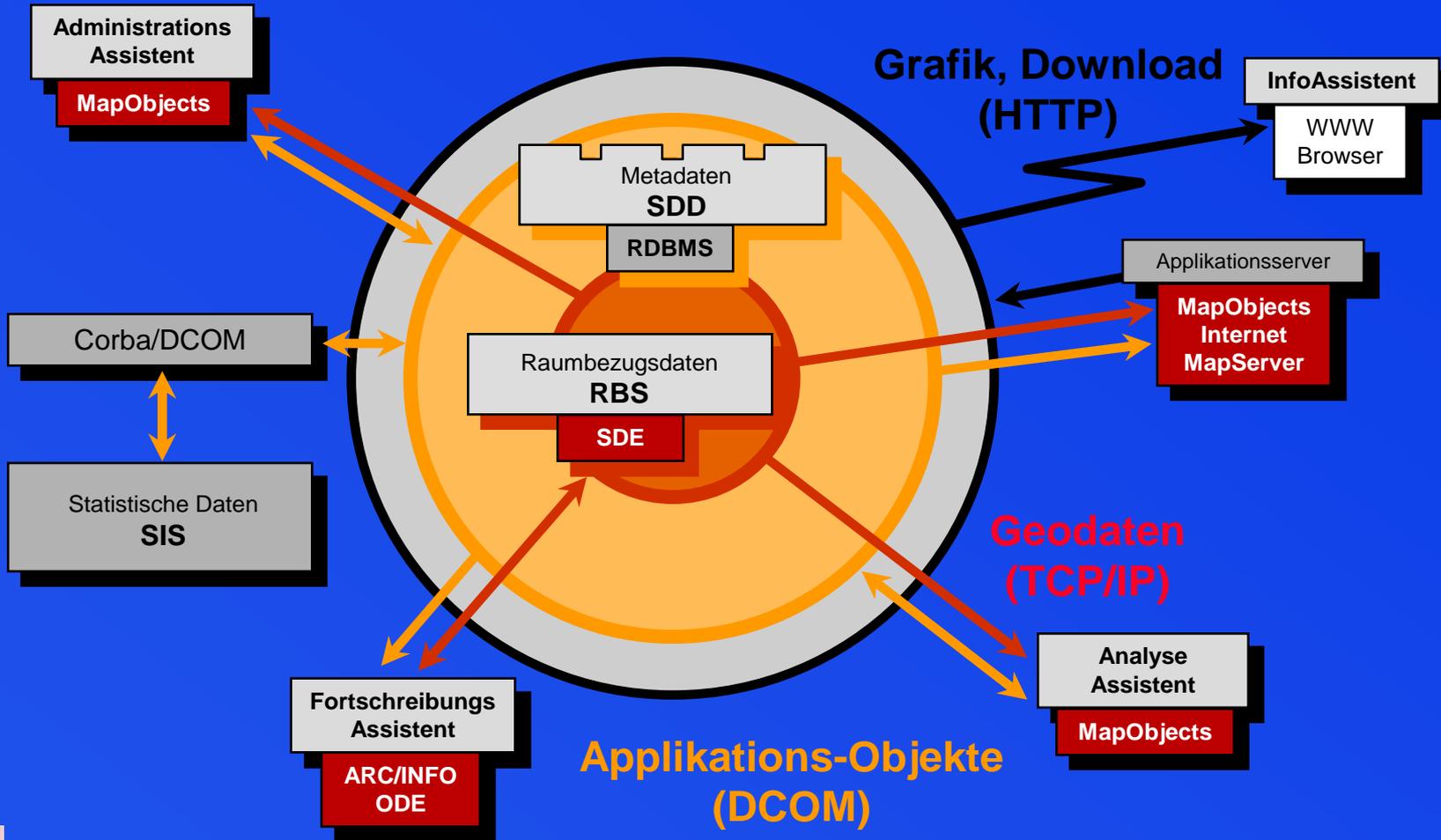
DAK '98





Systemarchitektur

DAK '98





Komplementäre GIS-Komponenten von ESRI

- ARC/INFO für Datenpflege
- ArcView als easy-to-use Allround-Anwendung
- MapObjects und ODE für innovative Anwendungen
- MO-IMS als GeoWeb-Server
- SDE als GeoDaten-Server

DAK '98





DAK '98

