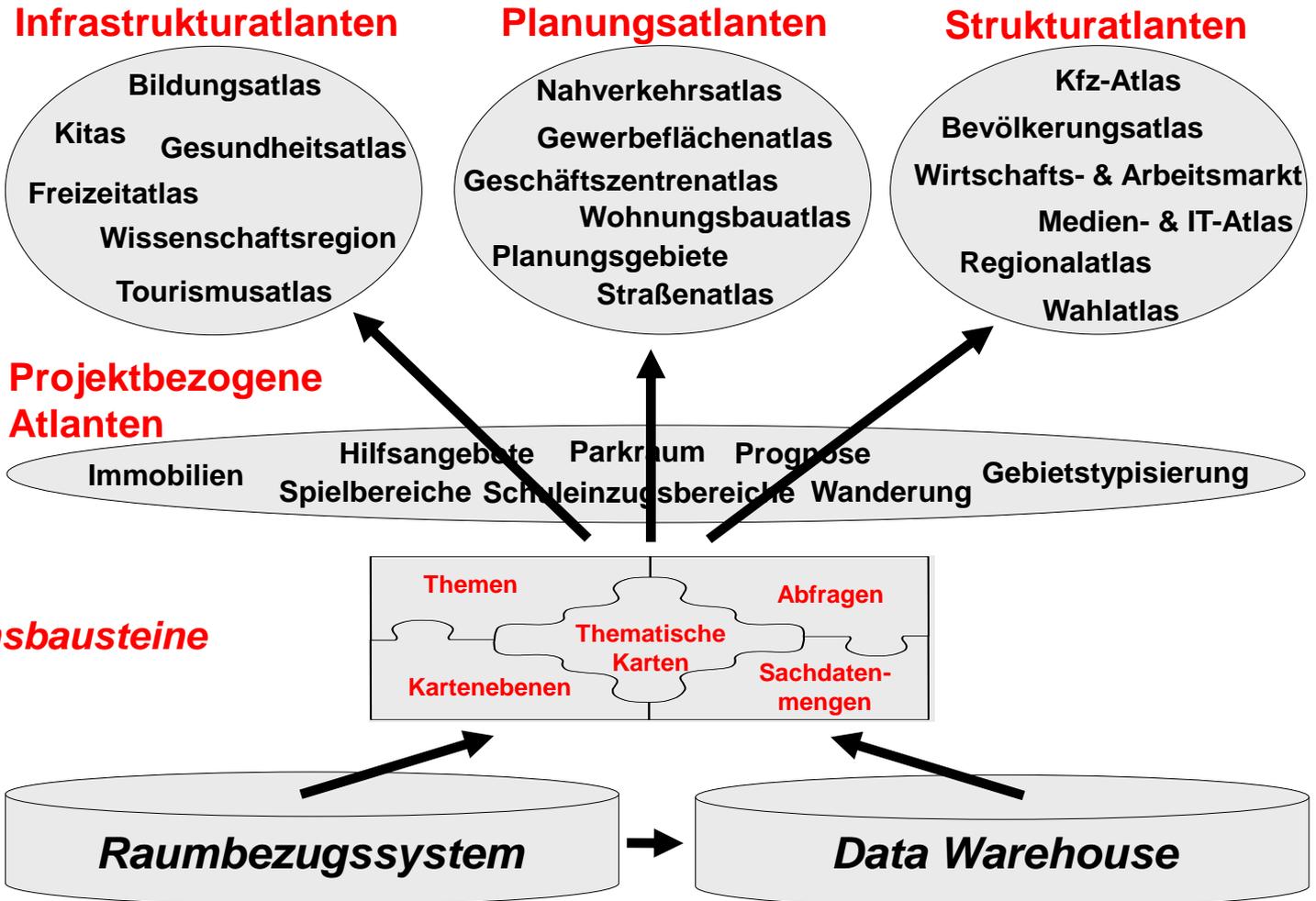




# ***Web*-basierte Atlanten auf der Basis eines Informationsmodells**

Dietmar Hermsdörfer

# Web-basierte Atlanten: Angebote



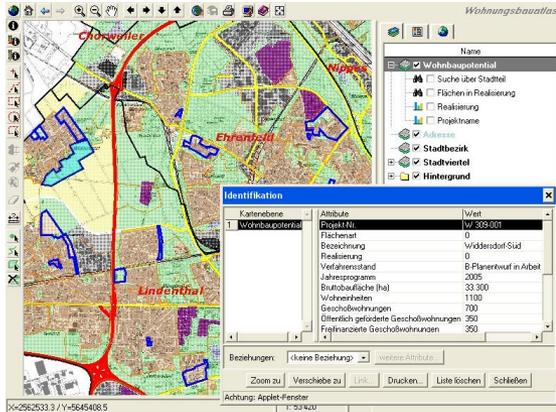


## Anforderung: Offenheit und Wertschöpfung

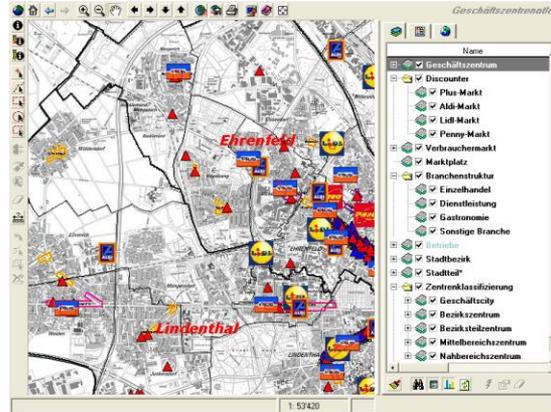
***„Oftmals ist nicht bekannt,  
welche Daten morgen zur Verfügung stehen  
und erst recht nicht,  
welche Informationen übermorgen Kunden wünschen  
und  
wie diese bereitzustellen sind!“***

**Daten > Informationen > Dienste**

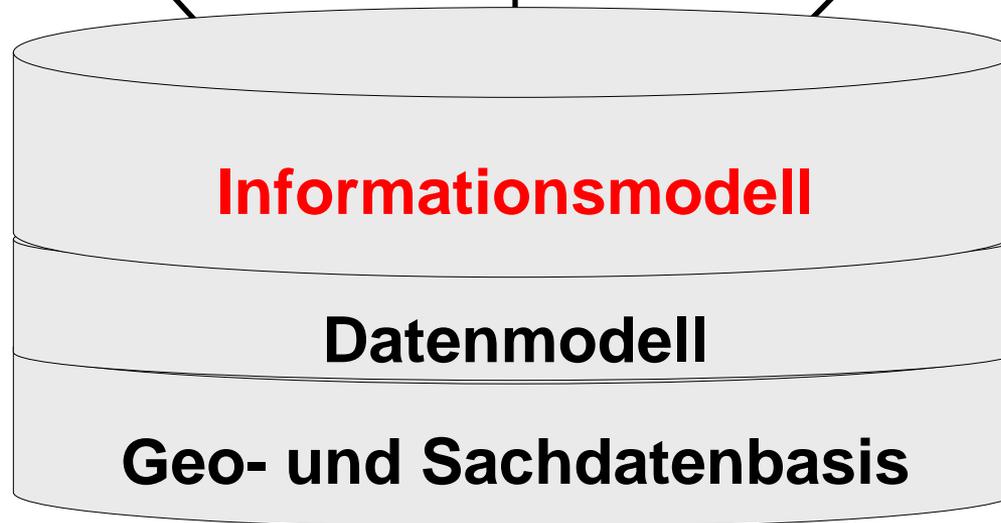
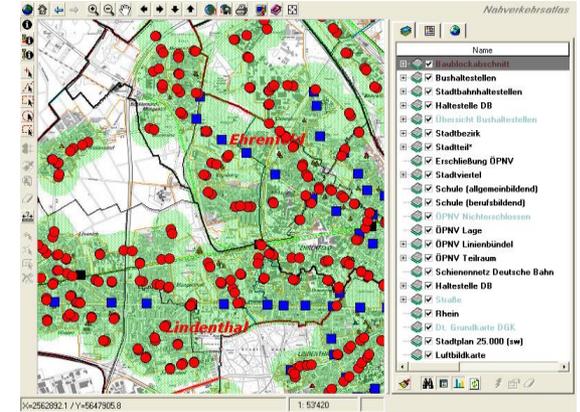
## Wohnungsbauatlas



## Geschäftszentrenatlas



## Nahverkehrsatlas

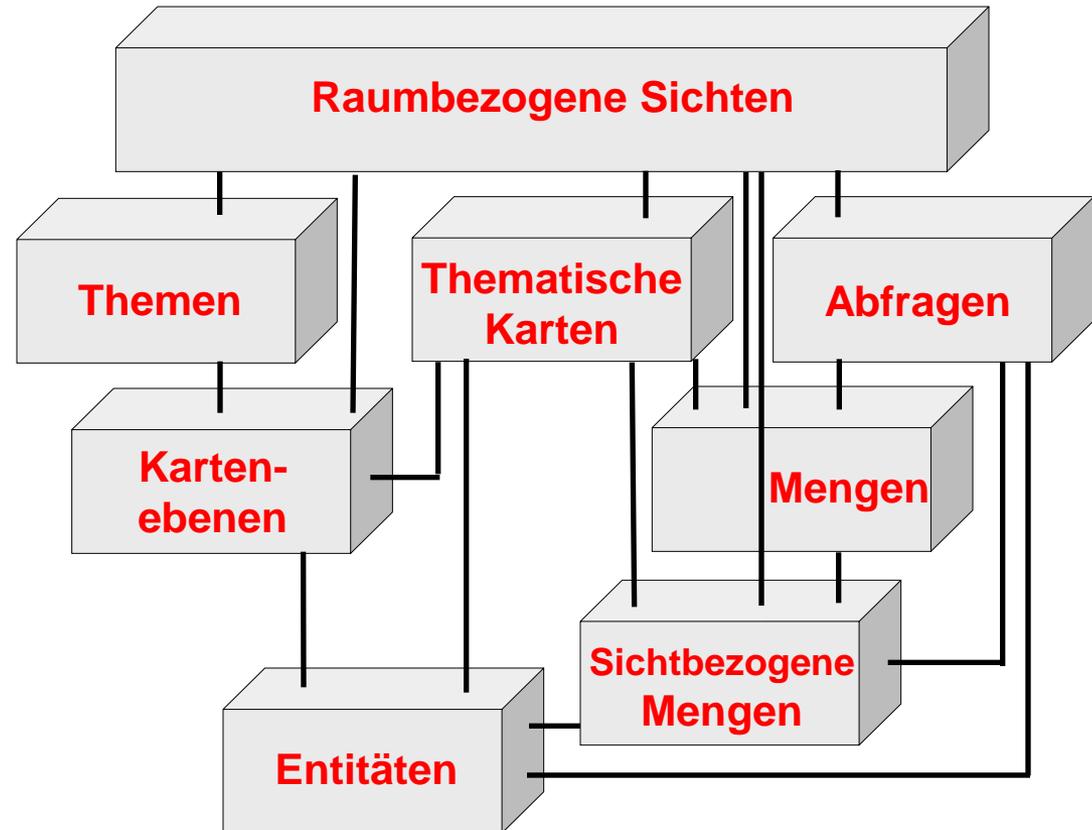


# Informationsmodell: Bausteine

**Dienste  
nutzen**

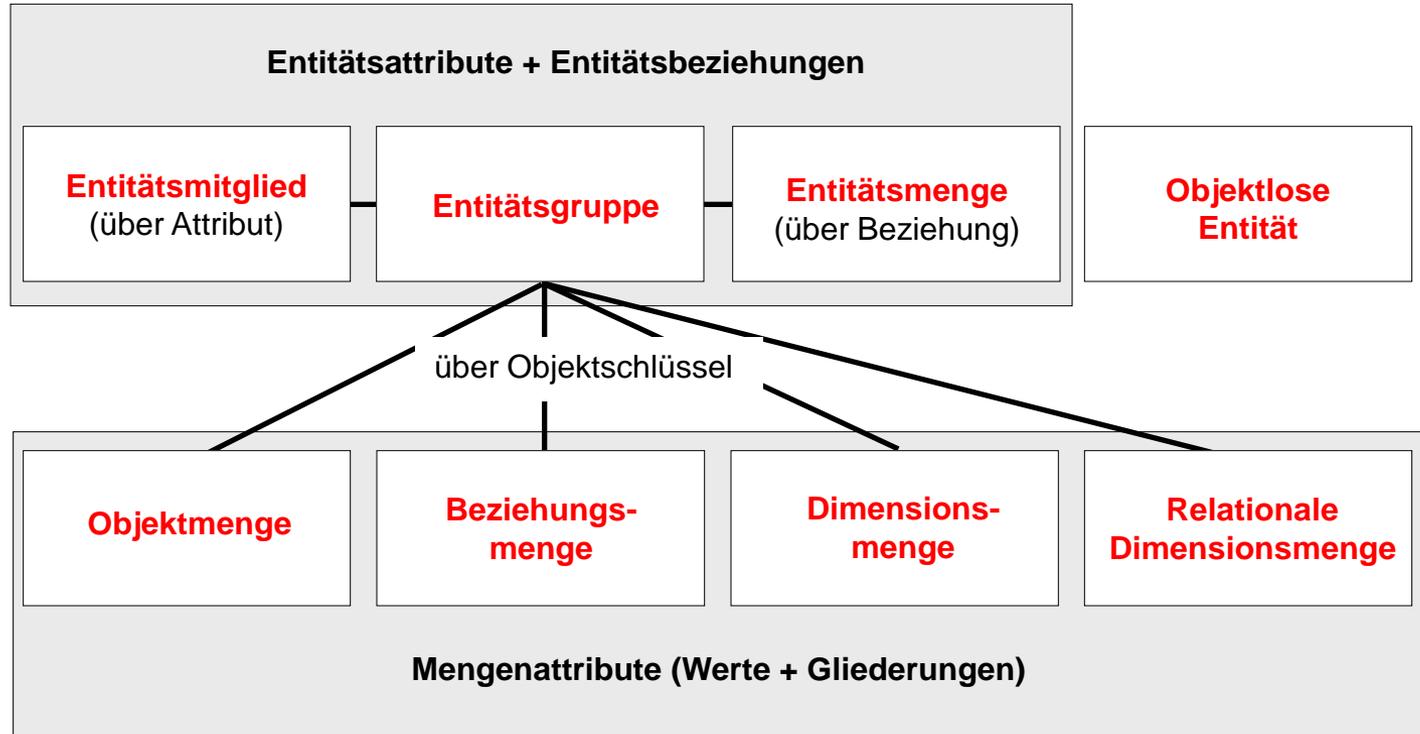
**Informationen  
generieren**

**Daten  
modellieren**

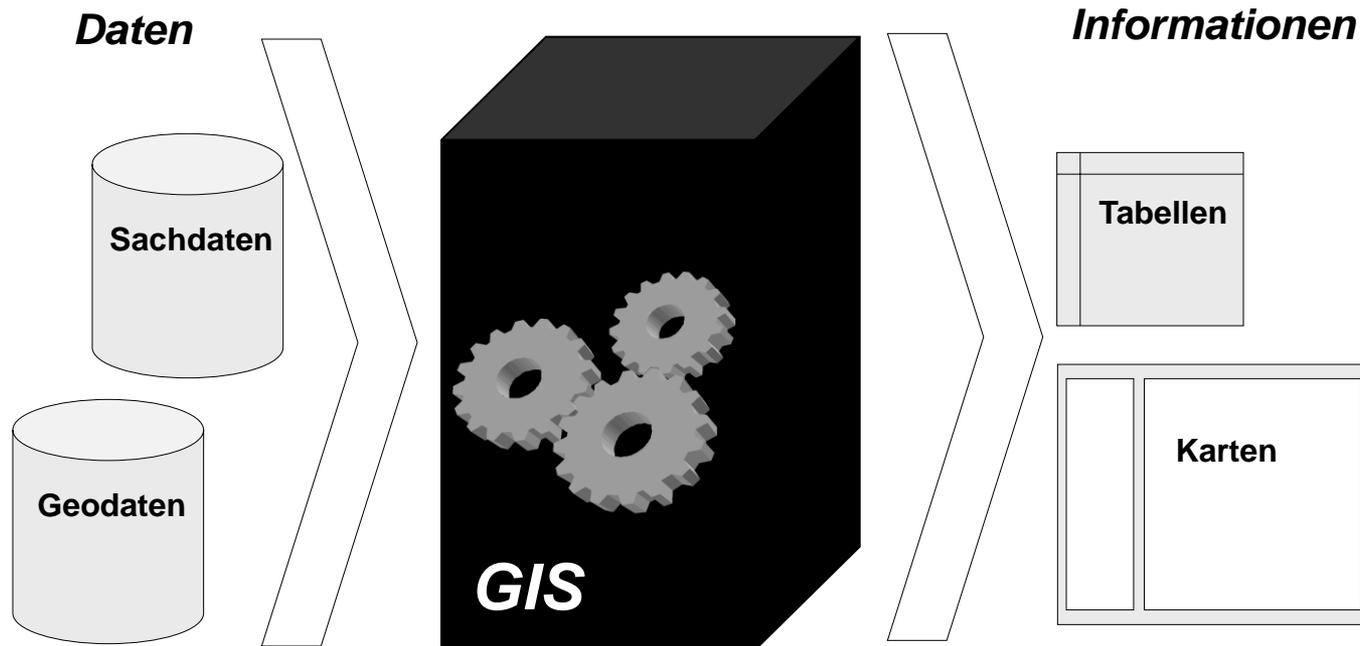


# Informationsmodell: Entitäten und Mengen

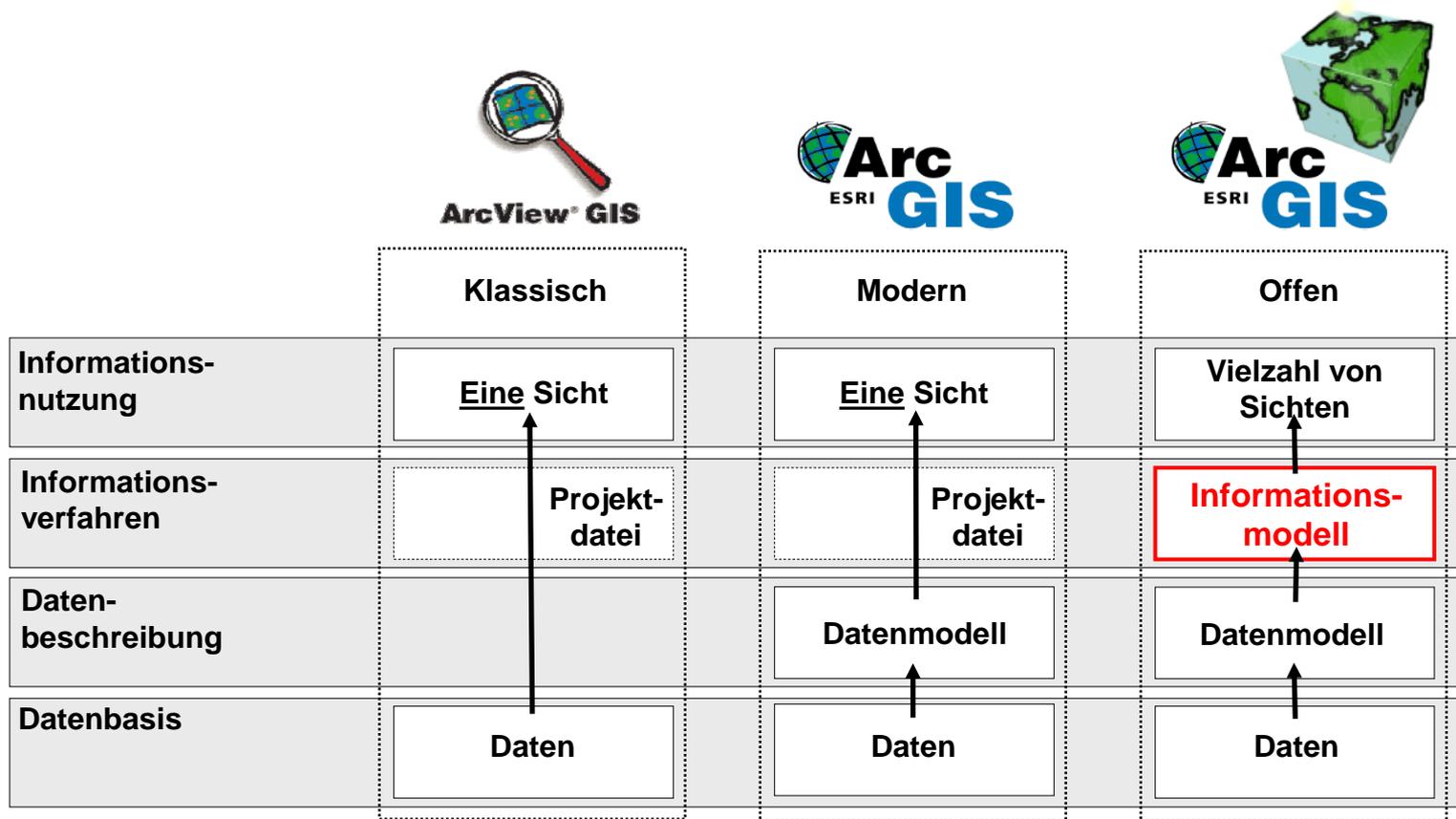
## *Entitäten*



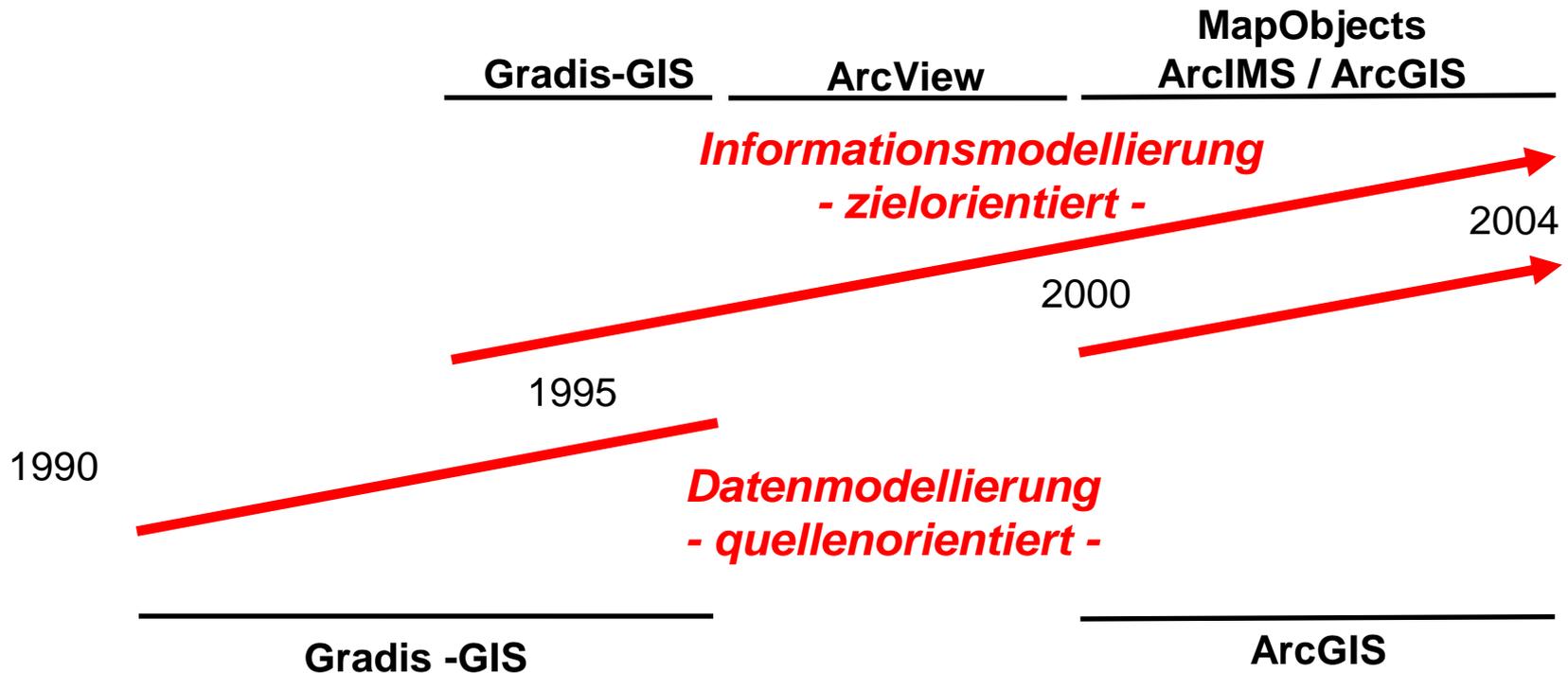
# Ausgangslage: GIS als *Black Box*



# Vergleich: Projektdatei vs. Informationsmodell



# Entwicklung: 10 Jahre Informationsmodellierung



# Einordnung: Brückenschlag zwischen ...

1. Atlanten

6. Ausblick und  
Zusammenfassung



2. Informationsmodell

5. Anwendung



3. Datengrundlage

4. Werkzeuge

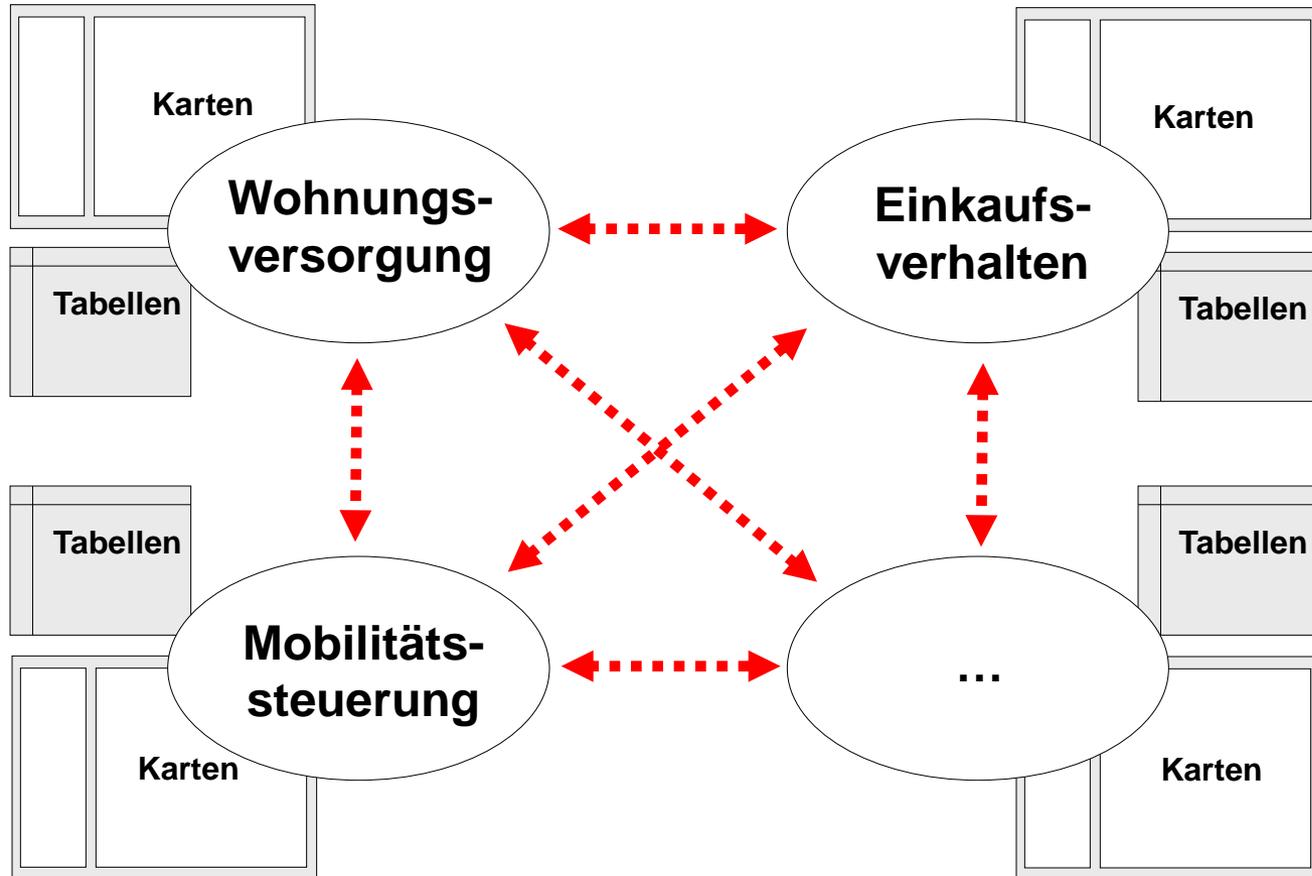
... und Gliederung des Vortrags



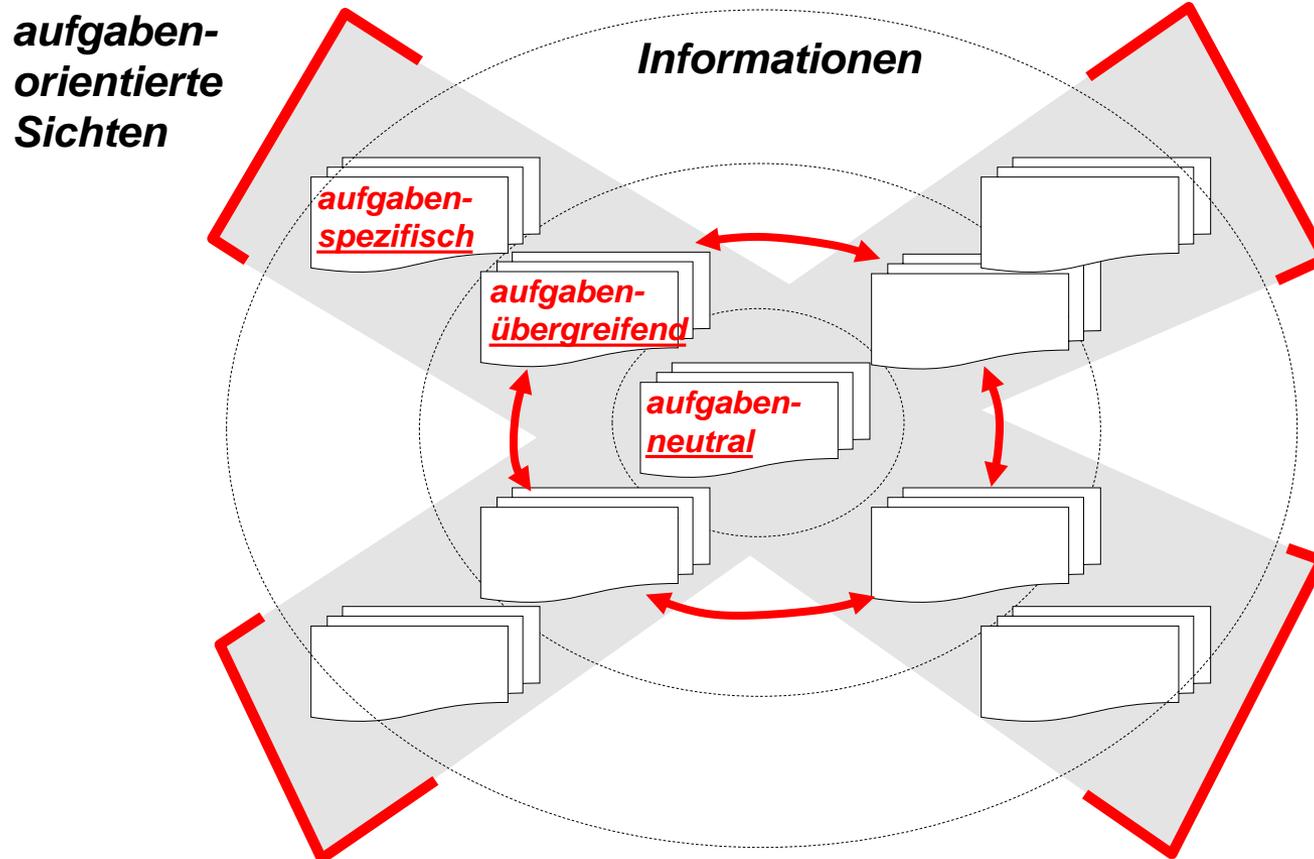
# 1. Atlanten:

## Inhalte und Abhängigkeiten

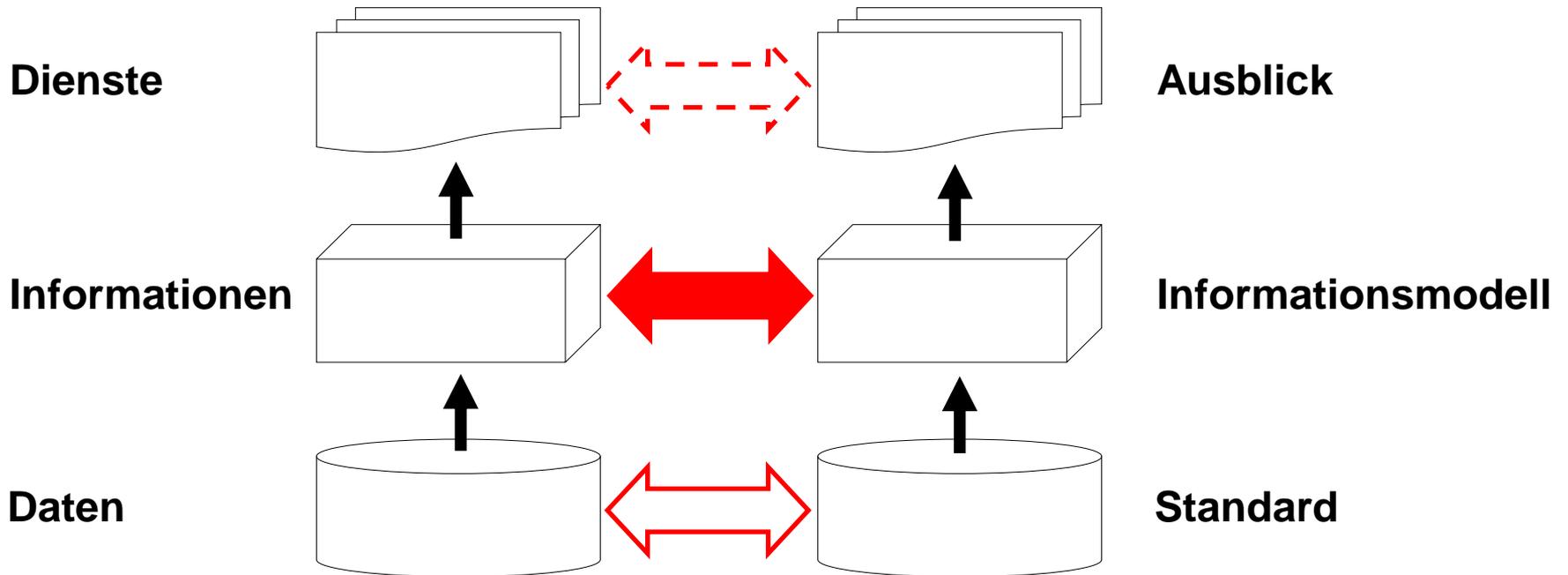
# Atlanten: Wechselbeziehungen



# Atlanten: Informationsnutzung



# Atlanten: Informationsaustausch



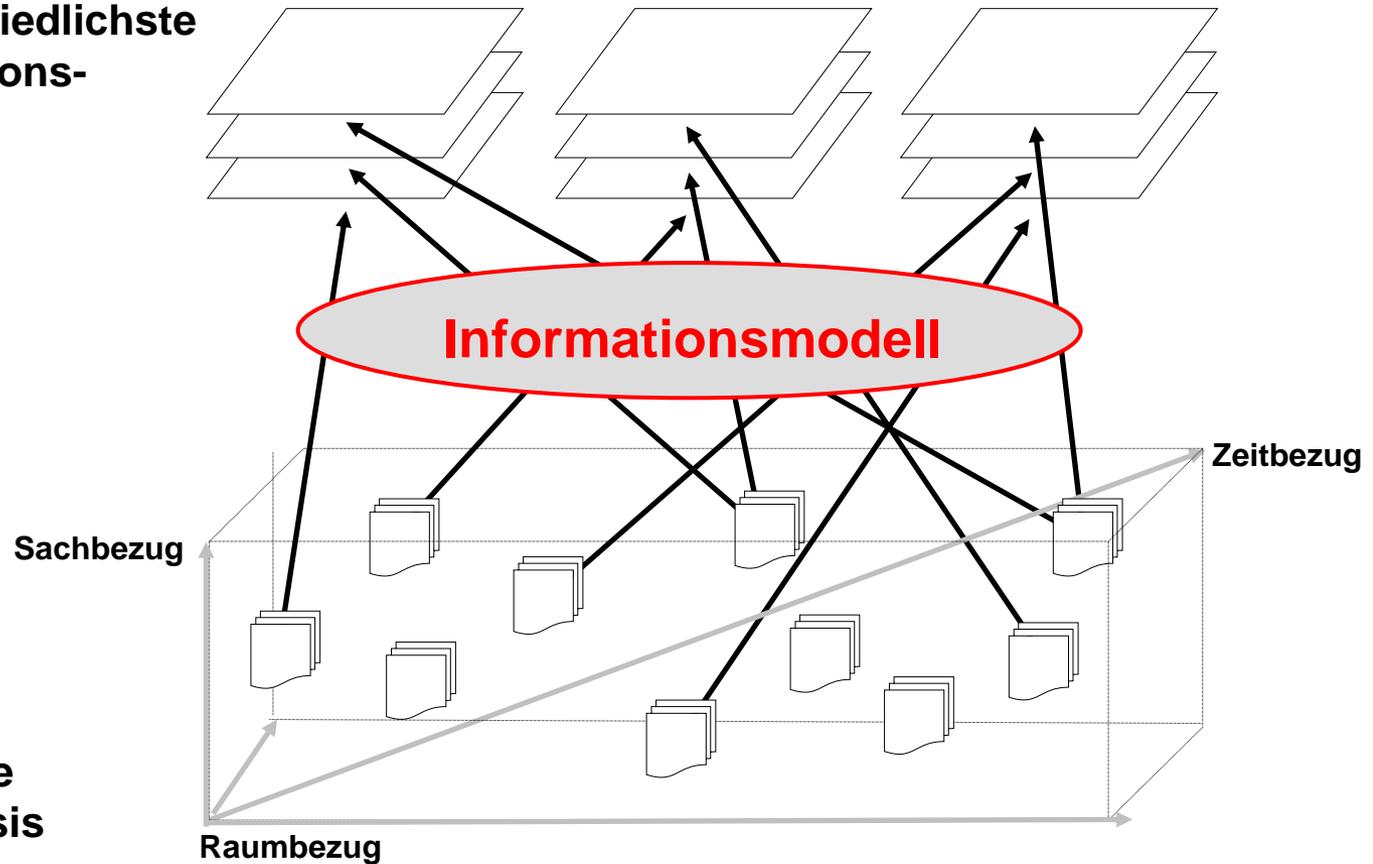


## 2. Informationsmodell:

# Sicherstellung von Analyseprozessen

## 2. Informationsmodell: Flexibilität

Unterschiedlichste  
Informations-  
wünsche

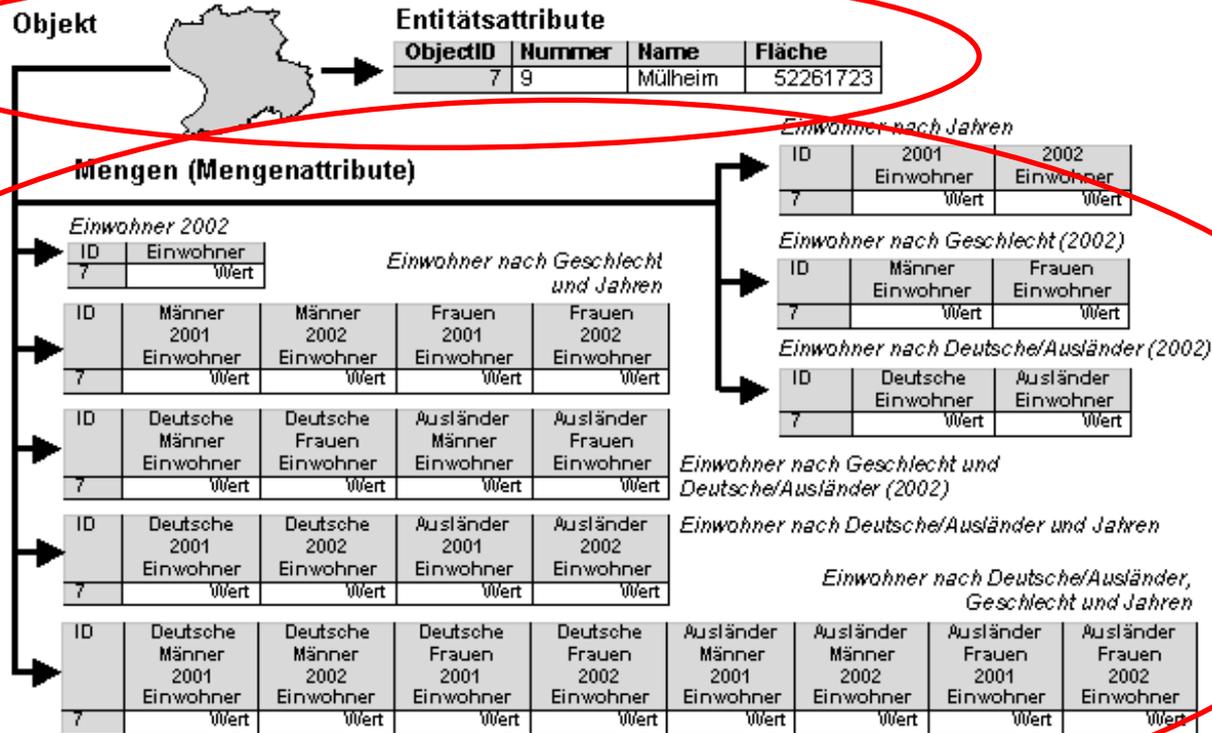




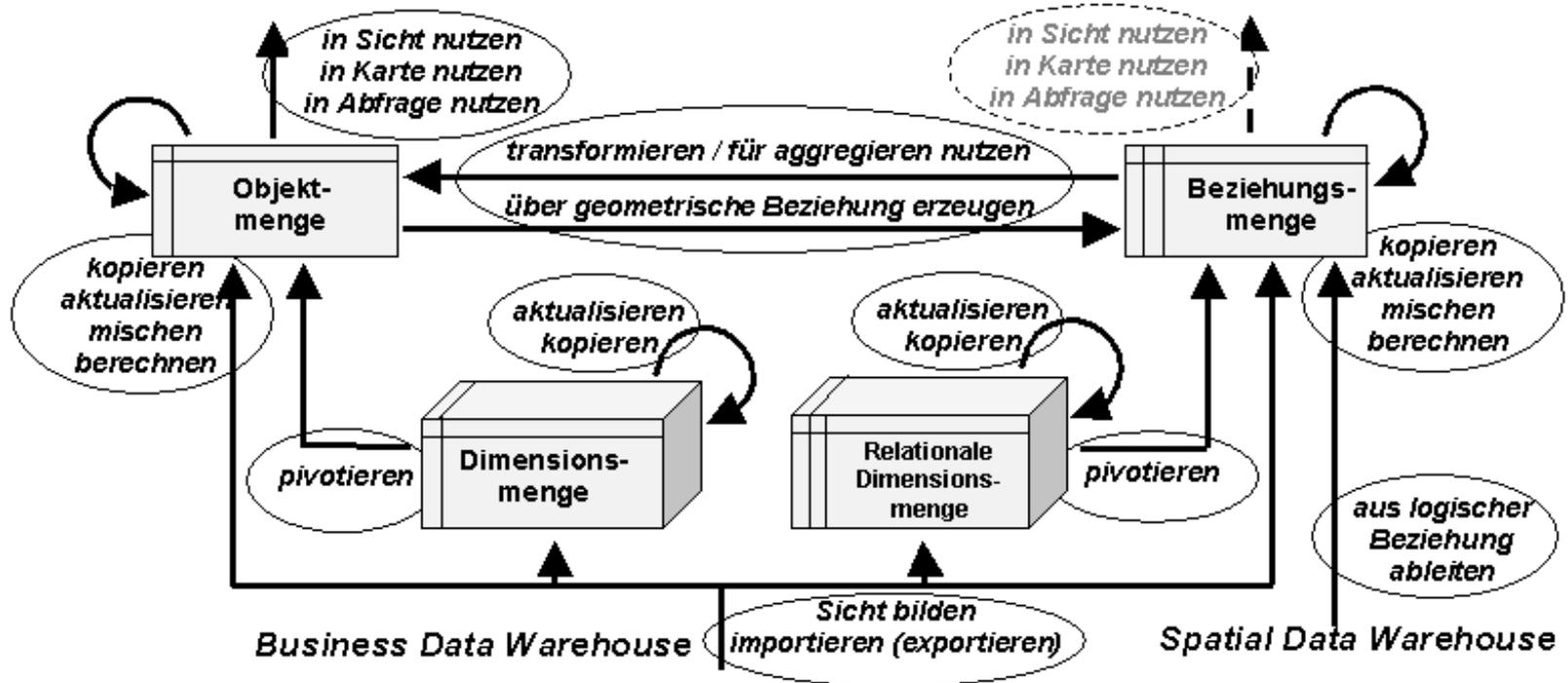
## 2. Informationsmodell: Anforderungen

- Bausteine sind als **mehrfachnutzbare Komponenten** abzulegen.
- Bausteine enthalten überwiegend keine Daten, sondern sind **Regelwerke**, die vorgeben, wo die Daten liegen, wie sie zu verarbeiten und wie sie zu präsentieren sind.
- Bausteine sind über detaillierte **Zugriffsrechte** unterschiedlichen Benutzergruppen zugänglich zu machen.
- Bausteine sind über **mehrsprachige Metadaten** zu beschreiben.
- Bausteine sind in einem durchgängigen **Wertschöpfungsprozess** zu erzeugen, auszutauschen und zu nutzen.

## 2. Informationsmodell: Entitäts- und Mengenattribute



## 2. Informationsmodell: Mengenfunktionalität



## 2. Informationsmodell: *Pivoting*

Stadtbezirk	Deutsche	Deutsche	Deutsche	Deutsche	Ausländer	Ausländer	Ausländer	Ausländer Frauen 2002 Einwohner
Mülheim								Wert
								Frauen 2002 Einwohner
								Wert
								Ausländer 2002 Einwohner
								Wert
								Ausländer Frauen Einwohner
								Wert
								2002 Einwohner
								Wert
								Ausländer Einwohner
								Wert
								Frauen Einwohner
								Wert
								k Einwohner
Mülheim	weiblich	Ausländer	2002	Wert			Mülheim	Wert

**Pivot** | Einschränkung | Verfahren

Pivot: In mit \* gekennzeichnete Felder muß ein Eintrag vorhanden sein.

Kopf \*  
 ABC Deutsch/Ausländer  
 ABC Wohndauer (3)

Funktion: Summe

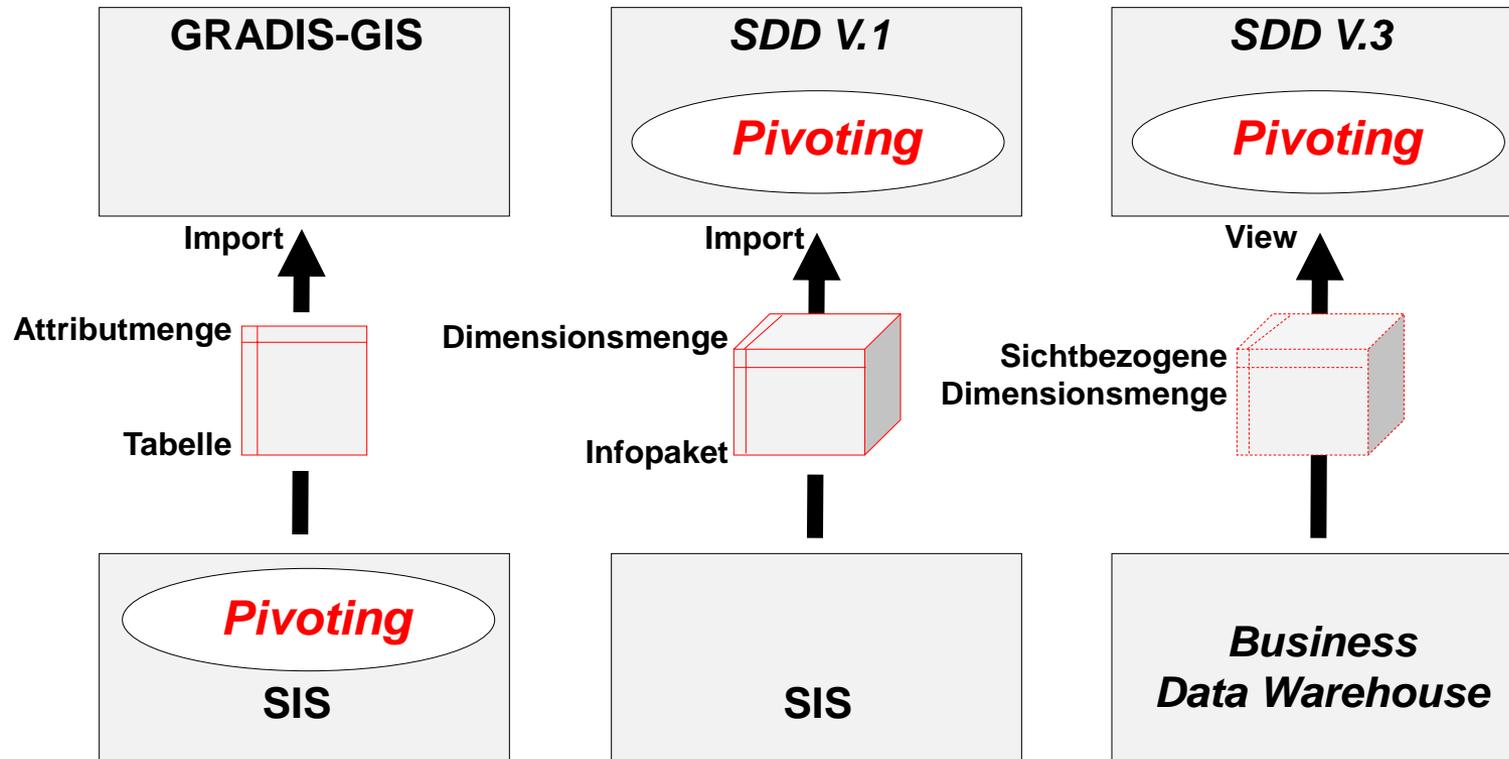
Attribute:  
 ABC Wohnstatus (3)  
 ABC Konfession (3)  
 ABC Altersklassen (13)  
 ABC Familienstand  
 ABC Nationalität (40)  
 ABC Geschlecht

Zurücksetzen

Vorspalte: 123 ID, ABC Stadtviertel (Nr.)

Wert \*: 123 Einwohner

## 2. Informationsmodell: Entwicklung des *Pivoting*

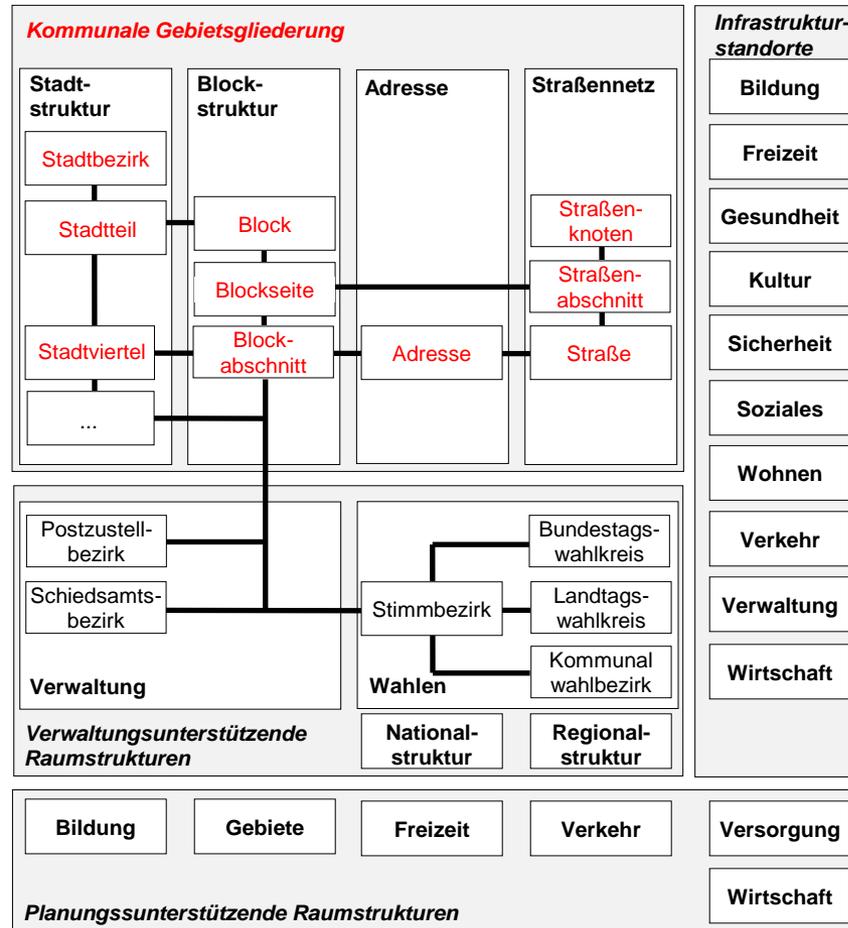




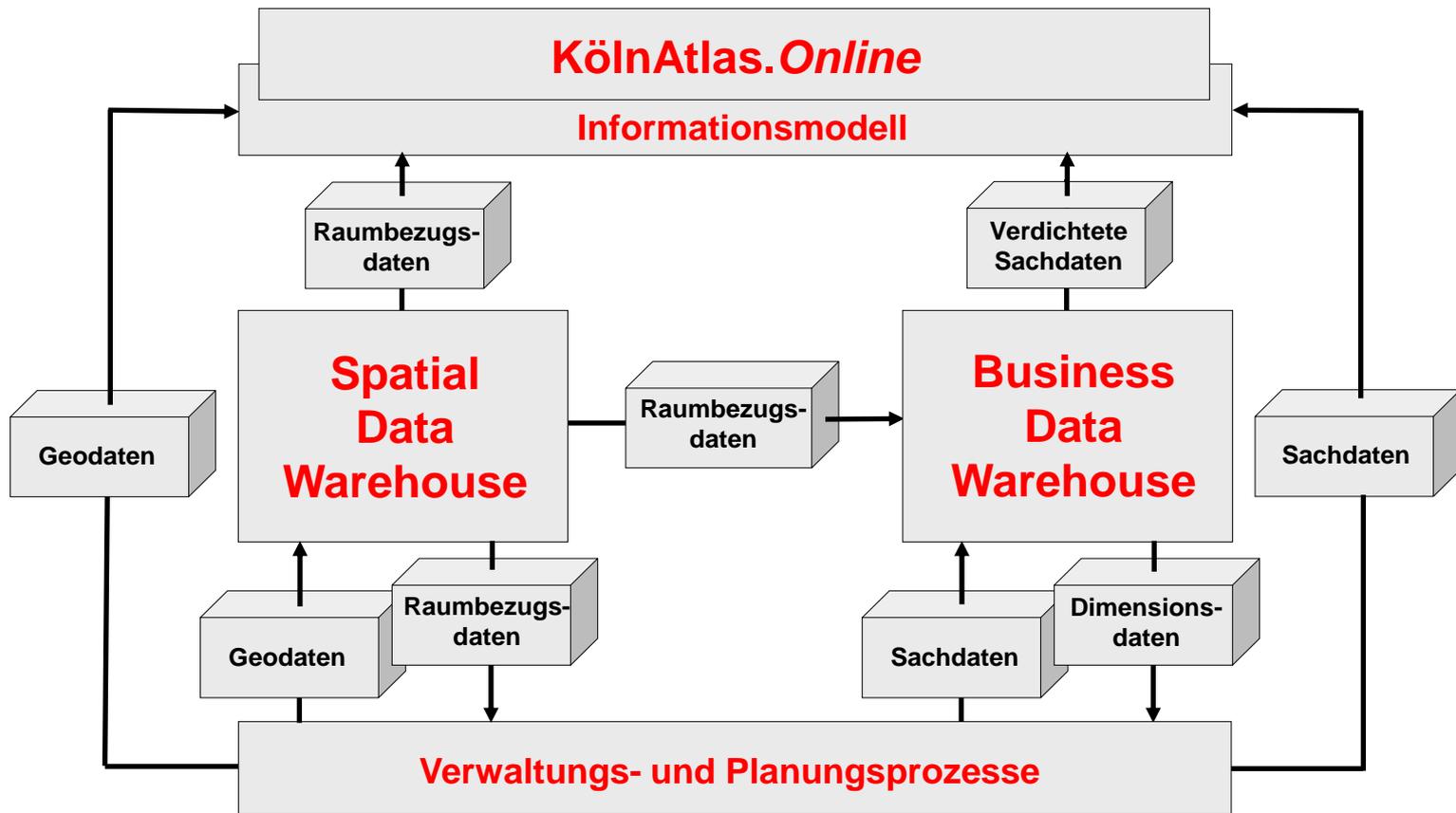
### 3. Datengrundlage:

# Sicherstellung einer kontinuierlichen Datenversorgung

# 3. Datengrundlage: Beziehungen sichern Fortschreibung



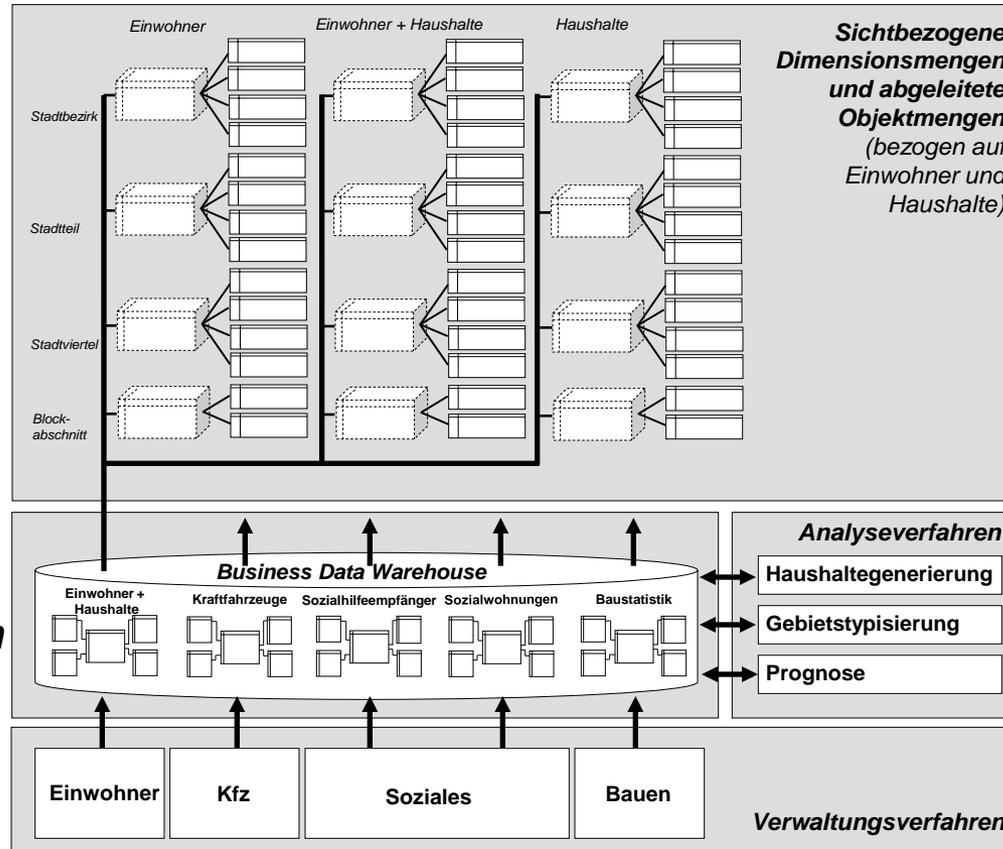
### 3. Datengrundlage: Beziehungen sichern Verdichtung



# 3. Datengrundlage: Sichten auf Sachdaten

**Raumbezogene Sichten**

**Sach- und zeitbezogene Sichten**



**Sternschemata mit mehreren räumlichen Dimensionen**

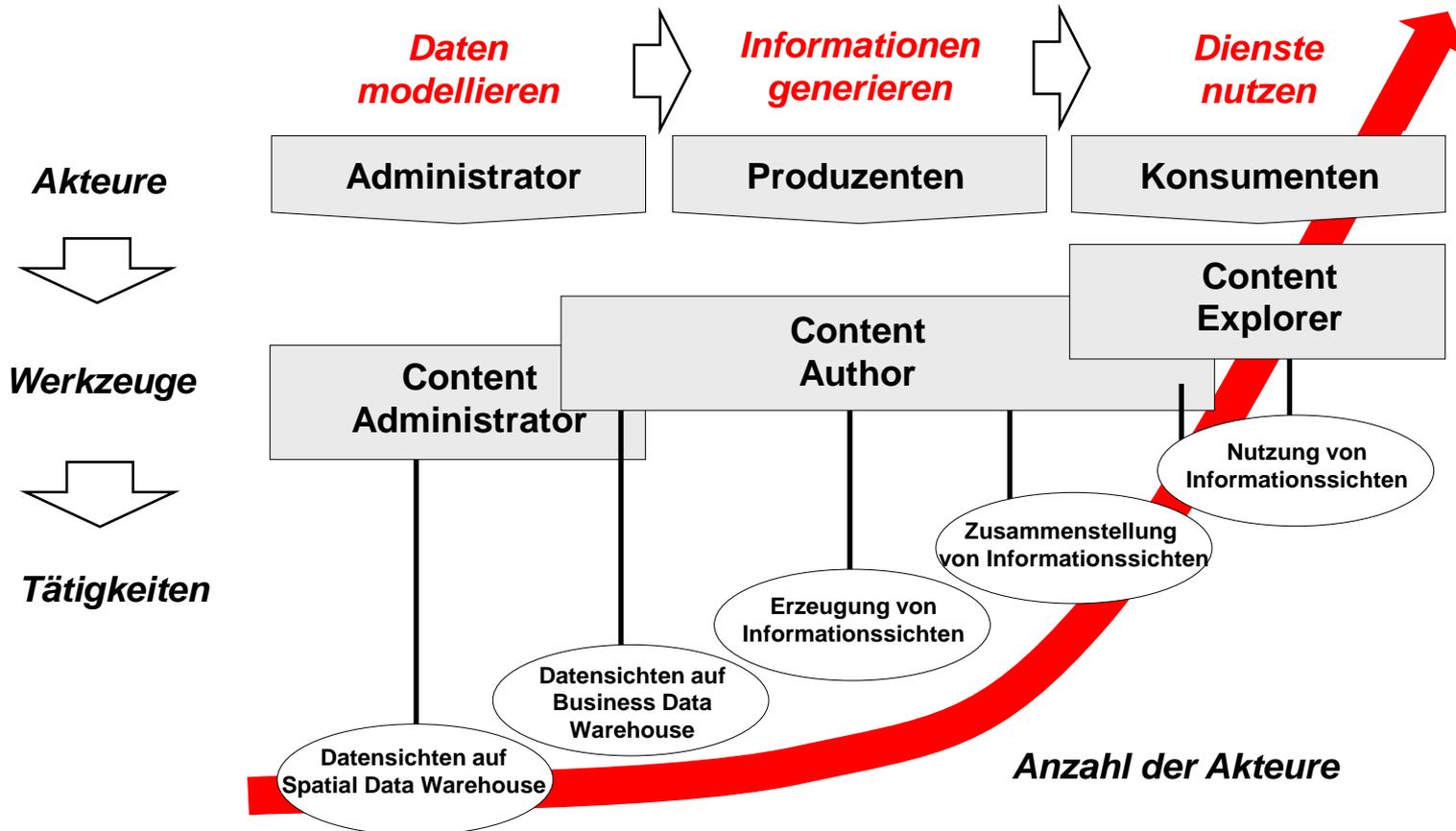
**Adressbezogene Einzeldaten**



## 4. Werkzeuge:

# Sicherstellung eines kontinuierlichen Wertschöpfungsprozesses

# 4. Werkzeuge: Wertschöpfungsprozess





## 4. Werkzeuge: Beschreibung der Datenbasis

Datenmodell

Benutzer-Manager

Applikations-Objekte

SDD-Leistungsprofil

Dictionary

- [-] Stadtteil\*
- [-] Stadtteil\_2001
- [-] Stadtverwaltung
- [-] **Stadtviertel**
  - [-] Fläche (qm)
  - [-] ID Stadtteil
  - [-] Stadtviertelname
  - [-] Stadtviertelnummer
  - [-] übergeordneter Stadtbezirk
  - [-] übergeordneter Stadtbezirk (Nr.)
  - [-] übergeordneter Stadtteil
  - [-] übergeordneter Stadtteil (Nr.)
  - [-] untergeordneter Blockabschnitt
  - [-] übergeordneter Stadtbezirk
  - [-] übergeordneter Stadtteil\*
- [-] Stadtviertel\_2001
- [-] Stadtvierteltypen
- [-] Stadtzelle
- [-] Stimmbezirk
- [-] Stimmbezirk\*
- [-] Stimmbezirk\_600
- [-] Straße
- [-] Straße (D)
- [-] Straßenabschnitt
- [-] Straßenknoten
- [-] Straßenverzeichnis
- [-] Taxiruf
- [-] Taxistand
- [-] Top. Karte 100.000
- [-] Top. Karte 25.000

### Eigenschaften Entitäts-Gruppe

Konzeptionelle Sicht **Logische Sicht** Sonstiges Attribute und Beziehungen Vorschau

Geometrische Daten

Datentyp: ArcSDE

Datenverbindung: 193.27.130.52:rbs2001 (rbs)

Geodatenquelle: RBS.STADTVIERTEL

Tabellen-ID: OBJECTID

Geometrie-Spalte: SHAPE

Attributive Daten

Besitzer: RBS

Attributtabelle: STADTVIERTEL

Tabellen-ID: OBJECTID

Speichern Abbrechen Hilfe

Entität Information

Stadtviertel

Typ: (Entitäts-Gruppe)

Stadtviertel

Besitzer: SDD-Administrator



- [-] Blockabschnitt
- [-] Einzelhandelserhebung 1999
- [-] Flächennutzungsplan
- [-] Stadtbezirk
- [-] Stadtteil\*
- [-] Nationalität u. Familientyp
- [-] Haushaltgröße
- [-] Haushaltlebenszyklus
- [-] Haushaltstyp
- [-] Haushalte 31.12.2002
  - [-] Haushalte
  - [-] Nationalität u. Familientyp
  - [-] Lebenszyklus
  - [-] Typ
  - [-] Größenklassen (5)
  - [-] Stadtteil (Nr.)
- [-] Einwohner 31.12.2002
- [-] Altersstruktur (13 Klassen)
- [-] Familienstand
- [-] Nationalität (40 Klassen)
- [-] Deutsche/Ausländer+Geschlecht
- [-] mehr Attribute zu Stadtteil
- [-] Haushaltgröße
- [-] Deutsche/Ausländer u. Geschlecht
- [-] Stadtviertel
- [-] Straßenabschnitt
- [-] Straßenverzeichnis

Entität Information  
Besitzer: SDD-Administrator  
Entität

Stadtteil\*

### Eigenschaften

Eigenschaften Beschreibung und Objektrechte

**Beschreibung**

Sprache	Name
Englisch	
Deutsch	Haushalte 31.12.2002
Niederländisch	
Finnisch	
Französisch	

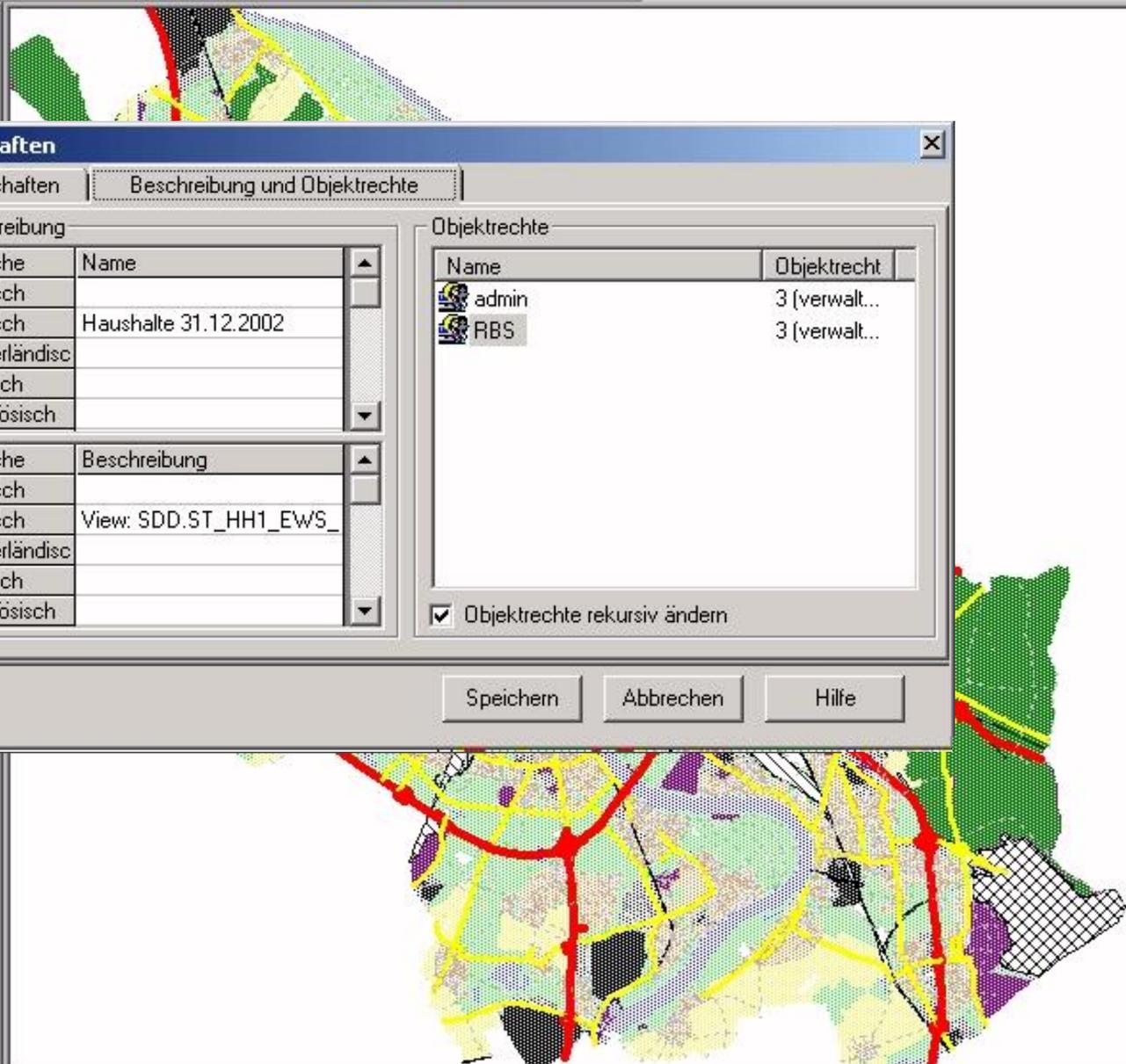
Sprache	Beschreibung
Englisch	
Deutsch	View: SDD.ST_HH1_EWS_
Niederländisch	
Finnisch	
Französisch	

**Objektrechte**

Name	Objektrecht
admin	3 (verwalt...)
RBS	3 (verwalt...)

Objektrechte rekursiv ändern

Speichern Abbrechen Hilfe





## 4. Werkzeuge: Zusammenstellung von Atlanten



- Neue Sicht hinzufügen
- Adress- u. Straßenatlas
- Adress-Suche
- Aktuelle RBS-Info
- Atlas Gesundheitswesen
- Atlas Kinder und Jugend
- Baulandmobilisierung
- Bebauungsplan
- Bevölkerungsatlas
- Bevölkerungsprognose 2000 - 2015
- bts\_aufbau
- Chinesen in Köln
- Clusteranalyse-Blockebene
- DownloadAssistent
- Flächennutzungsplan
- Gebietsgliederung Deutschland
- Gebietsgliederung Europa
- Gebietsgliederung Köln
- Gebietstypisierung
- Gebäude- u. Wohnungsatlas
- Geschäftszentrenatlas
- Gewerbeflächenatlas
- Gewerbeflächenbereitstellung
- Hilfsangebote 500/2
- Immobilienatlas
- Infrastrukturatlas Schulen
- Infrastrukturatlas Tourismus
- Kinder- und Jugendatlas

Besitzer:

Darstellungsbereich:

## Sicht Neu

Eigenschaften Beschreibung

## Beschreibung

Sprache	Name
Englisch	
Deutsch	Untersuchungsgebiet Widders
Niederländisch	
Finnisch	
Französisch	

Sprache	Beschreibung
Englisch	
Deutsch	Zusammenfassung aller releva
Niederländisch	
Finnisch	
Französisch	

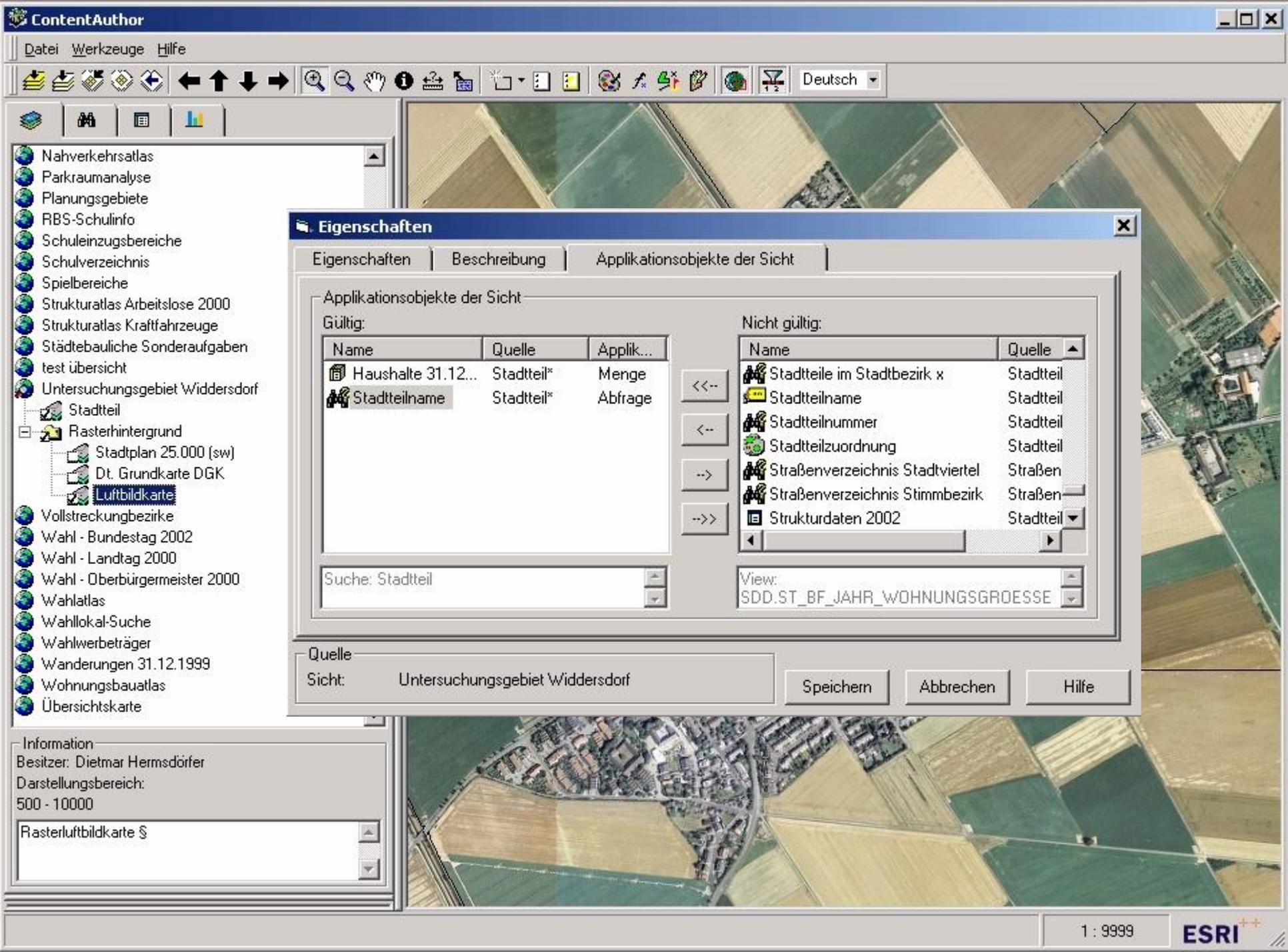
## Objektrechte

Name	Objektre...
Hinzufügen... Löschen... Eigenschaften	

Speichern

Abbrechen

Hilfe



- Nahverkehrs atlas
- Parkraumanalyse
- Planungsgebiete
- RBS-Schulinfo
- Schuleinzugsbereiche
- Schulverzeichnis
- Spielbereiche
- Strukturatlas Arbeitslose 2000
- Strukturatlas Kraftfahrzeuge
- Städtebauliche Sonderaufgaben
- test übersicht
- Untersuchungsgebiet Widdersdorf
  - Stadtteil
  - Rasterhintergrund
    - Stadtplan 25.000 (sw)
    - Dt. Grundkarte DGK
    - Luftbildkarte
- Vollstreckungsbezirke
- Wahl - Bundestag 2002
- Wahl - Landtag 2000
- Wahl - Oberbürgermeister 2000
- Wahl atlas
- Wahllokal-Suche
- Wahlwerbeträger
- Wanderungen 31.12.1999
- Wohnungsbau atlas
- Übersichtskarte

### Eigenschaften

Eigenschaften | Beschreibung | Applikationsobjekte der Sicht

Applikationsobjekte der Sicht

Gültig:

Name	Quelle	Applik...
Haushalte 31.12...	Stadtteil*	Menge
Stadtteilname	Stadtteil*	Abfrage

Nicht gültig:

Name	Quelle
Stadtteile im Stadtbezirk x	Stadtteil
Stadtteilname	Stadtteil
Stadtteilnummer	Stadtteil
Stadtteilzuordnung	Stadtteil
Straßenverzeichnis Stadtviertel	Straßen
Straßenverzeichnis Stimmbezirk	Straßen
Strukturdaten 2002	Stadtteil

Suche: Stadtteil

View: SDD.ST\_BF\_JAHR\_WOHNUNGSGROESSE

Quelle: Untersuchungsgebiet Widdersdorf

Sicht: Untersuchungsgebiet Widdersdorf

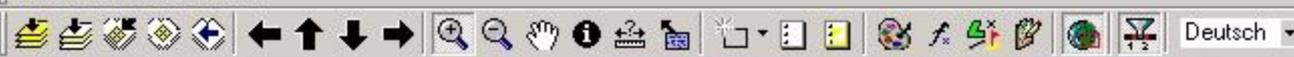
Speichern Abbrechen Hilfe

Information

Besitzer: Dietmar Hermsdörfer

Darstellungsbereich: 500 - 10000

Rasterluftbildkarte §



Einzelhandelserhebung 1999

- Stadtteil\*
  - Haushalte 31.12.2002**
    - Haushalte
    - Nationalität u. Familientyp
    - Lebenszyklus
    - Typ
    - Größenklassen (5)
    - Stadtteil (Nr.)
- Straßenverzeichnis

**Attributtabelle - Haushalte 31.12.2002**

ID	tteil (Nr.)	Einpersonenhaushalt 18 bis unter 40 Jahre	Alleinstehende ledige Personen ab 18 Jahren	ab 18 Jahren
1,00	202		464,00	183,00
2,00	201		908,00	315,00
3,00	209		319,00	143,00
4,00	207		90,00	26,00
5,00	213		248,00	74,00
6,00	212		101,00	25,00
7,00	211		128,00	37,00
8,00	308		415,00	192,00
9,00	307		1355,00	443,00
10,00	306		1267,00	368,00
11,00	309		266,00	85,00
12,00	404		389,00	119,00
13,00	505		1285,00	356,00
14,00	502		471,00	140,00
15,00	405		418,00	134,00
16,00	907		511,00	197,00
17,00	906		534,00	190,00
18,00	902		506,00	183,00
19,00	804		1008,00	235,00
20,00	803		434,00	160,00
21,00	904		1377,00	390,00
22,00	903		861,00	292,00

**Attributtabelle**

Menge Information

Besitzer: SDD-Administrator Elem.: 85

Typ: Objektmenge Attr.: 45

Erzeugt aus "Haushalte 31.12.2002" durch  
Pivotfunktion "Summe"

Sicherung Optionen

Name:

Speichern Abbrechen Hilfe

Menge Information

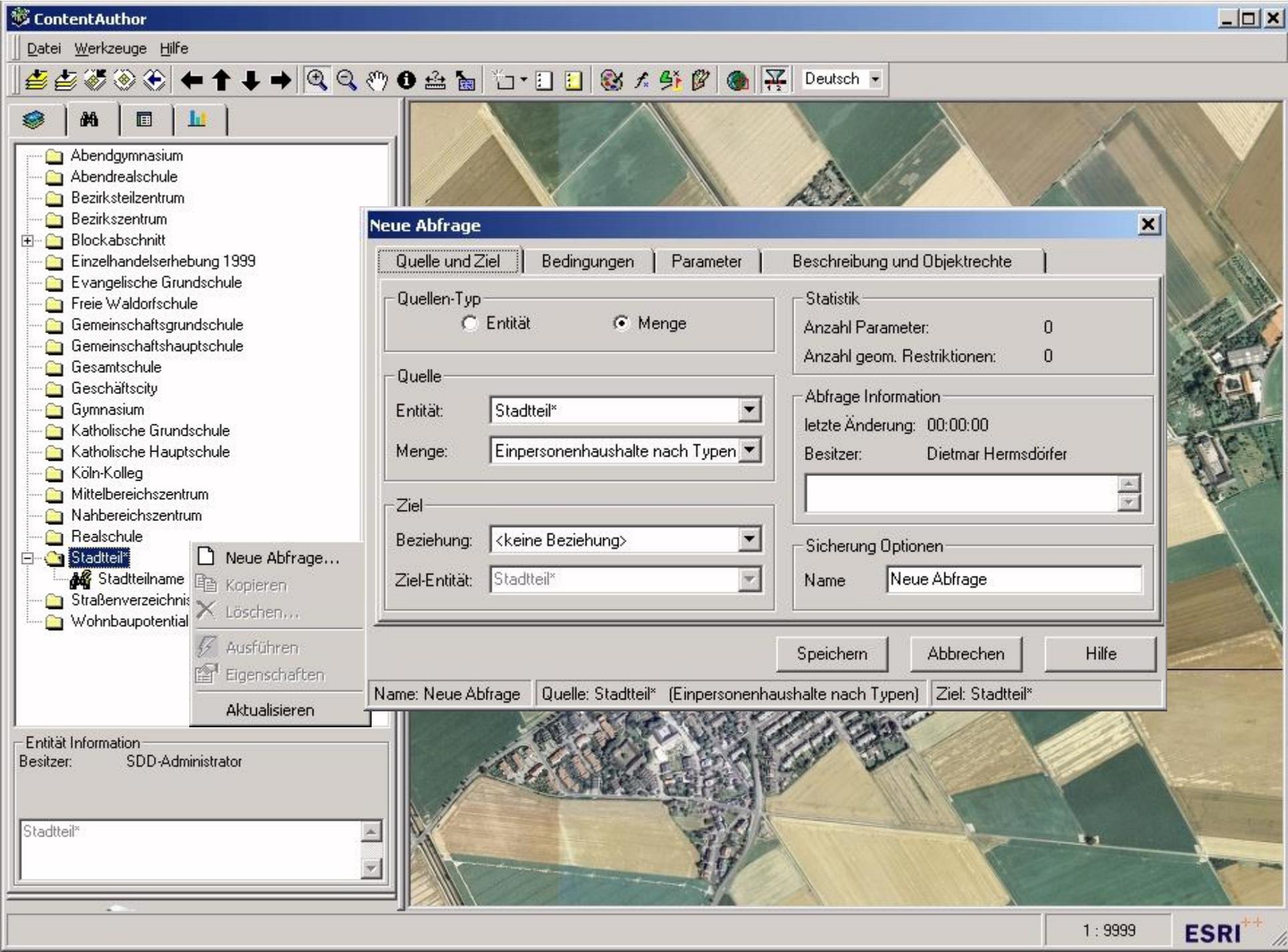
Besitzer: SDD-Administrator

Dimensionsmenge

Elem.: 22095 Attr.: 6

View:

Anzeigen Speichern Abbrechen Hilfe



- Abendgymnasium
- Abendrealschule
- Bezirksteilzentrum
- Bezirkszentrum
- Blockabschnitt
- Einzelhandelserhebung 1999
- Evangelische Grundschule
- Freie Waldorfschule
- Gemeinschaftsgrundschule
- Gemeinschaftshauptschule
- Gesamtschule
- Geschäftscity
- Gymnasium
- Katholische Grundschule
- Katholische Hauptschule
- Köln-Kolleg
- Mittelbereichszentrum
- Nahbereichszentrum
- Realschule
- Stadtteil\***
  - Stadtteilname
  - Straßenverzeichnis
  - Wohnbaupotential

- Neue Abfrage...
- Kopieren
- Löschen...
- Ausführen
- Eigenschaften
- Aktualisieren

### Neue Abfrage

Quelle und Ziel | Bedingungen | Parameter | Beschreibung und Objektrechte

Quellen-Typ  
 Entität  Menge

Quelle  
 Entität:   
 Menge:

Ziel  
 Beziehung:   
 Ziel-Entität:

Statistik  
 Anzahl Parameter: 0  
 Anzahl geom. Restriktionen: 0

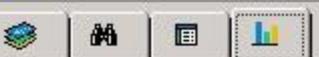
Abfrage Information  
 letzte Änderung: 00:00:00  
 Besitzer: Dietmar Hermsdörfer

Sicherung Optionen  
 Name

Speichern | Abbrechen | Hilfe

Name: Neue Abfrage | Quelle: Stadtteil\* (Einpersonenhaushalte nach Typen) | Ziel: Stadtteil\*

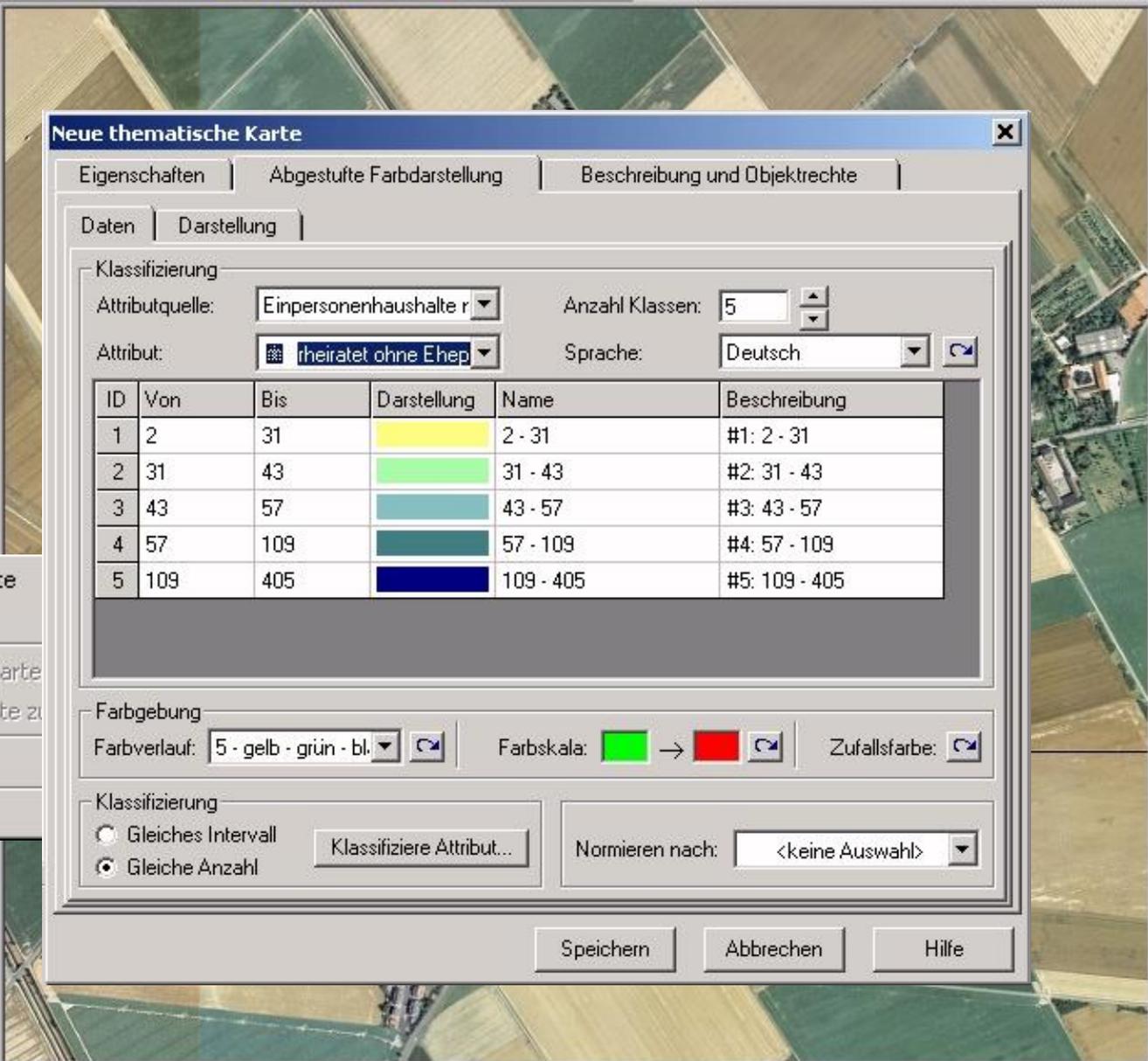
Entität Information  
 Besitzer: SDD-Administrator



- Abendgymnasium
- Abendrealschule
- Bezirksteilzentrum
- Bezirkszentrum
- Blockabschnitt
- Evangelische Grundschule
- Freie Waldorfschule
- Gemeinschaftsgrundschule
- Gemeinschaftshauptschule
- Gesamtschule
- Geschäftscity
- Gymnasium
- Katholische Grundschule
- Katholische Hauptschule
- Köln-Kolleg
- Mittelbereichszentrum
- Nahbereichszentrum
- Realschule
- Stadtteil\*
- Wohnbaupotential

Neue thematische Karte  
 Löschen...  
 Zeichne thematische Karte  
 Setze thematische Karte z...  
 Eigenschaften  
**Aktualisieren**

Entität Information  
 Besitzer: SDD-Administrator  
  
 Stadtteil\*



### Neue thematische Karte

Eigenschaften | Abgestufte Farbdarstellung | Beschreibung und Objektrechte

Daten | Darstellung

Klassifizierung

Attributquelle:  Anzahl Klassen:

Attribut:  Sprache:

ID	Von	Bis	Darstellung	Name	Beschreibung
1	2	31		2 - 31	#1: 2 - 31
2	31	43		31 - 43	#2: 31 - 43
3	43	57		43 - 57	#3: 43 - 57
4	57	109		57 - 109	#4: 57 - 109
5	109	405		109 - 405	#5: 109 - 405

Farbgebung

Farbverlauf:  Farbskala: Zufallsfarbe:

Klassifizierung

Gleiches Intervall  
 Gleiche Anzahl

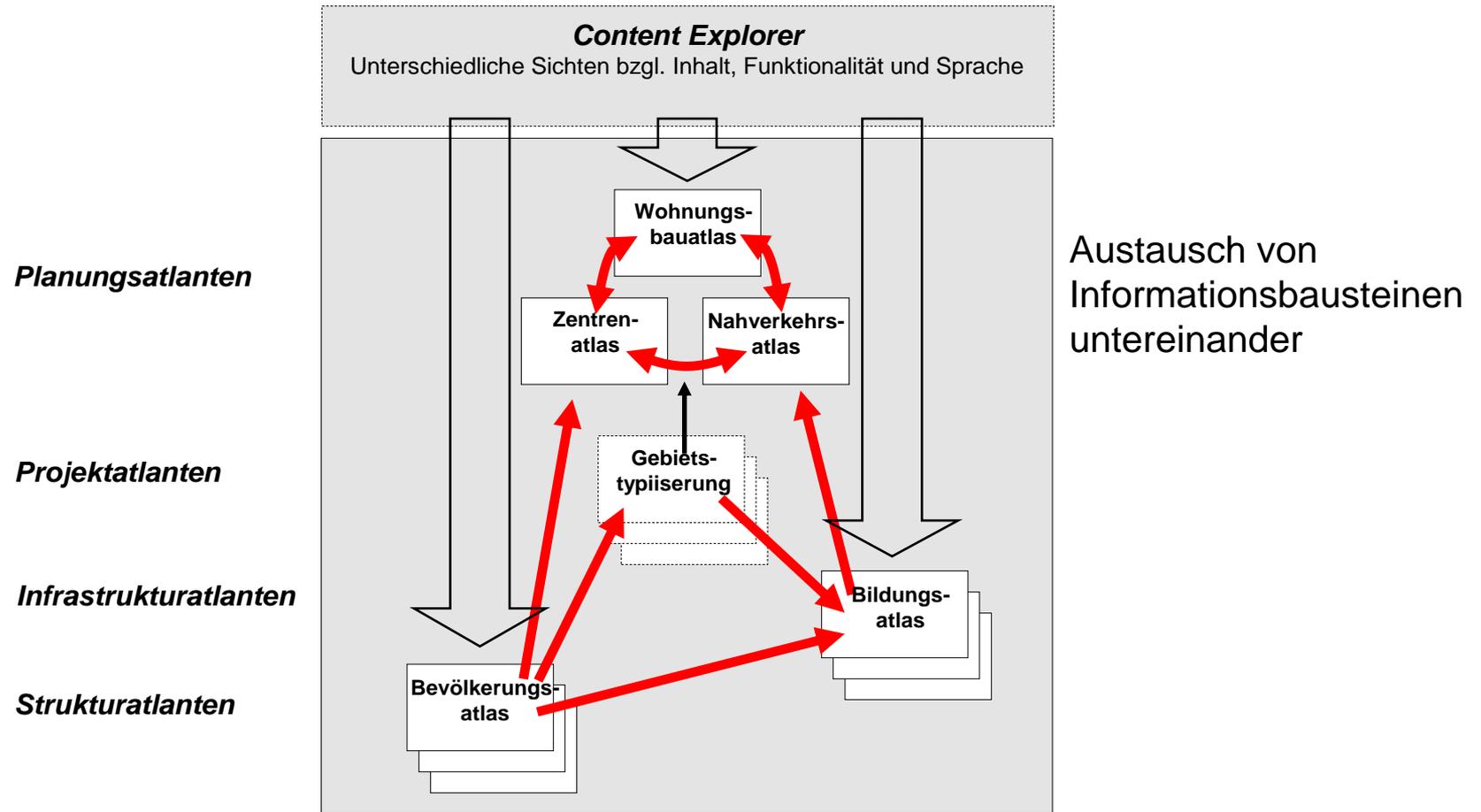
Normieren nach:



## 5. Anwendung

# Lösung raumbezogener Problemstellungen

# 4. Anwendung: Beziehungen zwischen Atlanten





## 5. Anwendung: Raumanalysen mittels *Web-basierter Atlanten*



Legend Panel:

- Name
- Stadtteil\*
- Stadtteilname
- Rasterhintergrund
  - Stadtplan 25.000 (sw)
  - Dt. Grundkarte DGK
  - Luftbildkarte

Bottom Panel:

- Scale: 1: 9'999
- Navigation icons: Home, Back, Forward, Zoom In, Zoom Out, Pan, Rotate, Measure, Print, Refresh, Close.

**Legend (Name):**

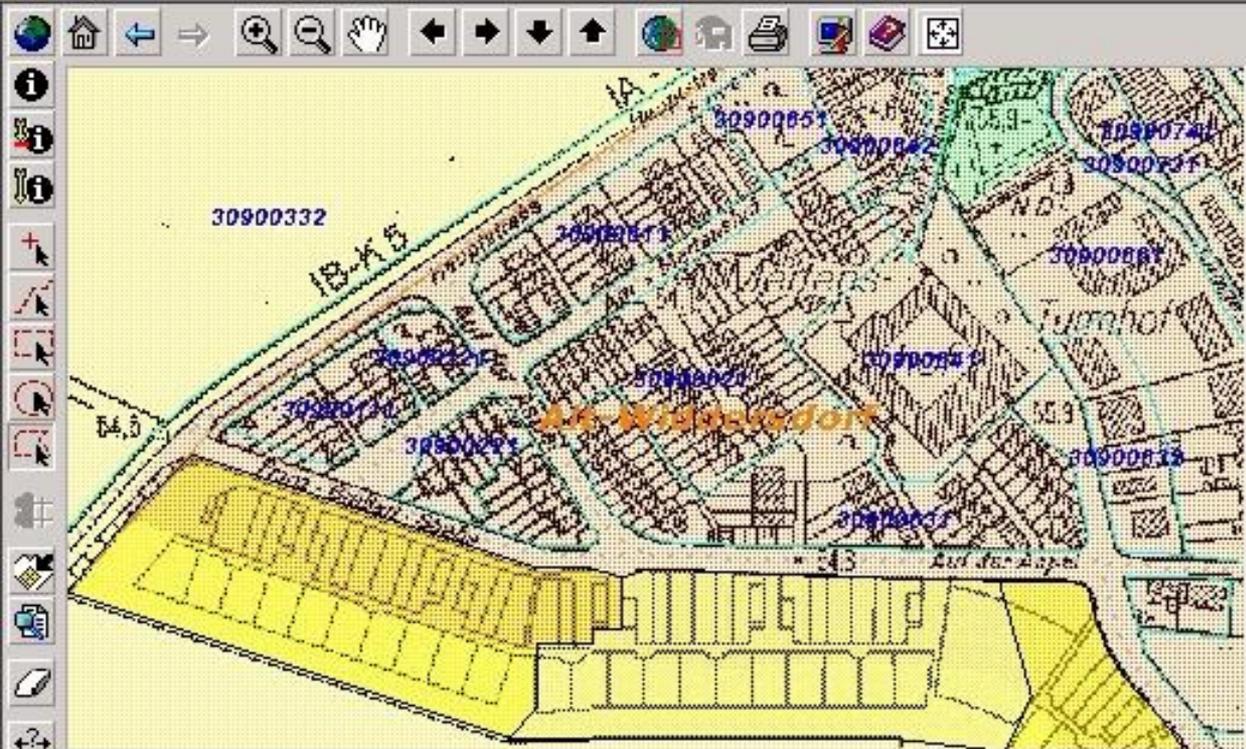
- Wohnbaupotential
  - Suche über Stadtteil
  - Flächen in Realisierung
  - Realisierung
- Adresse
- Stadtbezirk
- Stadtviertel
- Hintergrund
- Rasterhintergrund
  - Stadtplan 25.000 (sw)
  - DL Grundkarte DKG

**Identifikation**

Kartenebene	Attribute	Wert
1	Wohnbaupotential	
	Projekt-Nr.	W 309-001
	Flächenart	0
	Bezeichnung	Widdersdorf
	Realisierung	0
	Verfahrensstand	B-Planentw.
	Jahresprogramm	2005
	Bruttobaufläche (ha)	33.300
	Wohneinheiten	1100
	Geschoßwohnungen	700
	Öffentlich geförderte Geschoßwohnungen	350
	Freifinanzierte Geschoßwohnungen	350

Beziehungen:

Achtung: Applet-Fenster



Name

- Stadtbezirk
- Stadtteil\*
- Stadtviertel
- Blockabschnitt
  - mehr Attribute für Blockabschnitt
  - Altersstruktur (6 Klassen)
  - Wohndauer (3 Klassen)
  - Haushaltgröße
  - Haushaltgröße 31.12.2002
  - Altersstruktur 31.12.2002
  - Wohndauer 31.12.2002
  - Haushalttyp

**Selektion**

Layer: Haushaltgröße 31.12.2002

	[5 Personen u. mehr]	[4 Personen]	[3 Personen]	[2 Personen]	[1 Person]	[Haushalte insgesamt]	Blockabschnittsnummer
1	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	30900491
2	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	30900481
3	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	30900461
Min	0	11	1	7	2	23	
Max	2	13	5	7	5	28	
Ø	1.333	11.667	3	7	3.333	26.333	
Sum	4	35	9	21	10	79	

Zoom zu    Verschiebe zu    Drucken...    Liste löschen    Schließen

Achtung: Applet-Fenster

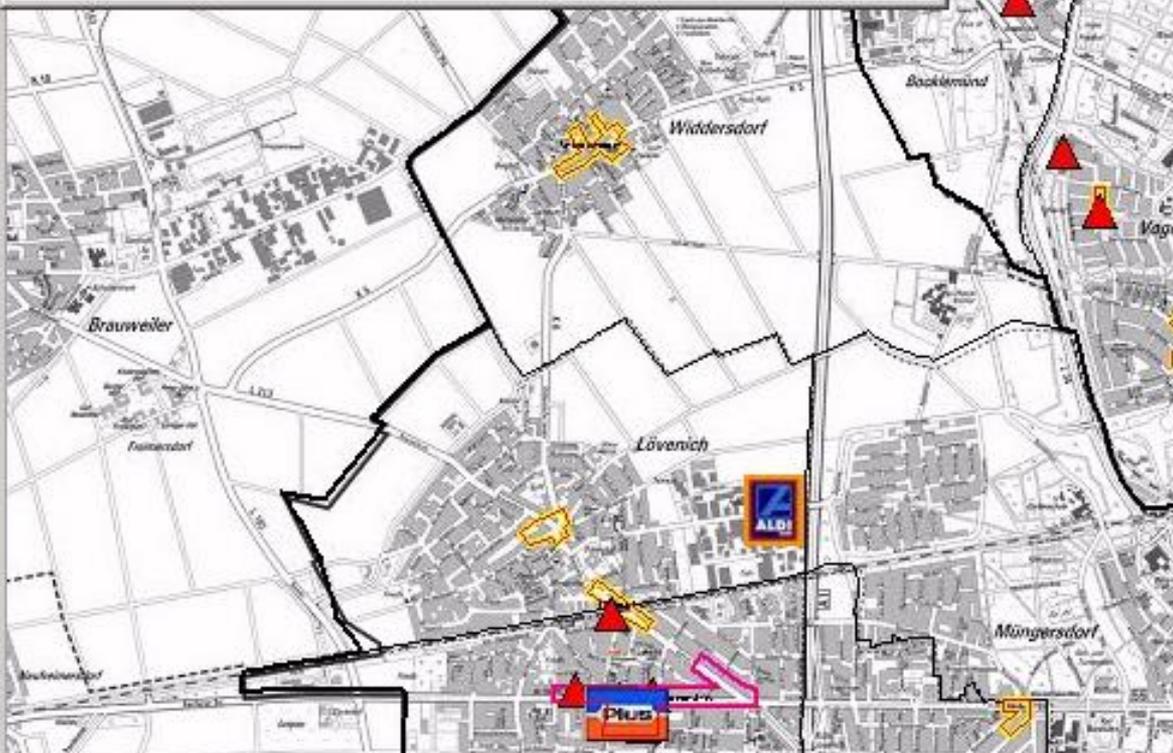
Lebenszyklus  
 n. Nat. u. Familientyp  
 Lebenszyklus 31.12.2002  
 up 31.12.2002  
 nittsnummer  
 te DGK

## Identifikation

Kartenebene	Attribute	Wert
1 <b>Geschäftszentrum</b>	Zentrumstyp (Schlüssel)	5
	Zentrumstyp	Nahbereichszentrum
	Schlüssel	309024
	Name	Widdersdorf
	Fläche (qm)	48684

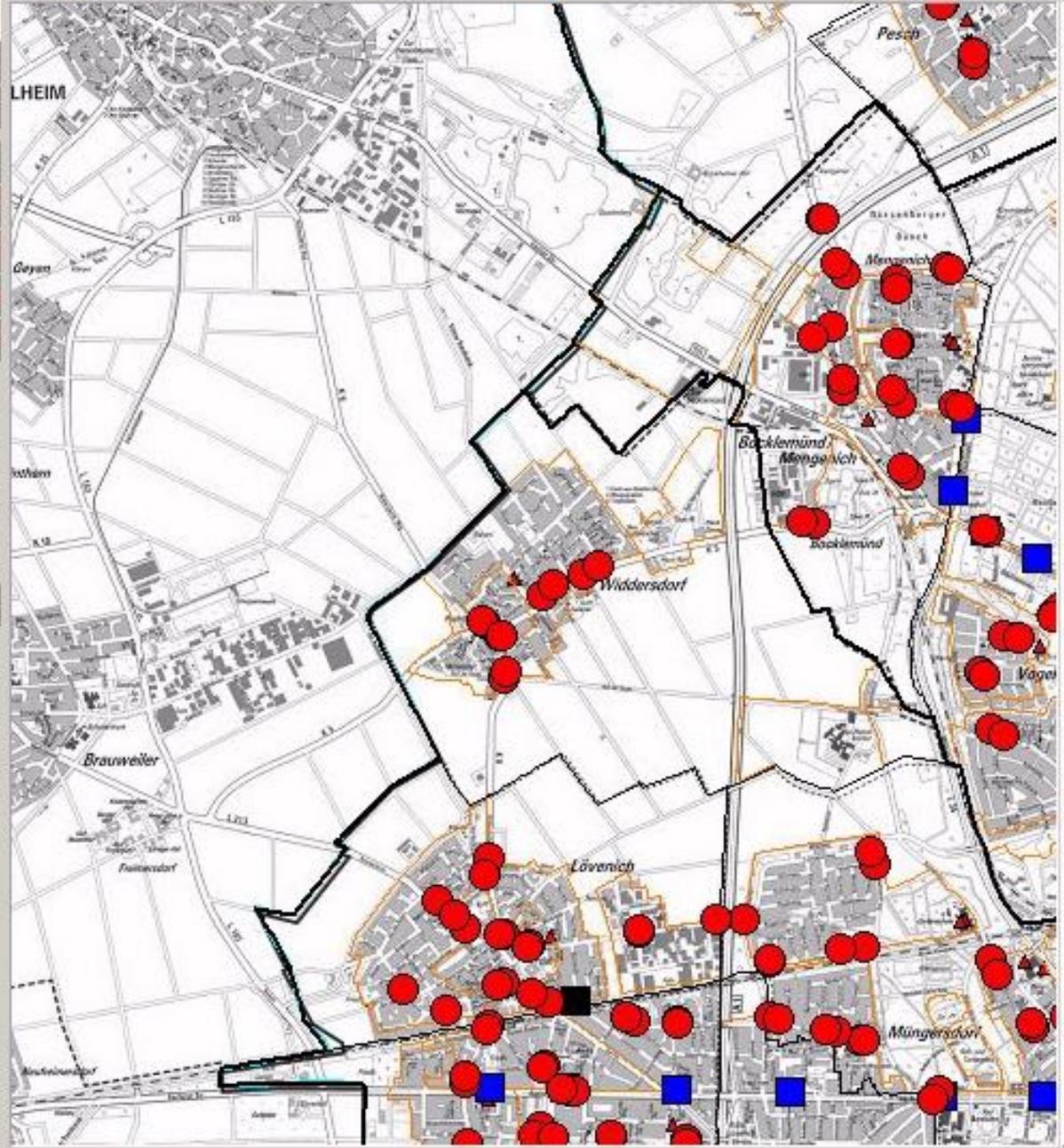
Beziehungen:

Achtung: Applet-Fenster



Name

- Geschäftszentrum**
- Discounter**
  - Plus-Markt**
  - Aldi-Markt**
  - Lidl-Markt**
  - Penny-Markt**
- Verbrauchermarkt**
- Marktplatz**
- Branchenstruktur**
- Betriebe**
- Stadtbezirk**
- Stadtteil\***
- Zentrenklassifizierung**
  - Geschäftscity**
  - Bezirkszentrum**
  - Bezirksteilzentrum**
  - Mittelbereichszentrum**
  - Nahbereichszentrum**
- Rasterhintergrund**



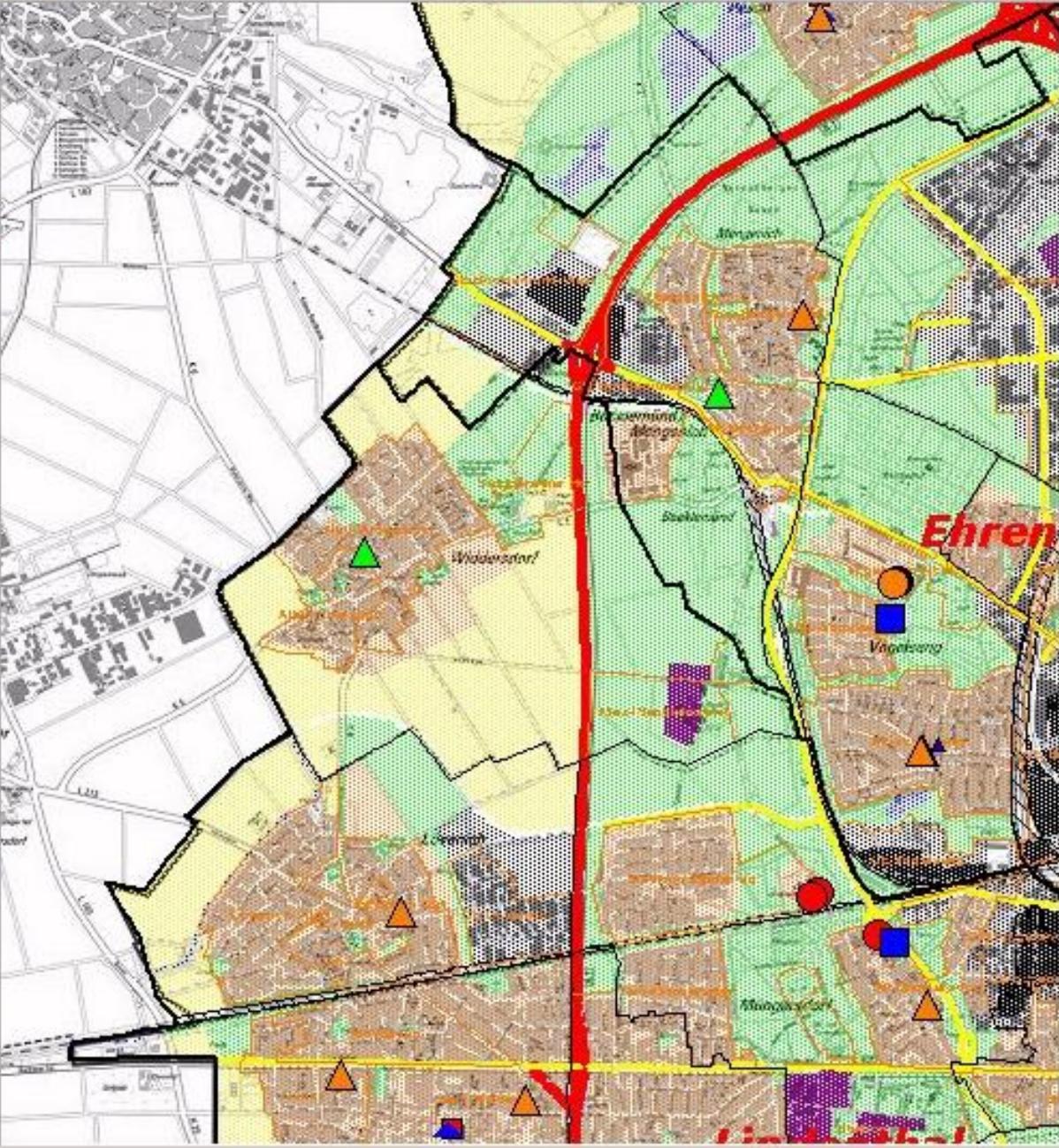
Name

- Baublockabschnitt
- Bushaltestellen
- Stadtbahnhaltestellen
- Haltestelle DB
- Übersicht Bushaltestellen
- Stadtbezirk
- Stadtteil\*
- Stadtviertel
- Schule (allgemeinbildend)
- Schule (berufsbildend)
- ÖPNV Lage
- Straße
- Rhein
- Dt. Grundkarte DGK
- Stadtplan 25.000 (sw)
- Luftbildkarte

Navigation icons at the bottom of the panel.

X=2561403.0 / Y=5646935.5

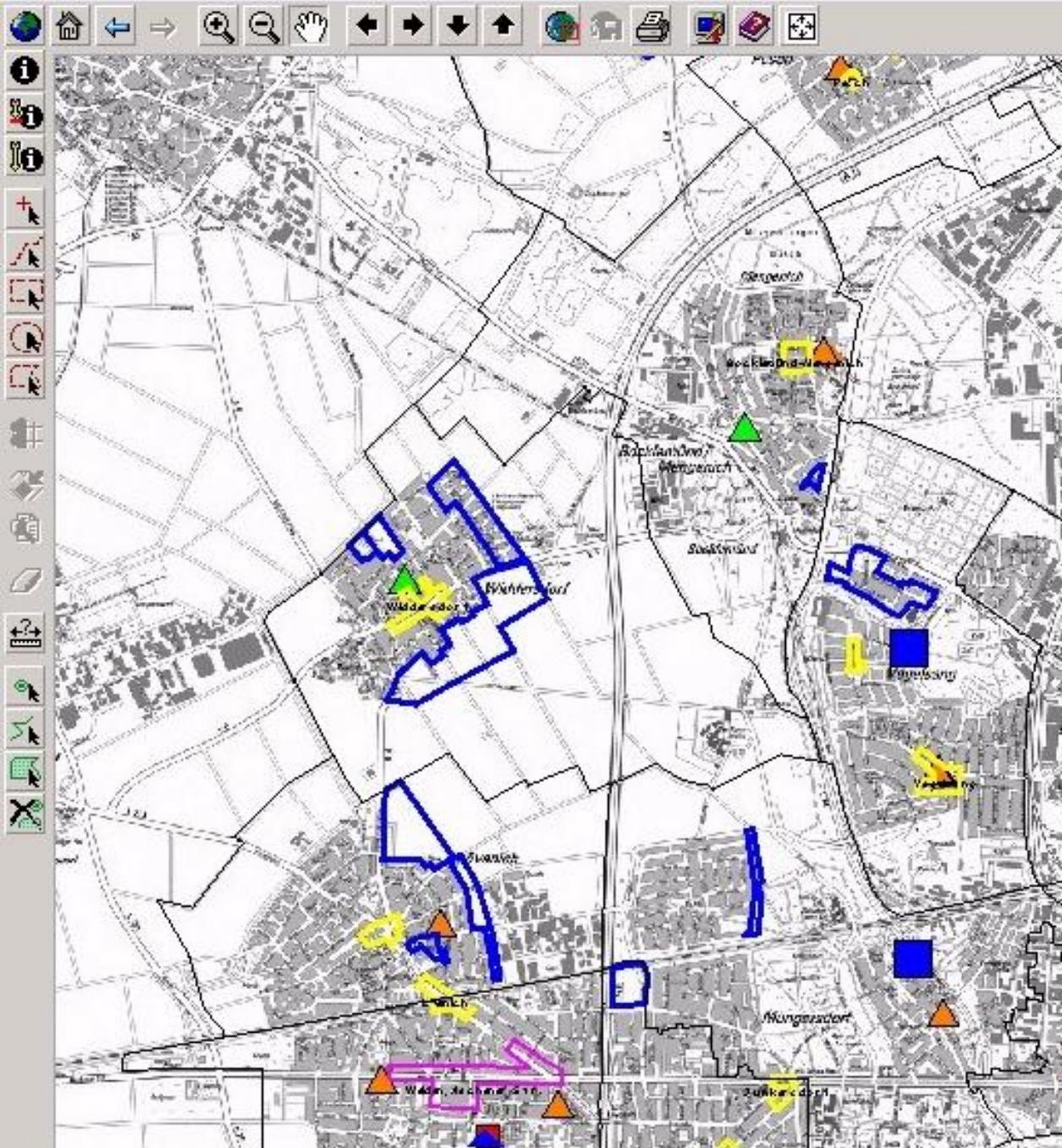
1: 50'000



Name

- Allgemeinbildende Schulen**
  - Gemeinschaftsgrundschule
  - Katholische Grundschule
  - Evangelische Grundschule
  - Freie Waldorfschule
  - Gemeinschaftshauptschule
  - Katholische Hauptschule
  - Realschule
  - Abendrealschule
  - Gesamtschule
  - Gymnasium
  - Abendgymnasium
  - Köln-Kolleg
- Schulen für Behinderte**
- Schule (allgemeinbildend)**
- Schule (berufsbildend)**
  - Berufsschulen im Stadtteil
  - Berufsschulname
  - Berufsschulnummer
- Stadtstruktur**
- Hintergrund**
- Rasterhintergrund**

Bottom icons:



Name

- Stadtteil\***
- Blockabschnitt**
  - Baufertigstellungen 1985-2002
  - Wohnungen 2000-2002
  - Haushalttyp 31.12.2002
  - Altersstruktur 31.12.2002
  - Gebietstypisierung
- Wohnbaupotential**
- Zentrenklassifizierung**
  - Geschäftscity
  - Bezirkszentrum
  - Bezirksteilzentrum
  - Mittelbereichszentrum
  - Nahbereichszentrum
- Allgemeinbildende Schulen**
- Rasterhintergrund**
- Gebietstypisierung



## 6. Ausblick:

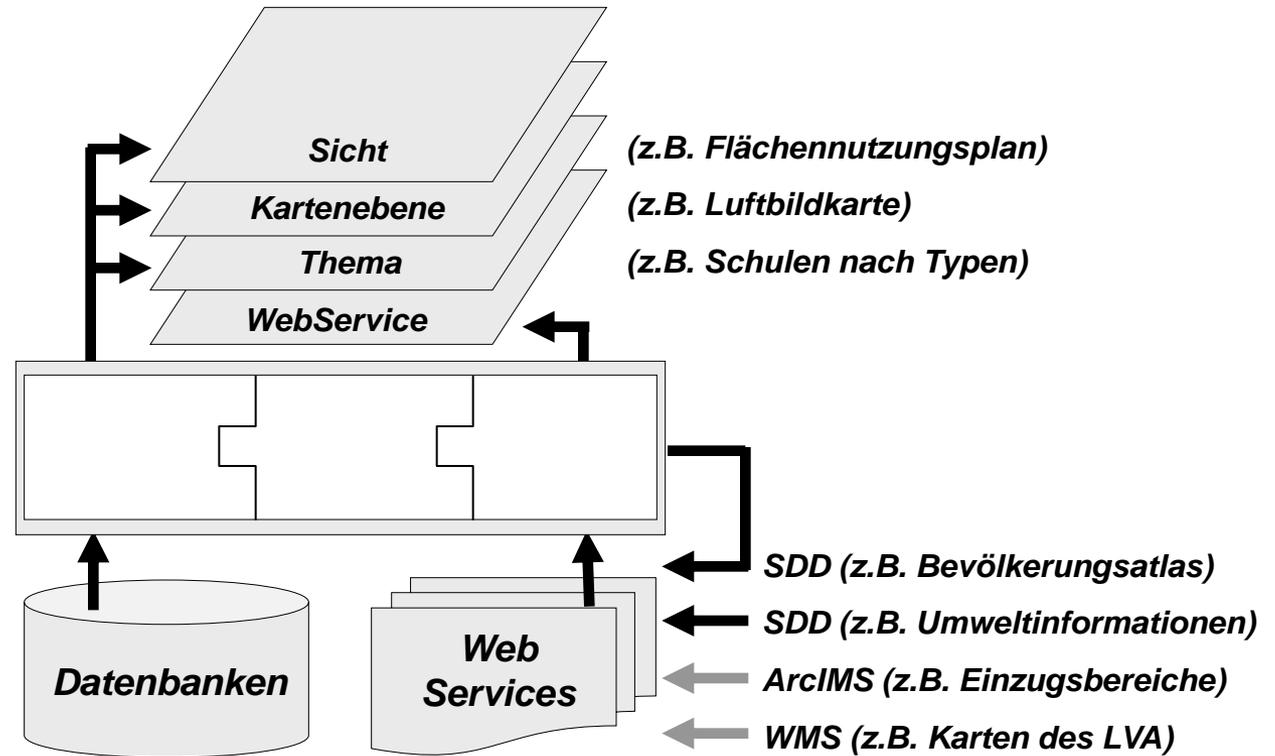
# Individuelle Zusammenstellung via *Web*

# 6. Ausblick: Individuelle Zusammenstellung via Web

**Individuelle Zusammenstellung**

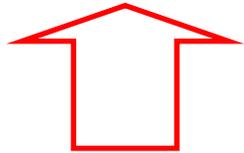
**Informationsaustausch**

**Web Services als weitere Datenquelle**

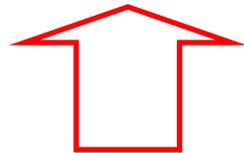


# 6. Zusammenfassung: Offenheit und Wertschöpfung

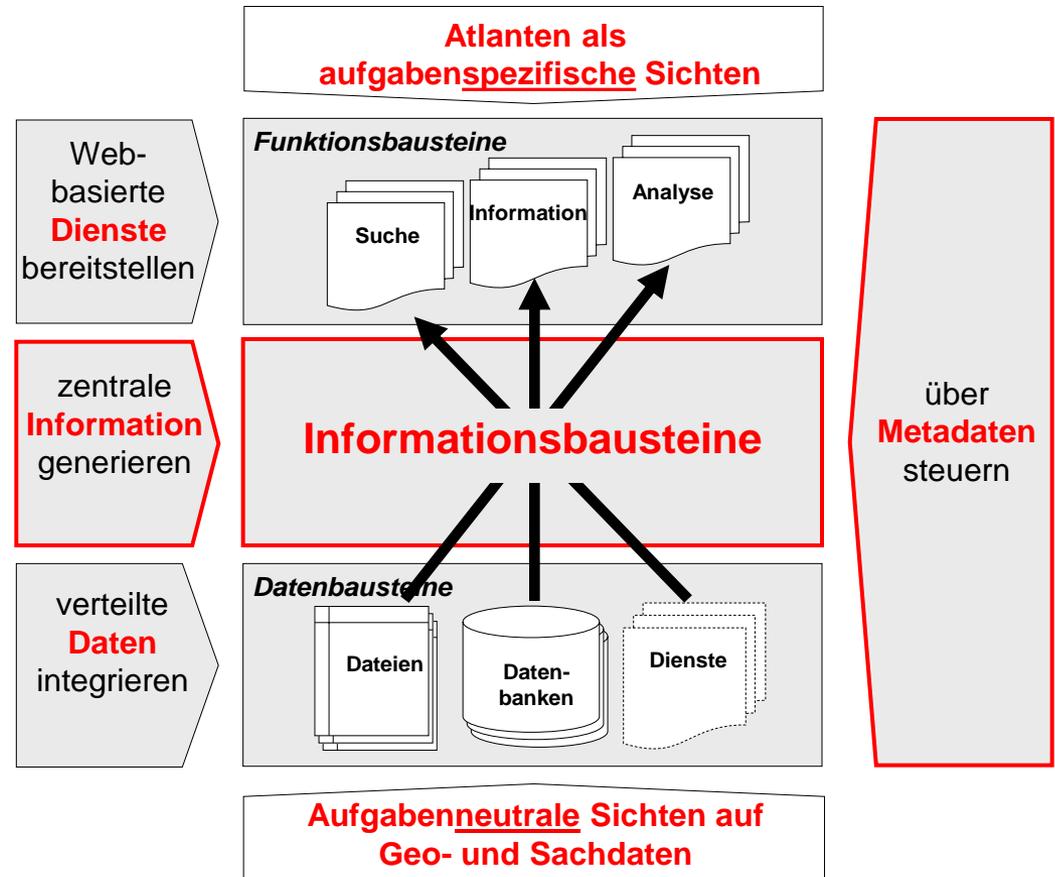
**Web Services**



**Informationsmodell**



**Datenmodell**



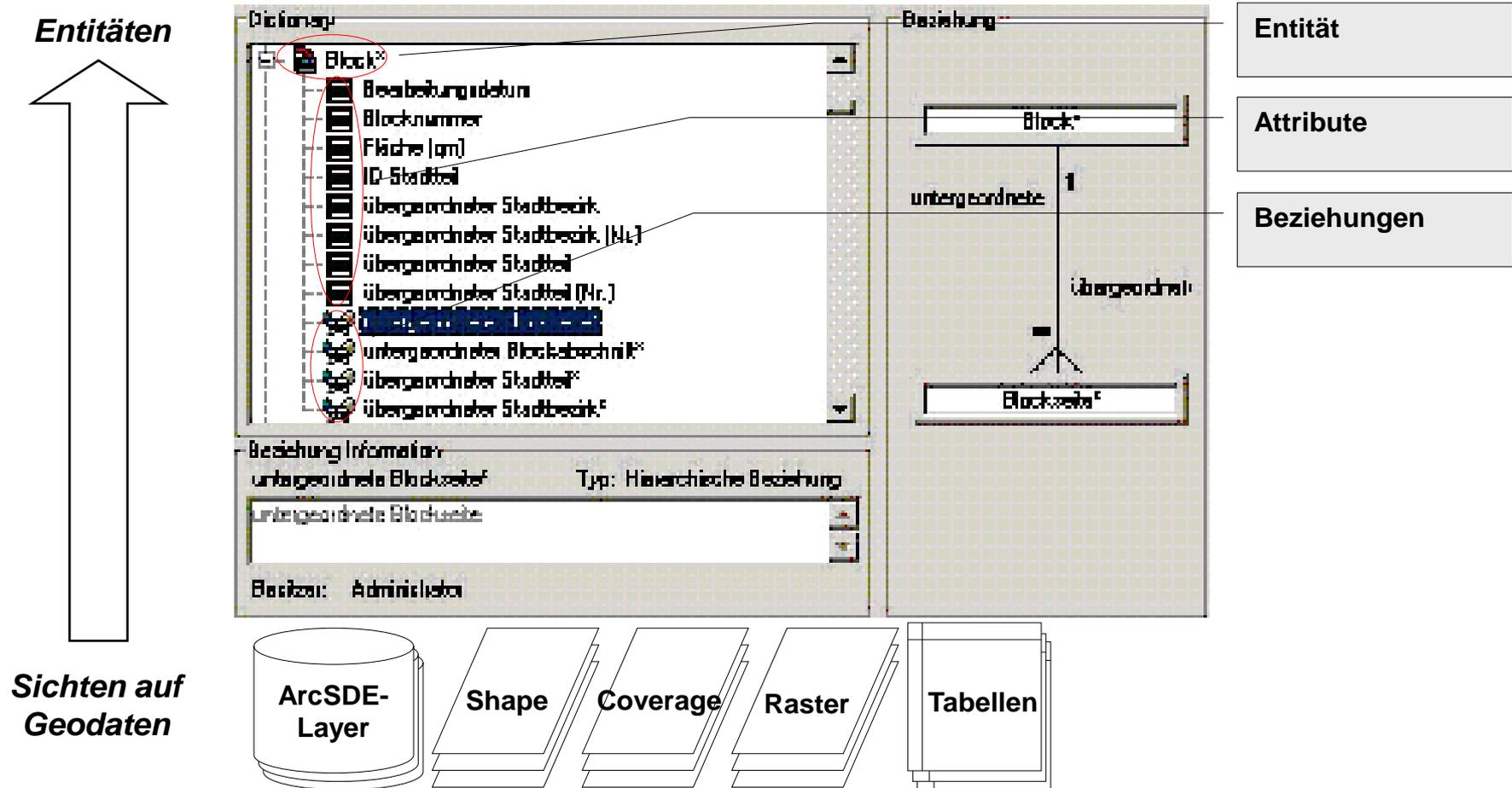


# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

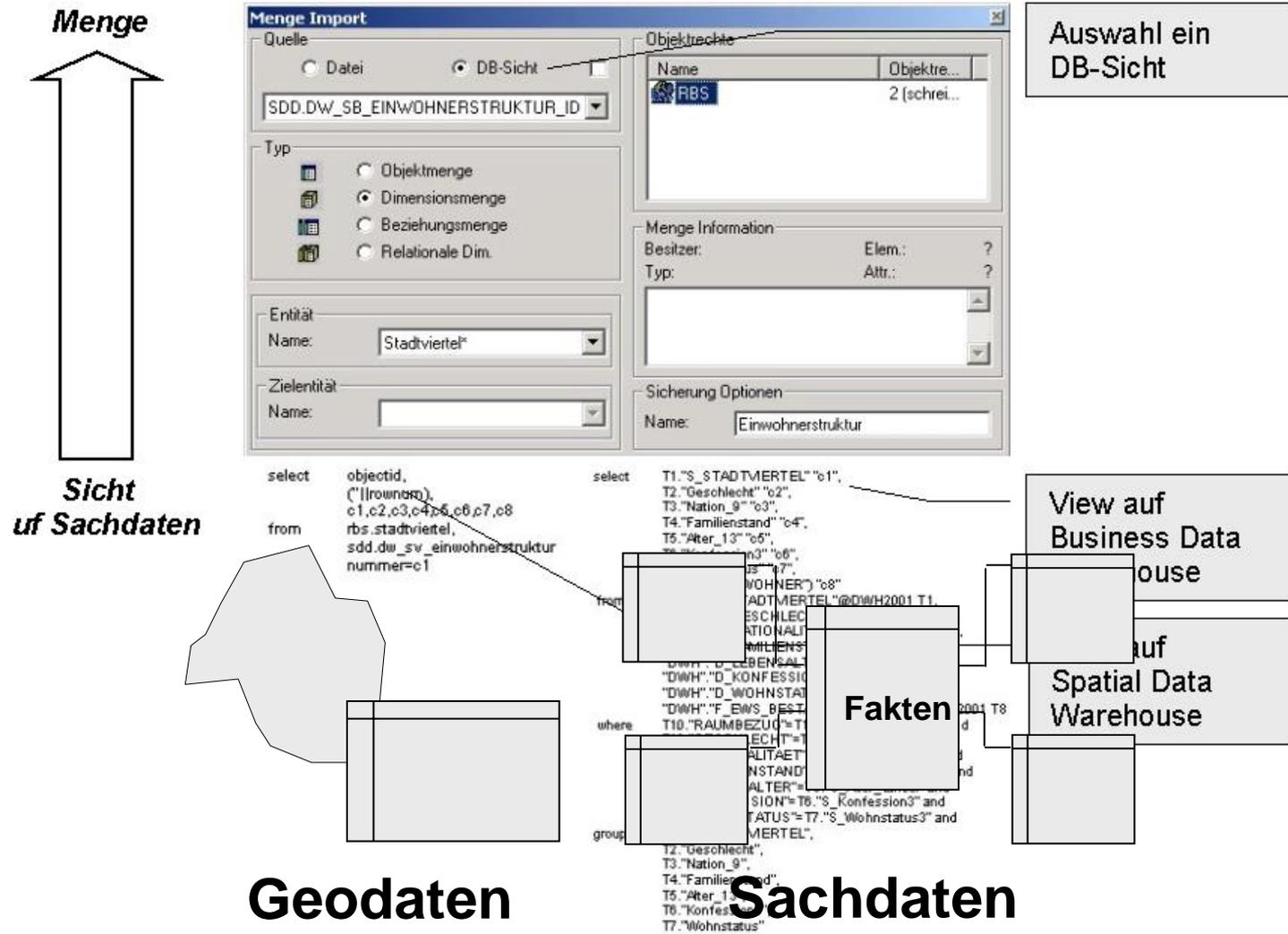
## Dietmar Hermsdörfer

[dietmar.hermsdoerfer@stadt-koeln.de](mailto:dietmar.hermsdoerfer@stadt-koeln.de)

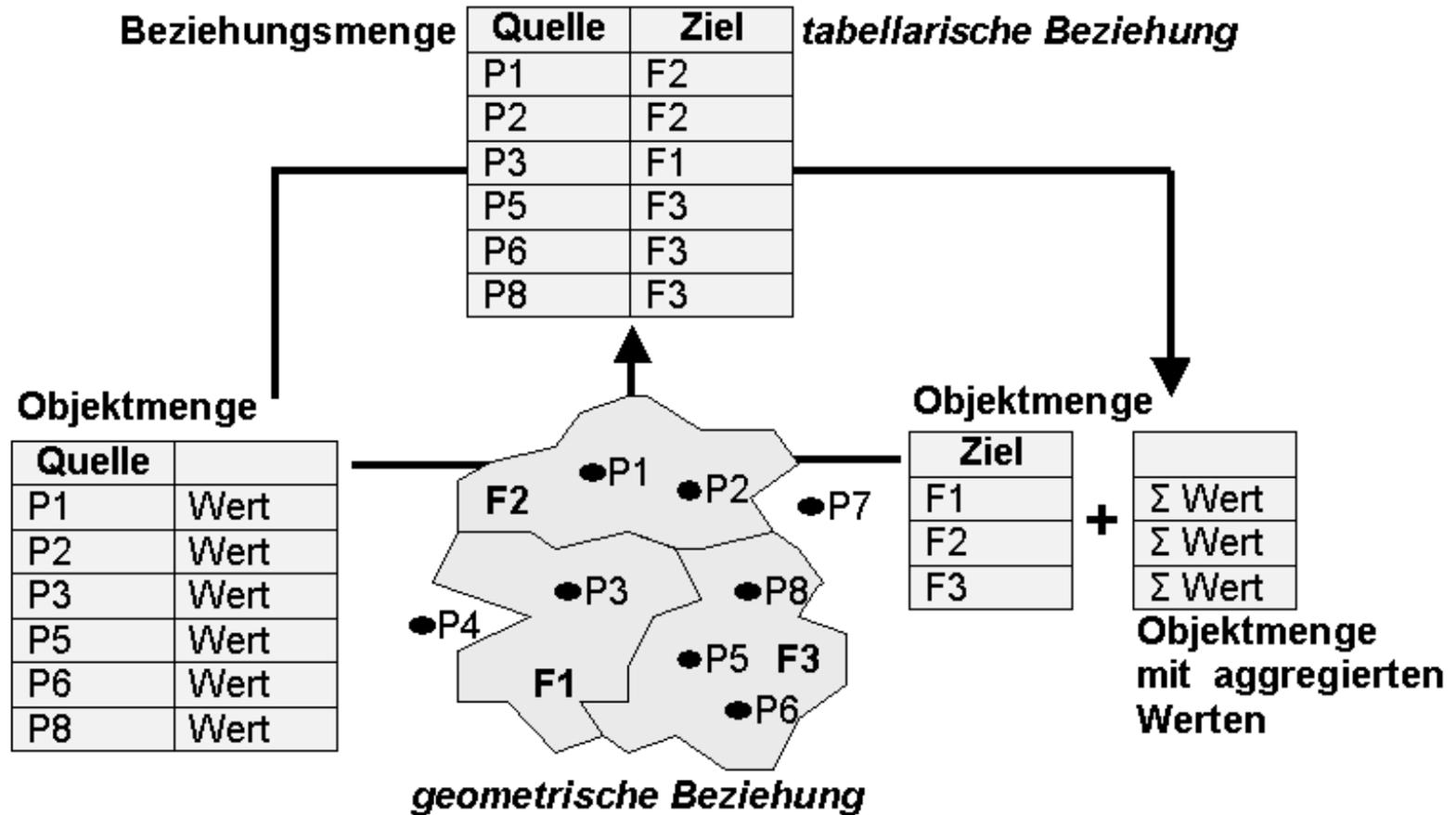
## 2. Informationsmodell: Entitäten als Sichten



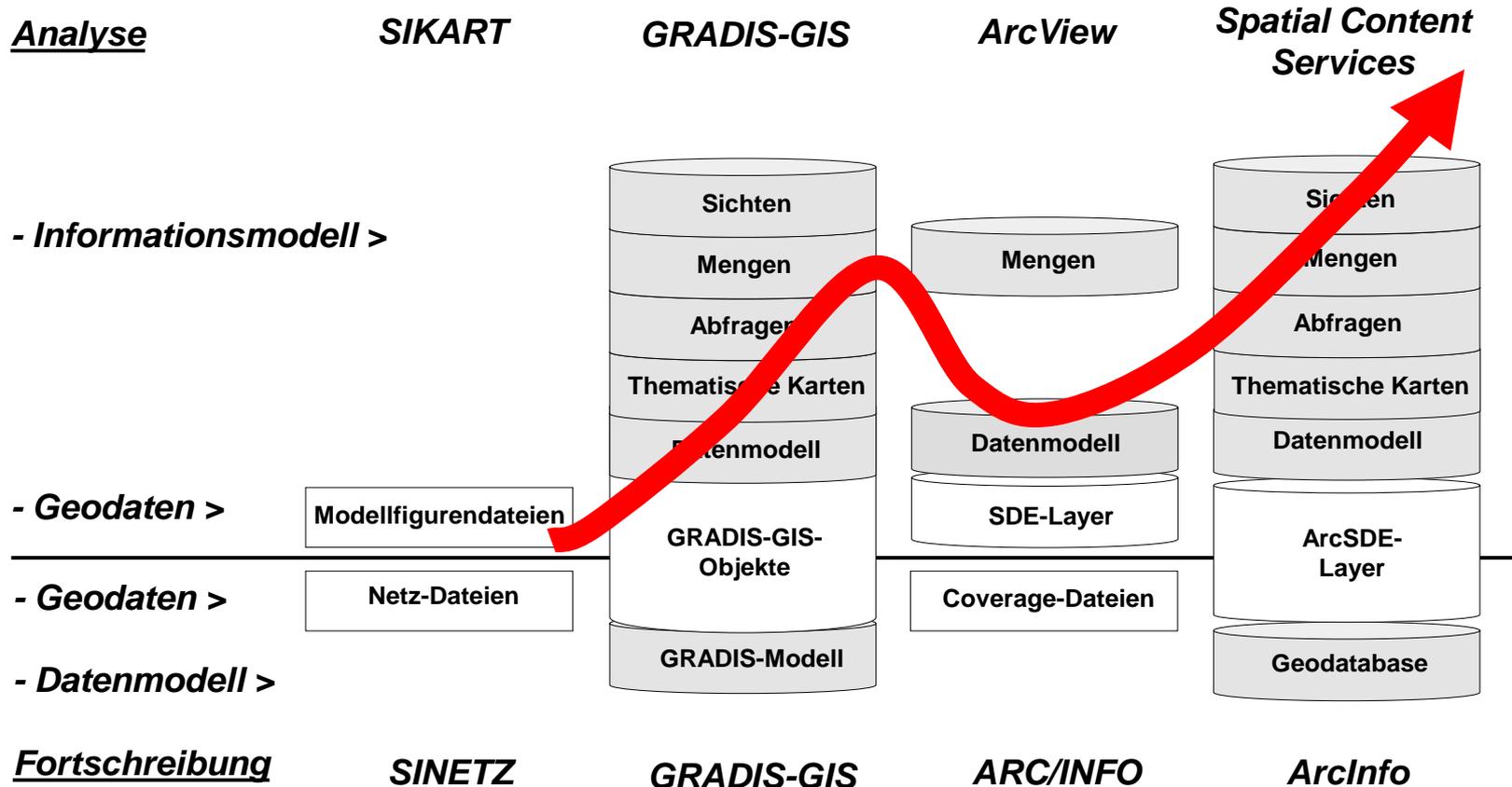
## 2. Informationsmodell: Mengen als Sichten



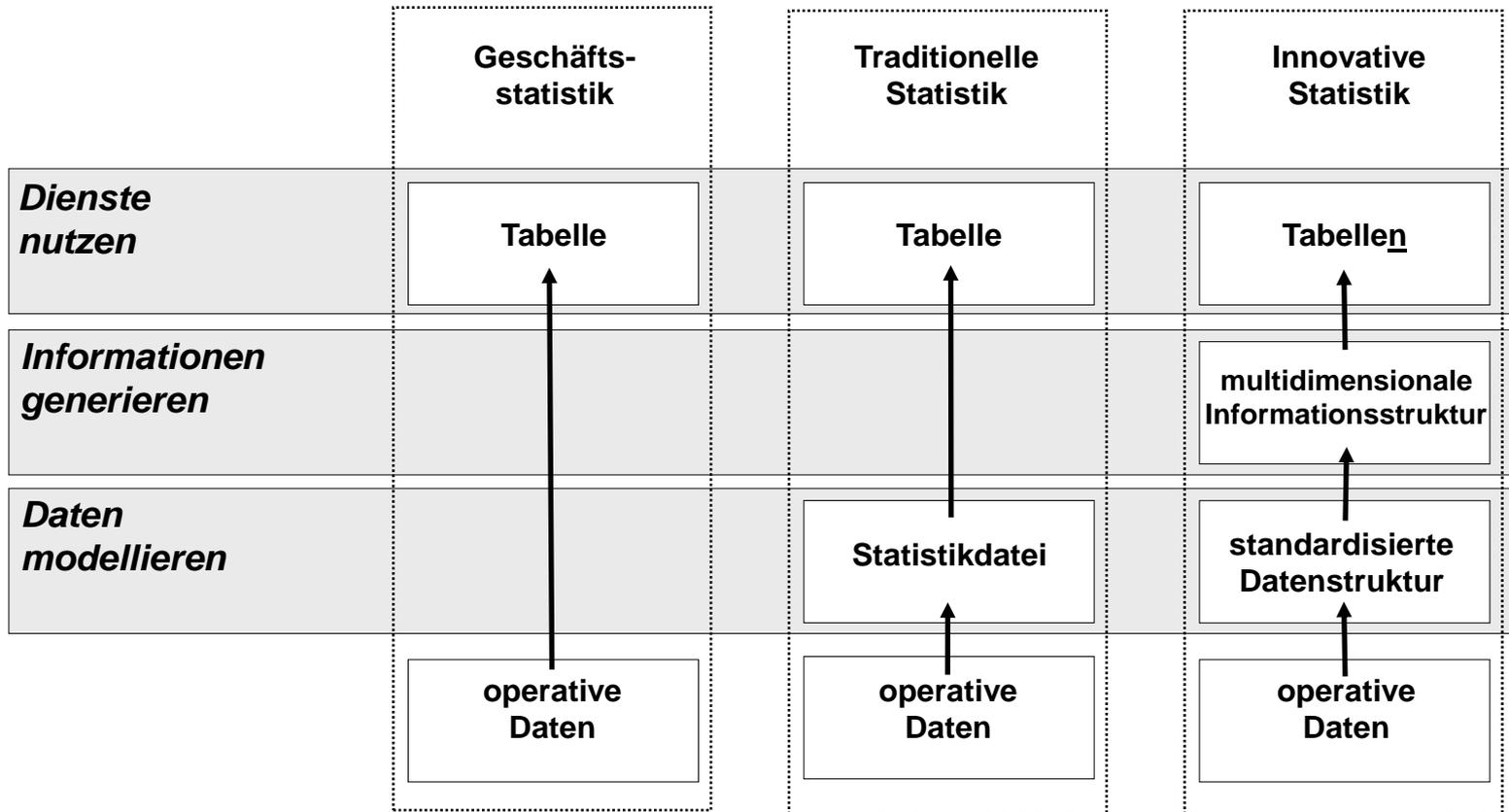
## 2. Informationsmodell: Aggregation



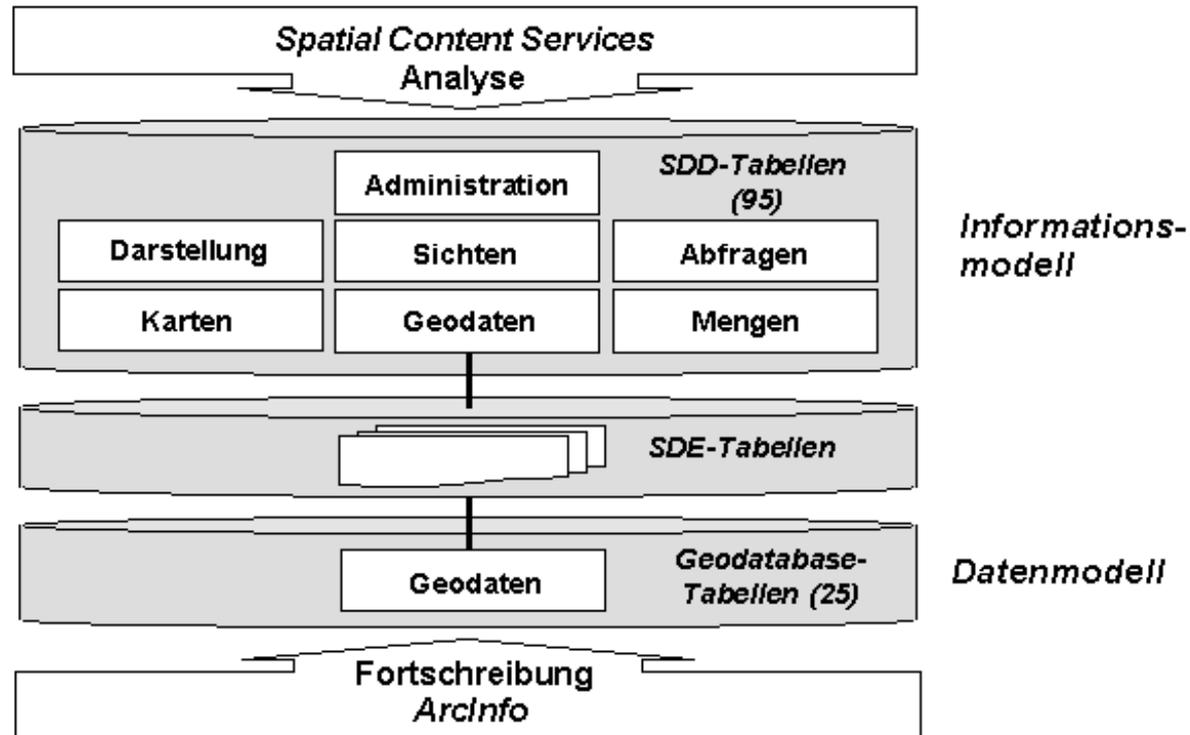
## 2. Informationsmodell: Entwicklung



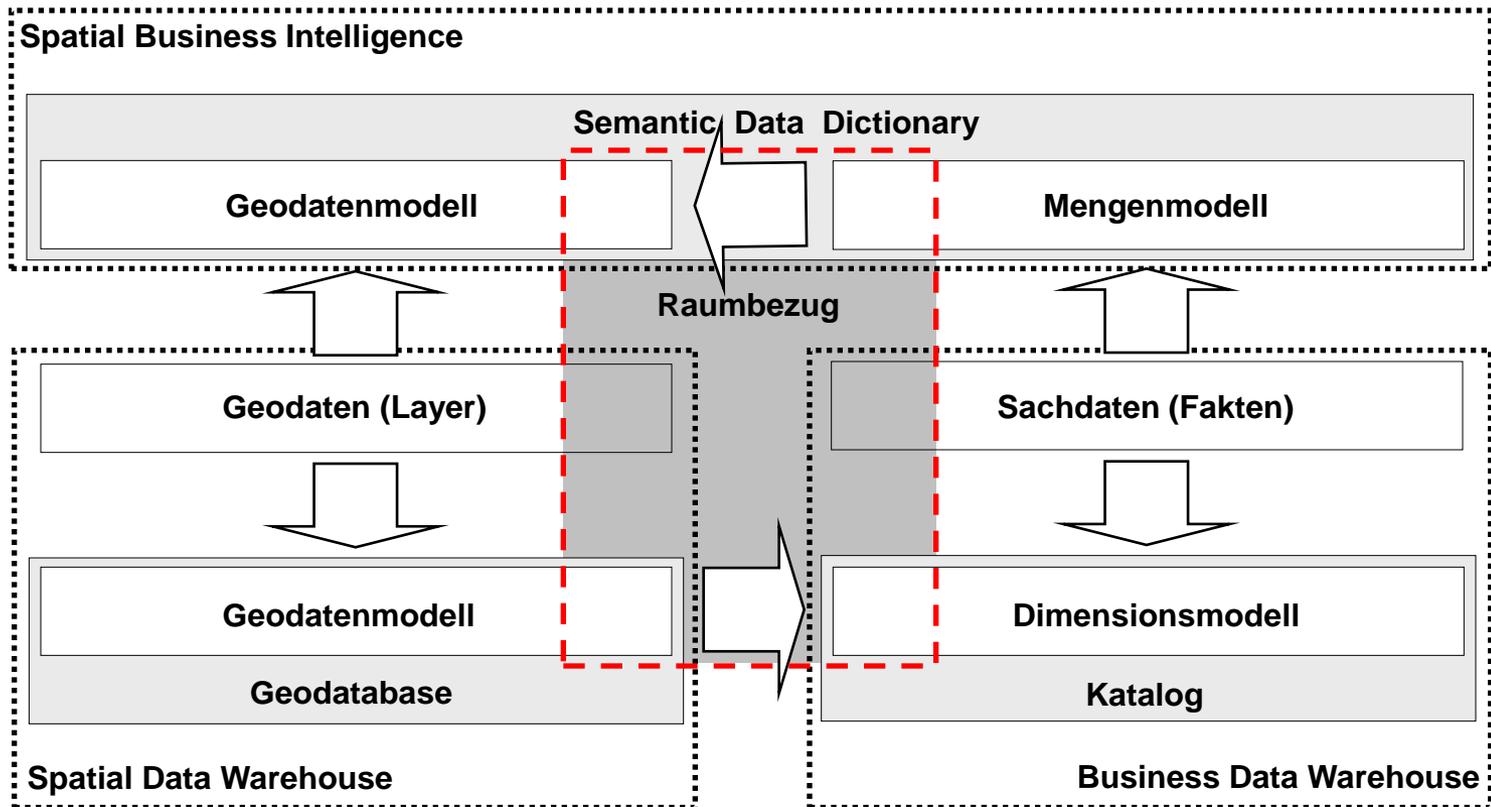
### 3. Datengrundlage: Entwicklung Sachdaten



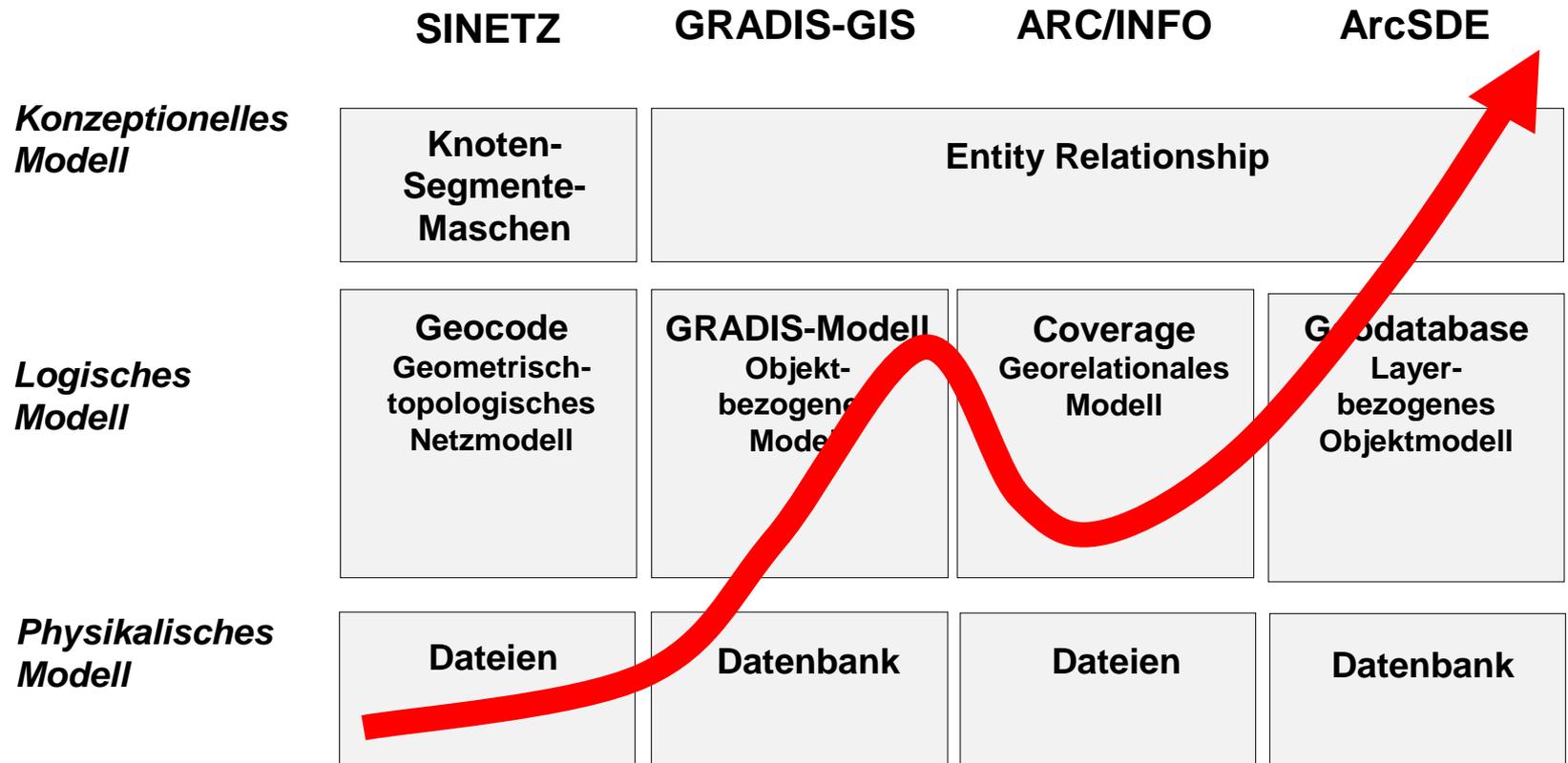
### 3. Datengrundlage: Datenmodell vs. Informationsmodell



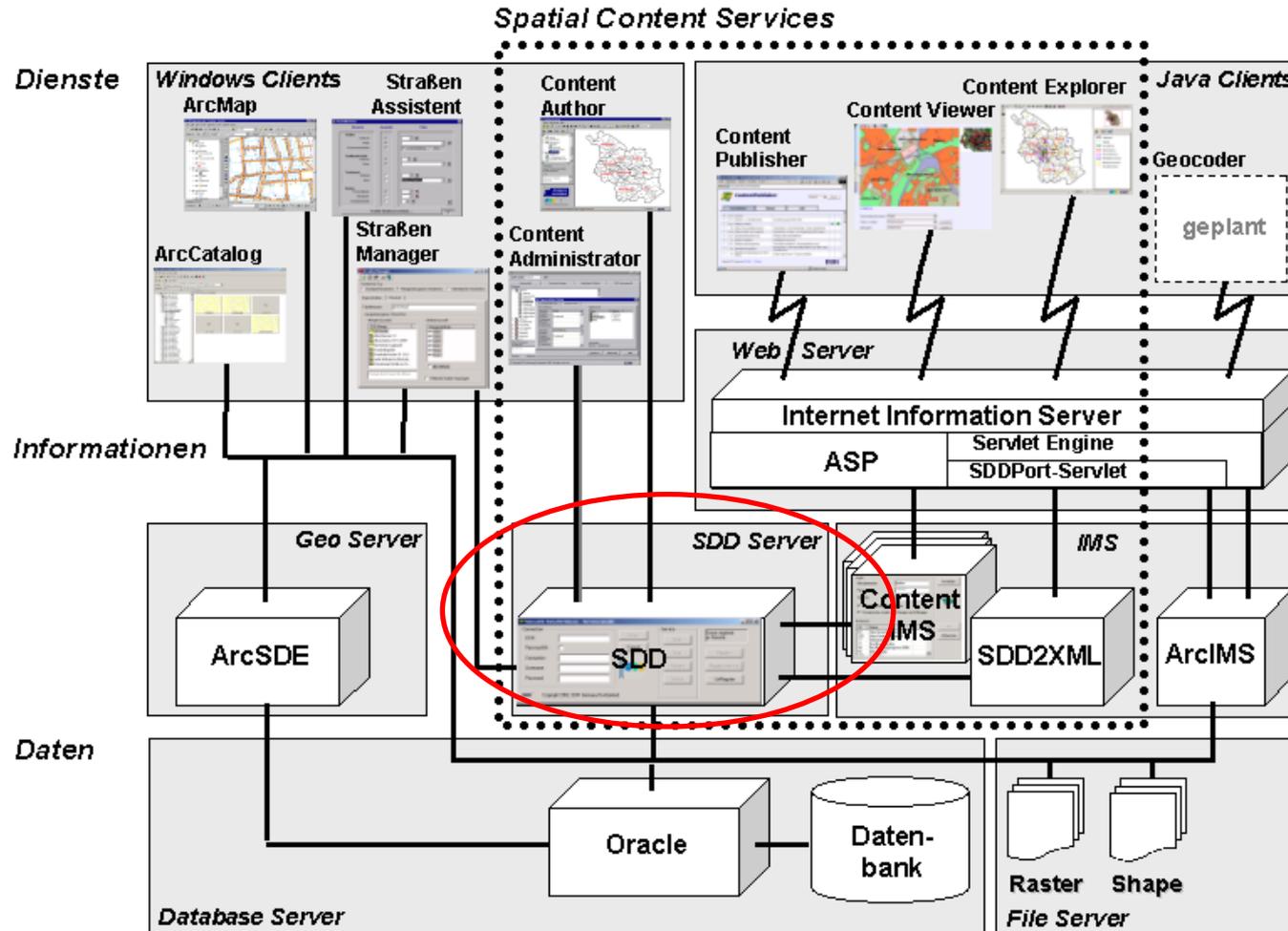
### 3. Datengrundlage: Integration von Modellen



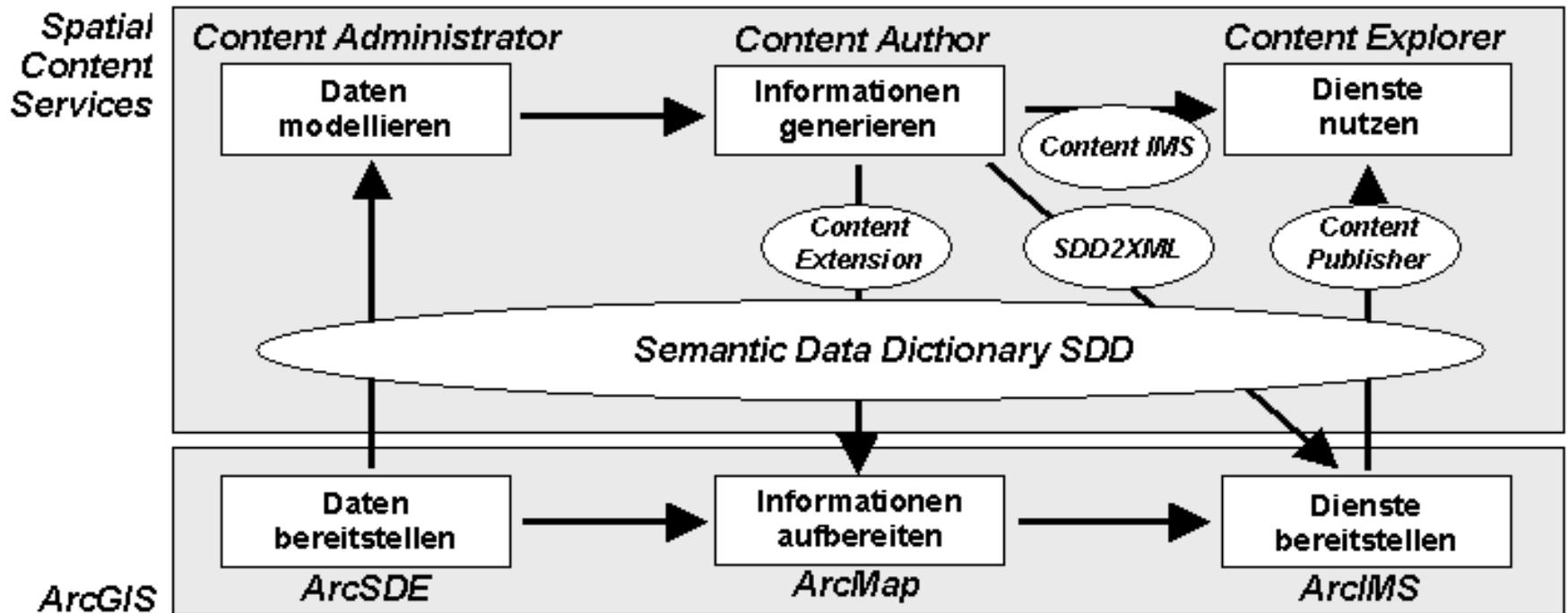
# 3. Datengrundlage: Entwicklung Geodaten



# 4. Werkzeuge: Systemarchitektur



# 4. Werkzeuge: Integrationsplattform



# 4. Werkzeuge: Systemtechnische Entwicklung

