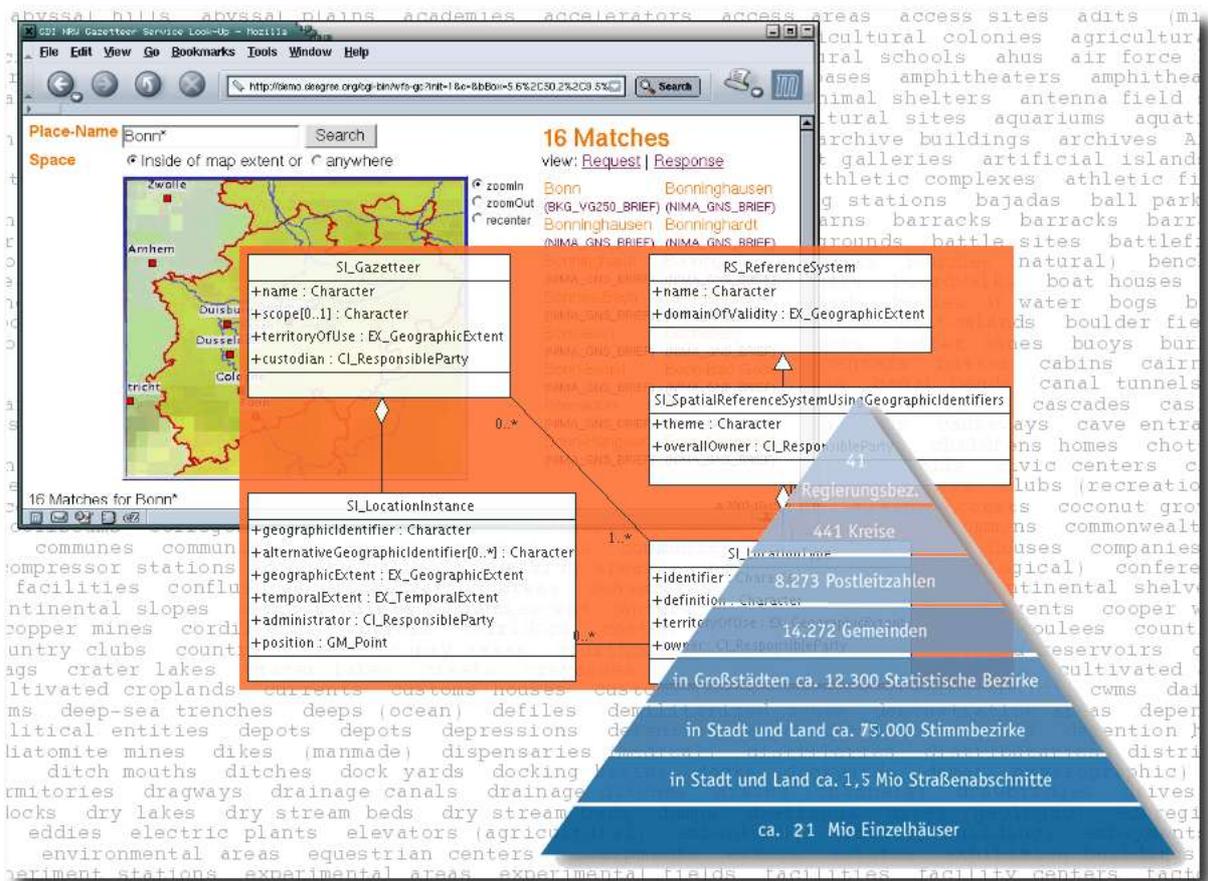


## Die Rolle der Geokodierung beim Aufbau der Geodateninfrastruktur Nordrhein-Westfalen



The diagram illustrates the geocoding classes and their relationships:

- SL\_Gazetteer** (Character, scope, territoryOfUse, custodian) is associated with **SL\_LocationInstance** (0..\*).
- SL\_LocationInstance** (geographicIdentifier, alternativeGeographicIdentifier, geographicExtent, temporalExtent, administrator, position) is associated with **RS\_ReferenceSystem** (1..\*).
- RS\_ReferenceSystem** (name, domainOfValidity) is associated with **SL\_SpatialReferenceSystemUsingGeographicIdentifiers** (41).
- SL\_SpatialReferenceSystemUsingGeographicIdentifiers** (theme, overallOwner) is associated with **Regierungsbezirke** (41), **SL\_Locustowns** (8,273 Postleitzahlen), and **SL\_Locustowns** (14,272 Gemeinden).
- SL\_Locustowns** (identifiers, definition, territoryOfUse, owners) is associated with **in Großstädten ca. 12.300 Statistische Bezirke**, **in Stadt und Land ca. 75.000 Stimmbezirke**, **in Stadt und Land ca. 1,5 Mio Straßenabschnitte**, and **ca. 21 Mio Einzelhäuser**.

CeGi GmbH  
 Geographisches Institut der Universität Bonn  
 infas GEOdaten GmbH  
 Landesbetrieb Straßenbau NRW  
 Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg  
 Landesvermessungsamt NRW  
 lat/lon GbR  
 Stadt Köln  
 Tele Atlas Deutschland GmbH

## 1 Über dieses Dokument

Das vorliegende Positionspapier dokumentiert die Arbeitsergebnisse der SIG Geokodierung in der Initiative GDI NRW. Der Arbeitsprozess basiert auf der Zieldefinition im Mission Statement:

*Ziel der SIG Geokodierung ist daher die Untersuchung von Strukturen, Methoden und Prozessen, die es ermöglichen, die Geokodierung in der GDI NRW fachgebietsübergreifend operationell zu nutzen.*

Der Zieldefinition – und auch der Motivation zur Einrichtung der SIG – liegt die Hypothese zugrunde, dass sich die "Aktivierung des Geoinformationsmarktes" zu wesentlichen Anteilen in Marktsegmenten vollzieht, die heute noch nicht oder kaum die "Geo-Komponente" in ihren Geschäftsprozessen nutzen. Um die Inwertsetzung des impliziten Raumbezugs in Geschäftsdaten operationell umsetzen zu können, wird eine fachübergreifende Anstrengung in der Geoinformationsbranche benötigt. Die Gründung der SIG Geokodierung ist ein initialer Beitrag zu diesem Prozess, ebenso das vorliegende Dokument, das als Gemeinschaftswerk der in der Änderungshistorie verzeichneten Autoren verstanden wird.

## 2 Titelbild

Auszug aus dem Feature Type Thesaurus des ADL Gazetteer, Bildschirmabzug vom Gazetteer Client aus dem GDI NRW Testbed II, UML-Modell des ISO-Standards 19112 "Spatial Referencing by Geographic Identifiers", Schlüsselssysteme zur Geokodierung in Deutschland (von Hintergrund zu Vordergrund).

### 3 Änderungshistorie

<i>Datum</i>	<i>Vorgang</i>	<i>Bearbeiter</i>
2003-11-03	Initialisierung des Dokuments	Jens Fitzke (jf)
2003-11-17	Auffüllen mit Infos	Büdenbender (bü)
2003-11-19	Überarbeitung, Ergänzung	Fitzke
2004-01-19	Ergänzung Gebäudereferenzen	Büdenbender
2004-02-04	Ergänzung Prozess Geomarketing	Franke (fm)
2004-03-03	Ergänzung Szenarien Geomarketing, Immobilienstandortanalyse	Petersen (kp), Fitzke

### 4 Hinweise zur Bearbeitung

Bei der Initialisierung des Dokuments wurde lediglich die Struktur angelegt und einige Inhalte eingefügt. Wenn bei der weiteren Bearbeitung der Wunsch nach einer veränderten Struktur entsteht, so vermerken Sie dies bitte am Ende des Dokuments in dem Abschnitt "Bearbeitungsnotizen". Falls Sie Anmerkungen im Text benötigen, verwenden Sie zur Kennzeichnung bitte // doppelte Schrägstriche // und setzen Sie Ihr Namenskürzel hinzu.

//jf: etwa so//

## 5 Einleitung

Bei der Geokodierung entstehen zwei grundlegende Referenzierungsprobleme:

1. bei der eindeutigen Referenzierung von konkreten Geoobjekten
2. bei der eindeutigen Referenzierung von Kategorien von Geoobjekten

**Fall 1** liegt beispielsweise vor, wenn ein wissenschaftlicher Mitarbeiter in einem Naturkundemuseum den Katalogbestand einer bestimmten Schmetterlingsart digitalisiert. Dabei gilt es, die auf Karteikarten vermerkten Ortsangaben (Bsp. "Rodderberg") über die Fund- bzw. Fangorte der Belegexemplare in einen DV-gestützt auswertbaren Datensatz zu überführen – oder kurz: *Wo ist "Rodderberg"?*

Oder: ... wenn Kunden aus dem Zeitungsmarkt ihre Abonnenten hausgenau geokodieren müssen, um eine optimale Planung und Transparenz ihrer Botenbezirke durchführen zu können.

Oder: Filialisten wollen effektiv Mailings (nicht nur die richtige Zielgruppe, sondern auch, die möglichst in der Nähe wohnen) durchführen. Durch Geokodierung werden sowohl Filiale als auch potentielle Kunden verortet und per Routenplanung zur zuständigen Filiale zugeordnet.

*Oder: Ermittlung von Konkurrenzmaßen im Bereich der Finanzdienstleister über das Lage- bzw. Distanzverhältnis der eigenen zu denen der Konkurrenzinstitute. Auch hier ist eine genaue Geokodierung der Standorte notwendig*

**Fall 2** liegt vor, wenn ein Mitarbeiter im Controlling eines Maschinenbauunternehmens eine Optimierung der Einsätze der Außendienstmitarbeiter vornehmen möchte. Er benötigt dazu – neben der Software, die er bereits beschafft hat – einen digitalen Geodatensatz der Postleitgebiete mit 5-stelliger Auflösung und Stichtag 31.12.2000 (das Datum der Wandkarte, mit der er bisher gearbeitet hat, um die PLZ-Angaben in die Auslieferungsdatei einzutragen) – oder kurz: *Welche Geodaten sind 5-stellige PLZ-Gebiete mit Fortführungsstand Ende 2000?*

//jf: wenn Ihnen bessere Beispiele einfallen: nur zu!!!

## 6 Datenangebote

Datenbestände, die für die Geokodierung von Fach- oder Geschäftsdaten verwendet werden können, decken alle Maßstabsbereiche ab – von der lokalen bis zur globalen Ebene.

//jf: Diese Tabelle darf gern sehr lang werden. Wir können Sie später auch noch ein wenig besser strukturieren und ggf. in ein gesondertes Dokument auslagern. Vermutlich bringt das Attribut der Maßstabsebene mehr Verwirrung als es nützt, da es 1. nicht einheitlich verwendet wird und 2. hier auch nicht klar definiert ist. Es geht mehr um einen Anhaltspunkt zur Nutzbarkeit der Daten... falls es stört, ignorieren Sie es einfach//

<b>Maßstabsebene</b>	<b>Anbieter/Produkt</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Quelle</b>
global	National Imagery and Mapping Agency der USA / Geonet Names Server (GNS)	2+ Mio. Datensätze mit ca. 170 Kategorien	<a href="http://www.nima.mil/gns/">http://www.nima.mil/gns/</a>
global	University of California, Alexandria Digital Library Gazetteer (ADL)	ca. 6 Mio Datensätze aus NIMA GNS u. USGS GNIS + ?	<a href="http://www.alexandria.ucsb.edu/gazetteer/">http://www.alexandria.ucsb.edu/gazetteer/</a>
national	United States Geological Survey / Geographical Names Information System (GNIS)	2+ Mio. Datensätze mit ca. xx Kategorien	<a href="http://www.usgs.gov/">http://www.usgs.gov/</a> ???
national	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) / Geographische Namen 1:250.000 (GN 250)		
national	BKG GN 1000		
national	GVHK (Gesellschaft zur Verbreitung von Hauskoordinaten)	ca. 10 Mio. Gebäudereferenzen (Hauskoordinaten Deutschland) aus 5 Mitgliedsländern der AdV	Demnächst auf der Internetseite des LVerMA als zentrale Vertriebsstelle für die GVHK <a href="http://www.lverma.nrw.de">http://www.lverma.nrw.de</a>
regional	Landesvermessungsamt NRW / Gebäudereferenzserver	ca. 3,8 Mio. Gebäudereferenzen	<a href="http://www.lverma.nrw.de/">http://www.lverma.nrw.de/</a>
lokal			

## 7 Prozesse in der Geokodierung

### 7.1 Anwendungsfelder & Anwendungsfälle

//jf: zunächst als ungeordnete Sammlung, dann sortiert und analytisch zusammengefasst. Ergebnis ist eine Tabelle von Anwendungsfällen mit Name, Beschreibung, Domäne//

Anwendungsfälle aus OGC-Spezifikationen aufarbeiten (tbd.)

weitere?

//jf: diese Liste hier stammt von Hr. Hiestermann. Ich vermute, damit wird die Sicht von Teleatlas wiedergegeben://

- Digitalisierung analoger Informationsquellen (Regelfall für kommunale Datenbestände)
- Kooperation mit der Deutschen Post (Abstimmung von referenzierten Inhalten auf Basis der Tele Atlas-Datenbasis)
- Import von "POI"-Objekten (Point-of-Interest, z.B. Tankstellen, Hotels, usw.) über Adressen-Matching

- Abbildung von RDS-TMC Location Code Tables auf zugehörige geographische Repräsentierung
- Auswertung von sog. Mobile Mapping-Daten, d.h. georeferenzierte Digitalfotos/-videos (z.B. für Kilometersteine)
- Individuelle Verifizierung von Zweifelsfällen/Widersprüchen
- Üblich ist die Verwendung interner "Standards", z.B. für Handhabung von Namen

### **7.1.1 Verwaltungsprozesse**

tbd. (Hr. Hermsdörfer?)

### **7.1.2 LBS (location based services)**

möglicher Anwendungspartner: Gate5, [www.gate5.de](http://www.gate5.de)

Gate5 tritt hier als Zwischenhändler im Rahmen einer Wertschöpfungskette von Gebäudeinformationen auf. Die GVHK ist dabei einer von mehreren Datenlieferanten von Geobasisdaten. Gate5 setzt dabei Applikationen für LBS um, die diese Geobasisdaten für Endnutzer wie z.B. Daimler Chrysler in Bezug auf eine Integration in Navigationssysteme nutzbar machen. Im Wesentlichen vertreibt die GVHK über ihre zentrale Stelle beim LVermA Hauskoordinaten und Hausumringe (in Planung). // bü

(LVermA/ GVHK, Hr. Büdenbender)

### **7.1.3 Katastrophenmanagement**

"Place code" (UN)

### **7.1.4 Denkmalpflege**

Automatisierte Geokodierung einer Denkmalskartei (PLZ, Strasse, Ns-Nr.)

### **7.1.5 Geomarketing**

Im Bereich des Geomarketings bietet die Geokodierung einen erheblichen Mehrwert bei Kundenanalyse sowie Standort- und Vertrieboptimierung. Voraussetzung für eine Geokodierung ist die Bereitstellung einer Adresse mit Angaben zu der Postleitzahl, dem Postort, dem Straßennamen und der Hausnummer.

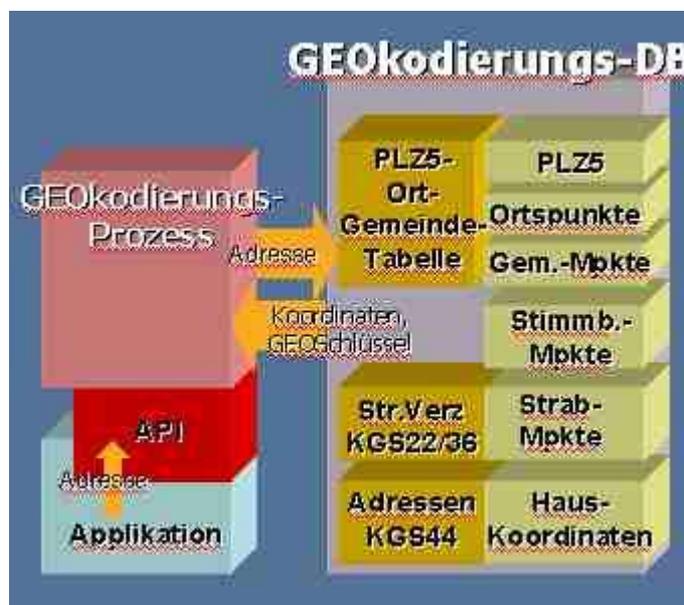
Das Verfahren umfasst drei ineinander greifende Prozesse:

- 1) die Adressvalidierung: das Überprüfen und Korrigieren eingehender Adressen
- 2) die Geocodierung: das Anreichern mit räumlichen Schlüssel, den Geocodes (Gemeinde, Wohnquartier, Statistischer Bezirk, Straßenabschnitt und Haus)
- 3) die Georeferenzierung: die Ergänzung von Lagekoordinaten in unterschiedlichen Projektionen

Die Geokodierungsdatenbank besteht aus einem umfangreichen und regelmäßig upgedatetem Referenzbestand, der die räumlichen Strukturen – administrativ und postalisch – in allen Ebenen abbildet. Gespeichert sind ein umfangreiches Adresregister, Straßenzuordnungen und Punktkoordinaten aller notwendigen Geoschlüssel. Die Punktkoordinaten für höhere Ebenen (Gemeinde, Ort, Postleitzahl, Stimmbezirk, Statistischer Bezirk) werden aus den vorhandenen Geometrien erzeugt. Haus- und Straßenabschnittskordinaten werden aus Vektorstraßen durch eine komplexe Verschneidung mit dem feinräumigen Wohnquartiersraster (über 75.000 Einheiten bundesweit) abgeleitet und interpoliert.

Der eigentliche Prozess der Geokodierung:

- 4) erwartet die Übergabe einer Adresse (unterschiedliche Formate sind möglich)
- 5) prüft, ob die PLZ vorhanden bzw. der Postort korrekt ist (ist Postleitzahl/Postort eindeutig – zusammen oder einzeln)
- 6) führt dann einen Straßenabgleich durch (kein „Character-Abgleich“!)
- 7) prüft, ob die Anschrift existiert
- 8) reichert Adresse um Geoschlüssel und Koordinate an
- 9) liefert Schlüssel und Koordinatenqualität (hausgenau, straßenabschnittsgenau, ortsgenau, etc.)
- 10) erstellt Prozessprotokoll



## 7.2 Geokodierung im GDI-Kontext

Geokodierung als Teilaufgabe von Fachanwendungen in einem/mehreren GDI-Portal(en)

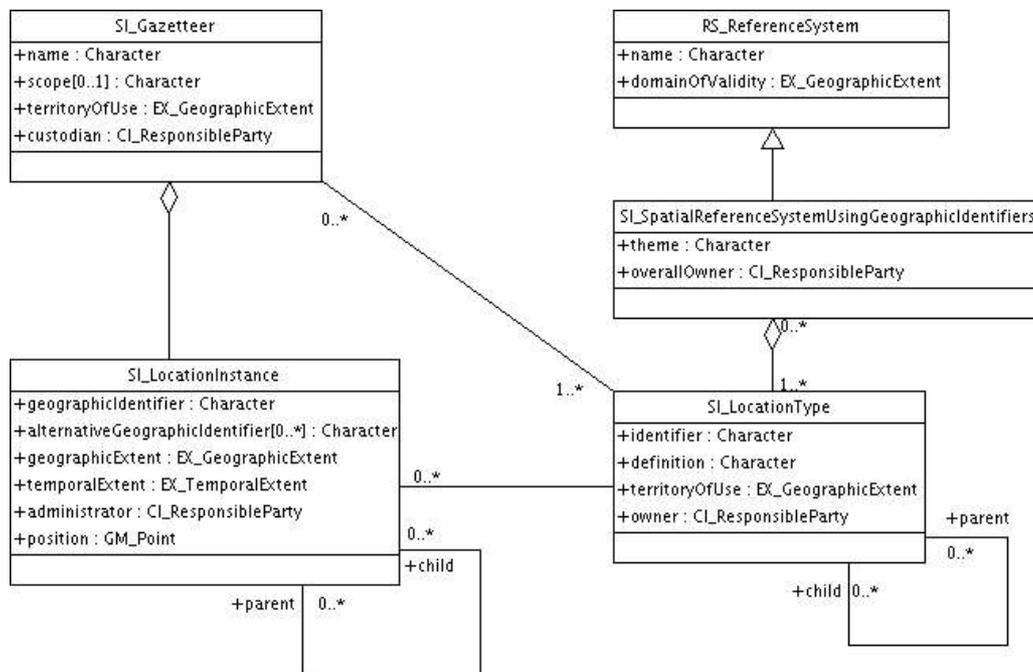
Nutzung von Diensten:

- Gazetteer Services (WFS-G) zur Überführung von Namen/Schlüsseln in Geometrie
- Web Feature Services (WFS) zur Beauskunftung von Analyse-relevanten Datenbeständen
- Web Map Services (WMS) zur Abgabe von Kartenbildern (ggf. kaskadierend)
- Mehrwertdienste zur Bereitstellung fachspezifischer Schnittstellen wie Umkreisauskunft zu einem Standort (referenziert über Geometrie) mit Radius und Angabe einer Auswahl von Zieldatenbeständen

## 8 Standardisierung: Modelle und Dienste

### 8.1 ISO 19112

Der ISO-Standardisierungsentwurf 19112 "Spatial referencing by geographic identifiers" (ISO 2003) enthält ein allgemeines Modell zur Beschreibung von Gazetteers, also georeferenziertem geographischen Namensgut. Die folgende Graphik gibt das Modell als vereinfachtes UML-Klassendiagramm wieder (Fitzke 2004):



Die wesentlichen Aussagen dieses Klassendiagramms sind: Ein Geographisches

Namensverzeichnis (*SI\_Gazetteer*) besteht aus einer Menge von Raumbezügen (*SI\_LocationInstance*). Jede Raumbezugsangabe ist genau einem Raumbezugstyp (*SI\_LocationType*) zugeordnet, der wiederum Bestandteil eines Raumbezugsystems (*SI\_SpatialReferenceSystemUsingGeographicIdentifiers*) ist. Wie die Abbildung zeigt, kann ein Geographisches Namensverzeichnis Raumbezüge unterschiedlichen Typs zusammenfassen. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass ein Raumbezug nur einem Raumbezugstyp zugeordnet ist. Der Aufbau hierarchischer bzw. netzartiger Strukturen ist für Raumbezüge und Raumbezugstypen vorgesehen (*parent/child*). Bei der Modellierung wurden u.a. Elemente aus dem ISO-Metadatenstandard 19115 wiederverwendet: EX\_GeographicExtent, EX\_TemporalExtent und CI\_ResponsibleParty dienen der Beschreibung räumlicher bzw. zeitlicher Ausdehnung und der Zuordnung von Verantwortlichkeit. (Fitzke 2004)

"Referenzierungs-" oder "Bezugssysteme" sind in der Graphik auf der rechten Seite abgebildet: Ein *SI\_SpatialReferenceSystemUsingGeographicIdentifiers* ist ein solches Referenzierungssystem, oder genauer: Es ist ein System zur Strukturierung von Kategorien, denen einzelne Raumbezüge zugeordnet oder sein können. Eine solche Kategorie *SI\_LocationType* ist eindeutig bezeichnet (*identifier*) und definiert (*definition*). Darüber hinaus ist bekannt, wo auf der Erde die Kategorie verwendet wird bzw. werden darf (*territoryOfUse*) und wer für ihre Definition verantwortlich ist (*owner*).

## 8.2 OGC Web Services

### 8.2.1 Gazetteer Service

Die technischen Mechanismen zur Umsetzung des ISO-Modells sind derzeit noch schwach ausgeprägt. Zwar unterstützt das GML-Applikationsschema für OGC Gazetteer Services (Atkinson/Fitzke 2002) die Zuordnung von *SI\_LocationInstances* zu *SI\_LocationTypes* bei einer GetFeature-Anfrage – unklar ist jedoch noch, wie der Selbstbeschreibungsmechanismus des Gazetteer Service genutzt werden kann, um Auskunft über unterstützte Referenzierungssysteme und darin enthaltene Kategorien zu geben.

Streng genommen müsste diese Auskunft als Verweis auf einen Thesaurus-Dienst realisiert sein, da an dieser Stelle das Feld der reinen Geoinformationsverarbeitung verlassen wird. // jf: potentieller Kandidat zur Standardisierung von Thesaurus-Diensten: <http://www.oasis-open.org>, evt. in Form von Web Services auf Topic Maps... Recherchebedarf...//

### 8.2.2 Geocoding Service

tbd. (jf)

## 8.3 Thesauri & TopicMaps

Thesaurus-Dienste im Raumbezugsumfeld dazu, Auskunft über Kategoriensysteme zu geben. Sie werden von Gazetteer Services referenziert – via xlink oder durch Kopie der Inhalte. xlink-Referenzen funktionieren in diesem Zusammenhang wie Published Subject

Identifiers (PSI) à la Oasis:

[http://www.mythesaurus.org/thes?catalog=alkis\\_oska&version=1.1.1&id=4711](http://www.mythesaurus.org/thes?catalog=alkis_oska&version=1.1.1&id=4711) //jf: ...falls es inzwischen erlaubt ist, auch dynamische Ressourcen anstelle statischer Dokumente wie [http://www.mythesaurus.org/alkis\\_oska\\_1.1.1.html#4711](http://www.mythesaurus.org/alkis_oska_1.1.1.html#4711) zu referenzieren//. Zur Vermittlung zwischen konkurrierenden Kategoriensystemen können Meta-Thesauri eingesetzt werden – sofern es möglich ist, Technologien zu entwickeln, die weitgehend automatisiert Aufbau und Fortführung der dafür benötigten Daten erledigen.

Über die Published Subjects-Initiative bei Oasis (Oasis 2003):

*The goal of the OASIS Topic Maps Published Subjects Technical Committee is to promote Topic Maps interoperability through the use of Published Subjects. A further goal is to promote interoperability between Topic Maps and other technologies that make explicit use of abstract representations of subjects, such as the Resource Description Framework (RDF) and the Web Ontology Language (OWL).*

...

## 9 Standards von Referenzierungssystemen

### 9.1 Vermessungswesen: AFIS-ALKIS-ATKIS

Die Vorschriften der AdV in den Objektartenkatalogen von GeoInfoDok legen ein Kategoriensystem für die Datenerfassung im deutschen Vermessungswesen fest (AdV 2003a-c). Das System ist hierarchisch/netzartig (???) organisiert und mit eindeutigen Schlüsseln für die Objektarten ausgestattet. So kann mit der Angabe "ATKIS 42002" eindeutig die ATKIS-Objektart "AX\_Strasse" referenziert werden. Weitere, für eine eindeutige Referenzierung interessante Eigenschaften, wie beispielsweise die Widmung ("Bundesautobahn" bis "Gemeindestraße") sind (nur) über Attribute erschliessbar.

In den Ländern sind diese Vereinbarungen entsprechend umgesetzt, in NRW u.a. in den Vorschriften für die Verschlüsselung der Grundrissobjekte des Liegenschaftskatasters in Nordrhein-Westfalen - Objektschlüsselkatalog Liegenschaftskataster NRW - (OSKA-LiegKat NRW). Dabei ist der von der AdV definierte Grunddatenbestand einheitlich. //bü: siehe auch die Beschlüsse der 113. AdV-Tagung//

### 9.2 Anwendungen im Bereich Gebäudereferenzen

Logistik, Vertrieb (z.B. Zeitungen), LBS...

Jeder Nutzer der ein GIS aufbaut, das über hausnummernscharfe Positionierung im Geodatenbestand navigiert, greift auf georeferenzierte Gebäudereferenzen zurück. Ein lukrativer Nutzer aus jüngster Zeit ist z.B. NetCologne oder die IHK Bonn/Rhein-Sieg. // bü (Hr. Büdenbender)

a) Detailinformationen zu den Gebäudereferenzen NRW:

**Begriffe:**

- 1) Georeferenz-Gebäude (Gebäudereferenz) in diesem Sinne ist die Verortung der Lage eines Gebäudes (Lagebezeichnung, Adresse) durch seine individuelle repräsentative Lagekoordinate im Koordinatensystem des Liegenschaftskatasters.
- 2) Gebäude in diesem Sinne ist das im Liegenschaftskataster-Grundrissnachweis mit einer Lagebezeichnung und Hausnummer nachgewiesene Gebäude (sogenanntes Hauptgebäude), ersatzweise die im Liegenschaftskataster-Liegenschaftsbuch (ALB) nachgewiesene Flurstückskoordinate.

### **Handlungsgrundlage:**

- 11) Die Georeferenzen wurden erstmalig landesweit aufgebaut und eingerichtet auf Grundlage der Runderlasse des Innenministeriums vom 7.4.2000 – III C 3 -6910 (n.v.), sowie vom 6.10.2000 und 14.12.2000.
- 12) Die Katasterbehörden haben die Georeferenzen entsprechend der Erlassvorgabe des Innenministeriums und dem Bereitstellungsschreiben des Landesvermessungsamtes (Geodatenzentrum) vom 22.12.2000 geliefert. Das Geodatenzentrum hat die Gebäudereferenzen in ein einheitliches Datenformat zusammengeführt.

### **Sachstand**

- 1) Der Bestand der Gebäudereferenzen wurde erstmalig im Zeitraum Januar bis April 2001 aufgebaut und beim Geodatenzentrum als „Gebäudereferenzserver“ eingerichtet. Der Gesamtbestand umfasst mit Stand "2. Aktualisierung 2003" 3,8 Millionen Gebäudereferenzen.
- 2) In Anbetracht der großen Datenmengen wurde die Abstimmung mit den Katasterbehörden in Einzelfällen vorläufig abgeschlossen ( z. B. Unstimmigkeiten bei Schreibweisen von Straßennamen, identische Hausnummern mit unterschiedlichen Koordinaten), vereinzelt stehen daher noch Korrekturen und Ergänzungen durch die Katasterbehörden aus, die im Rahmen der Aktualisierung eingearbeitet werden.

Weitere Informationen unter:

<http://www.lverma.nrw.de/geodatenzentrum/frameGeodatenzentrum.htm>

b) Detailinformationen zu den Hauskoordinaten Deutschland:

⇒ **Das Produkt Hauskoordinaten Deutschland**

Im Rahmen einer Verwaltungsvereinbarung hat das Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen als Technische- und zentrale Vertriebsstelle zusammen mit den Mitgliedsländern der GVHK erstmalig für die gesamte Landesfläche der Mitgliedsländer einen einheitlichen Datenbestand der Hauskoordinaten aufgebaut. Das Produkt Hauskoordinaten Deutschland basiert auf Geobasisinformationen des Liegenschaftskatasters und wird in einem einheitlichen Format geführt und vertrieben.

Zu diesem Zweck wurde im Jahre 2003 für den länderübergreifenden Vertrieb von georeferenzierten Adressen als Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Bundesländer die GVHK (Gemeinschaft zur Verbreitung der Hauskoordinaten) gegründet.



Abb. 1: Lokalisierung der georeferenzierten Hausadresse im digitalen Bild

Die Hauskoordinaten sind wegen ihrer Herkunft aus dem Liegenschaftskataster hochgenau und sichern damit als georeferenzierte Adresse die exakte Positionierung auf das Gebäude einer Zieladresse.

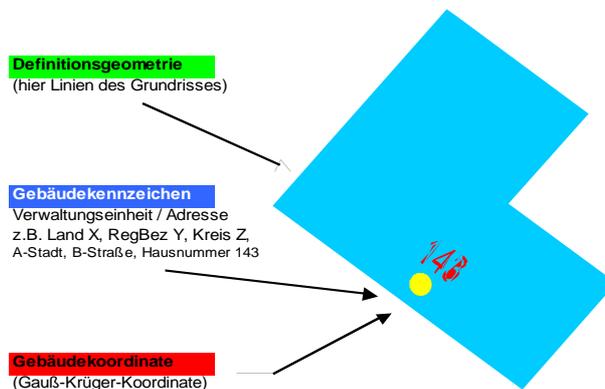


Abb. 2: Definition einer Gebäudekoordinate im Liegenschaftskataster

Als Hauskoordinaten (georeferenzierte Gebäudeadressen) bezeichnet man somit die Verbindung zwischen der Adresse eines Gebäudes und seiner exakten Lage. Eine Hauskoordinate besteht aus dem Gebäudekennzeichen (Schlüssel Verwaltungseinheit, Adresse) und der zugehörigen Gebäudekoordinate. Zusätzlich sind die Hauskoordinaten Deutschland um aktuelle postalische Adressdaten angereichert, die nicht zu den amtlichen Daten des Liegenschaftskatasters zu zählen sind.

Das Gebäudekennzeichen ist nach dem bundesweit gültigen Statistikschlüssel aufgebaut. Die Gebäudekoordinaten sind mit den dazugehörigen Adressen (Land, RegBez, Kreis/Stadt, Gemeinde, Straße, Hausnummer) sowie mit den postalischen Adressdaten (Postleitzahl, postalischer Ortsname) verbunden. Sie beziehen sich auf das Gauß-Krüger-Meridianstreifensystem und können in andere Koordinatensysteme (z.B. UTM/ETRS89) übertragen werden.

Gebäudekennzeichen														
Daten(bank)spez.	Verwaltungseinheit					Adresse			Gebäudekoordinate			postalische Adressdaten		
M [B]BNNNNNNNN Q	LL	R	KK	GGG	OOOO	SSSSS	HNr.	ZzHNr.	YYYYYYY,YYY	XXXXXXX,XXX	SN	PPPPP	PON	ZzPON
N ; 501909171	; A ; 05	; 3	; 15	; 000	; 0000	; 01608	; 43	;	; 2570033,600	; 5641995,700	; In der Gracht	; 51105	; Köln	;
N ; 501975454	; A ; 05	; 3	; 15	; 000	; 0000	; 04338	; 14	;	; 2558220,000	; 5645747,800	; Braugasse	; 50859	; Köln	; Lövenich
N ; 501975455	; A ; 05	; 3	; 15	; 000	; 0000	; 04338	; 14	; a	; 2558233,300	; 5645772,900	; Braugasse	; 50859	; Köln	; Lövenich
N ; 503248064	; A ; 05	; 3	; 82	; 004	; 0000	; 15260	; 9	;	; 2572011,900	; 5620434,200	; Moselweg	; 53347	; Alfter	;
N ; 500212937	; A ; 05	; 3	; 62	; 012	; 0000	; 04500	; 5	;	; 2564577,800	; 5630218,300	; Mittelstraße	; 50321	; Brühl	;

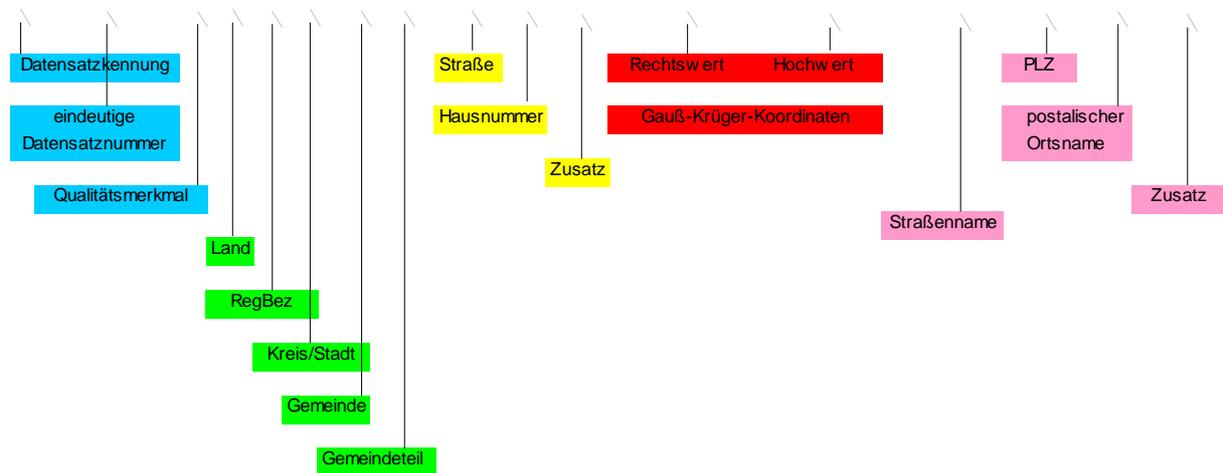
  


Abb. 3: Hauskoordinaten Deutschland - Datenformat

Der Datenbestand ist flächendeckend; dort, wo derzeit noch keine Gebäudekoordinate vorliegt, wird (vorläufig) die Flurstückskoordinate oder eine interpolierte Koordinate angegeben. Die jeweils vorhandene Datenqualität lässt sich anhand des im Datenformat implementierten Qualitätsmerkmals feststellen und beurteilen.

Der gesamte Datenbestand für die Mitgliedsländer der GVHK umfasst in seiner Erstdatenbestandserfassung rund 10 Millionen Hauskoordinaten.

## ⇒ Die Nutzung

Mit Hilfe der Hauskoordinaten kann jede beliebige Zieladresse in digitalen Datenbeständen bzw. Karten angefahren und dargestellt werden. Sie ermöglichen zusammen mit der

entsprechenden Software die unmittelbare Orientierung und Positionierung in digitalen Karten.

```

N:502010488;B:08;3:15:000:0000;70025;0;-2375066,000;5649028,700;Strunderbach
N:502010484;B:08;3:15:000:0000;70024;0;-2378036,100;5634897,300;Sinnelagerbabe
N:502010483;B:08;3:15:000:0000;70023;0;-2377076,100;5648430,600;Kasselsbach...
N:502010462;B:08;3:15:000:0000;70022;0;-2372181,100;5647738,000;Faulbach...
N:502010481;B:08;3:15:000:0000;70021;0;-2377076,700;5637840,000;Rutselbach...
N:502010480;B:08;3:15:000:0000;70020;0;-2378037,200;5635333,700;Asselsbach...
N:502010479;B:08;3:15:000:0000;70019;0;-2369397,000;5644830,000;Südtlicher K...
N:502010478;B:08;3:15:000:0000;70018;0;-2368003,300;5650884,600;Prieschbach...
N:502010477;B:08;3:15:000:0000;70014;0;-2367836,000;5658162,000;Klöner Kande...
N:502010476;B:08;3:15:000:0000;70013;0;-2360424,000;5641554,300;Steinener Bach...
N:502010475;B:08;3:15:000:0000;70012;0;-2361887,500;5642328,000;Frischner Ba...
N:502010474;B:08;3:15:000:0000;70011;0;-2363865,000;5641233,000;Sulmbach...
N:502010473;B:08;3:15:000:0000;70010;0;-2360271,300;5658356,400;Süschgraben...
N:502010472;A:08;3:15:000:0000;099712;-2370238,000;5630389,000;Sindes-Allee...
N:502010471;A:08;3:15:000:0000;099708;-2365670,000;5636194,000;Platzer-Meier...
N:502010470;A:08;3:15:000:0000;099706;-2365672,400;5636188,400;Platzer-Meier...
N:502010469;A:08;3:15:000:0000;099704;-2365685,400;5636182,000;Platzer-Meier...
N:502010468;A:08;3:15:000:0000;099702;-2365658,300;5636176,000;Platzer-Meier...
N:502010467;A:08;3:15:000:0000;099700;-2365650,700;5636170,700;Platzer-Meier...
N:502010466;A:08;3:15:000:0000;099708;-2365663,000;5636164,400;Platzer-Meier...
N:502010465;A:08;3:15:000:0000;099706;-2365636,600;5636158,700;Platzer-Meier...
N:502010464;A:08;3:15:000:0000;099704;-2365628,800;5636153,300;Platzer-Meier...
N:502010463;A:08;3:15:000:0000;099702;-2365619,300;5636144,700;Platzer-Meier...
N:502010462;A:08;3:15:000:0000;099700;-2365611,900;5636138,000;Platzer-Meier...
N:502010461;A:08;3:15:000:0000;099708;-2365603,000;5636131,400;Platzer-Meier...
N:502010460;A:08;3:15:000:0000;099706;-2365593,800;5636127,700;Platzer-Meier...

```



Hauskoordinaten

Digitale Karte

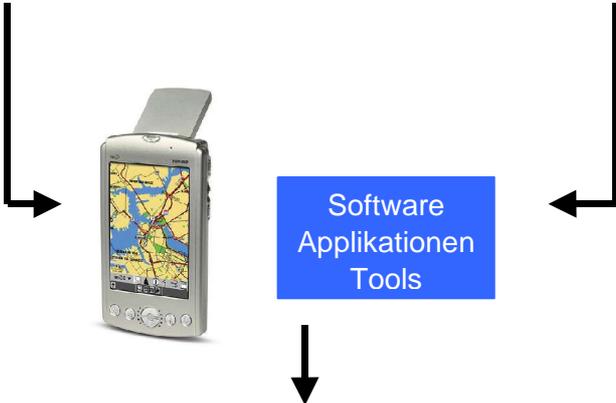


Abb. 4: Positionierung in einem digitalen Datenbestand mittels Hauskoordinaten

Die Einsatzmöglichkeiten der Hauskoordinaten Deutschland sind sehr vielfältig. Das **Anwendungsspektrum** reicht von Auto-Navigation über Geomarketing, Handy-basierten und erlebnisorientierten Kommunikationsdiensten (location-based-services) bis hin zu Auskunft- bzw. Informationssystemen.

**Anwender** sind z.B. Banken, Versicherungen, Immobilienmakler, Polizei, Touristik, Logistik, Zeitungen und Stadtplandienste, Bürgerinnen und Bürger. Die Daten können auch als Ausgangsbasis für eine weitere Datenaufbereitung bzw. -veredelung genutzt werden.

### **9.3 Kommunalverwaltung: Kleinräumige Gliederung, Kommunale Gebietsgliederung und RBS**

//jf: die folgende Liste war bei der Stadt Nürnberg zu finden. *Frage an Hr. Hermsdörfer*, ob dies die richtige Spur ist???

- Kleinräumige Gliederung des Gemeindegebiets, in: DST-Beiträge zur Statistik und Stadtforschung, Reihe H, Heft 6, Köln 1976
- Kleinräumige Gliederung - Räumliches Ordnungssystem Zensus 1981, in: DST-Beiträge zur Statistik und Stadtforschung, Reihe H, Heft 15, Köln 1979
- Arbeitshilfe Adressenabgleich, in: Methodenstudie Wohnungsmarktbeobachtung, DST-Beiträge zur Statistik und Stadtforschung, Reihe H, Materialien zu Heft 29, Köln 1989
- Kommunale Gebietsgliederung - Empfehlungen zur Ordnung des Straßen-/ Hausnummernsystems und Gliederung des Gemeindegebiets nach Gemeindeteilen, Blöcken und Blockseiten sowie DV-Organisation, DST-Beiträge zur Statistik und Stadtforschung, Reihe H, Heft 39, Köln 1991

### **9.4 Straßenwesen**

RDS-TMC Location Code //jf: Hr. van Zijl, bitte ...//

### **9.5 ...weitere**

## **10 Vision, Anwendungsfälle**

//jf: Ziel ist es, einen GDI NRW- (und/oder OGC-)Piloten zu initiieren...//

Die folgenden Anwendungsszenarien stellen beispielhaft die Interaktion zwischen repräsentativen Rollen (öffentliche Verwaltung als Daten-/Diensteanbieter bzw. -nutzer, privatwirtschaftliche Daten-/Diensteanbieter bzw. -nutzer, Privatpersonen als Daten-/Dienstennutzer) im Bereich der Geokodierung dar.

### **10.1 Klassisches Geomarketing**

#### **10.1.1 Allgemeine Beschreibung**

Geokodierung als Integrationswerkzeug in der geographischen Auswertung von Kundendaten und Filialstandorten mit dem Ziel, Marketingkampagnen zu planen oder die Vertriebsstrukturen zu optimieren.

Arbeitsergebnisse: Kundendichtekarte, Umsatzdichtekarte, Standortplanungskarte, ...

Vorhandene Datenbestände: Adressen von Kunden, Filialstandorten,

Benötigte Datenbestände: Adressdaten/Einzelhauskoordinaten (für die Geokodierung), Strassenabschnitte (für die Geokodierung), Sozioökonomische Daten (für die Analyse), Hintergrundkartenmaterial (für die Visualisierung)

### **10.1.2 Beispielprojekt**

Es wird eine Portalkomponente entwickelt, die als Fachanwendung „Geomarketing“ im Rahmen der GDI NRW zur Verfügung steht. Die Fachanwendung nutzt Dienste zur Geokodierung, Analyse und Visualisierung (NUR IN DIESER KOMBINATION KANN EIN ECHTER MEHRWERT GESCHAFFEN WERDEN! Die Bereitstellung reiner Geokodierungsdienste allein in wenig hilfreich/nützlich/attraktiv).

Zielgruppe für diese Fachanwendung sind KMUs, die nicht über eine eigene Geomarketing-/GIS-Abteilung verfügen und deren Aktionsradius über das Gebiet einer Gemeinde hinausgeht, z.B. Köln, Bonn, Leverkusen, Rhein-Sieg-Kreis.

## **10.2 Standortanalyse für Immobilien**

### **10.2.1 Allgemeine Beschreibung**

Geokodierung als Integrationswerkzeug bei der geographischen Auswertung von Immobilienstandorten.

Arbeitsergebnisse: Standortkarten auf verschiedenen Kartenhintergründen (Luftbild, DGK5, Stadtplan, TK25), Auswertung von Standortmerkmalen wie Erreichbarkeit von Verkehrs-/Bildungs-/Versorgungs-/Freizeitinfrastruktur, ...

Vorhandene Datenbestände: Adresse(n)

Benötigte Datenbestände: Adressdaten/Einzelhauskoordinaten (für die Geokodierung), Strassenabschnitte (für die Geokodierung), Sozioökonomische Daten (für die Umfeldauswertung), Daten zur Verkehrs-/Bildungs-/Versorgungs-/Freizeitinfrastruktur, Hintergrundkartenmaterial (für die Visualisierung)

### **10.2.2 Beispielprojekt**

Es wird eine Portalkomponente entwickelt, die als Fachanwendung „Standortanalyse Immobilien“ im Rahmen der GDI NRW zur Verfügung steht. Die Fachanwendung nutzt Dienste zur Geokodierung, Umfeldauswertung und Visualisierung (NUR IN DIESER KOMBINATION KANN EIN ECHTER MEHRWERT GESCHAFFEN WERDEN! Die Bereitstellung reiner Geokodierungsdienste allein in wenig hilfreich/nützlich/attraktiv).

Der Dienst zur Umfeldauswertung veredelt die Angebote von Basis-Diensten wie Web Feature Services, bei denen Informationen zur Verkehrs-/Bildungs-/Versorgungs-/Freizeitinfrastruktur verfügbar sind, indem eine einheitliche Zugriffsschicht mit einfachen Schnittstellen (Koordinate + Radius) und eine einheitliche Ausgabe angeboten wird.

Basisdienstanbieter können sein:

- Verkehr: Teleatlas, NavTech, Strassen.NRW,

- Bildungs-/Versorgungsinfrastruktur: Schober, GfK, Kommunen/Kreise
- Freizeitinfrastruktur: Kommunen/Kreise, Naturparke, Landesvermessungsamt

Zielgruppe für diese Fachanwendung sind Privatpersonen und Immobilienmakler, die Auskunft über einen oder mehrere Immobilienstandorte benötigen.

### **10.3 weitere Szenarien ...**

**//jf: HIER BITTE AM 8.3. WEITERDENKEN!!!!//**

## 11 Referenzen

- [AdV] Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (2003a): AFIS-Objektartenkatalog. Internet: [http://www.adv-online.de/veroeffentlichungen/afis-alkis-atkis/geoinfodok\\_index.htm](http://www.adv-online.de/veroeffentlichungen/afis-alkis-atkis/geoinfodok_index.htm)
- [AdV] Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (2003b): ALKIS-Objektartenkatalog. Internet: [http://www.adv-online.de/veroeffentlichungen/afis-alkis-atkis/geoinfodok\\_index.htm](http://www.adv-online.de/veroeffentlichungen/afis-alkis-atkis/geoinfodok_index.htm)
- [AdV] Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (2003c): ATKIS-Objektartenkatalog. Internet: [http://www.adv-online.de/veroeffentlichungen/afis-alkis-atkis/geoinfodok\\_index.htm](http://www.adv-online.de/veroeffentlichungen/afis-alkis-atkis/geoinfodok_index.htm)
- Atkinson, Rob u. Jens Fitzke (2002): "Gazetteer Service Profile of the Web Feature Service Implementation Specification". OpenGIS Project Document 02-076r3. Internet: <http://www.opengis.org/specs/?page=discussion>
- Fitzke, Jens (2004, in Vorbereitung): Gazetteers: Vom Namensverzeichnis zum Raumbezugsdienst. In: Bernard/Fitzke/Wagner: Geodateninfrastrukturen. Wichmann.
- [ISO] ISO TC211 (Hrsg.)(2003): Text of 19112 Geographic information - Spatial referencing by geographic identifiers, as sent to the ISO Central Secretariat for publication, ISO document ISO/TC 211 N 1406.
- Oasis (Hrsg.)(2003): Published Subjects: Introduction and Basic Requirements. OASIS Published Subjects Technical Committee Recommendation, 2003-06-24. Document identifier: pubsubj-pt1-1.02-cs. Internet: [http://www.oasis-open.org/committees/documents.php?wg\\_abbrev=tm-pubsubj](http://www.oasis-open.org/committees/documents.php?wg_abbrev=tm-pubsubj)

## 12 Bearbeitungsnotizen

//jf: dieser Abschnitt gehört nicht zum eigentlichen Inhalt des Dokuments. Inhaltliche oder strukturelle Diskussion kann hierher ausgelagert werden//

//jf: das hier von Hr. Hiestermann://

Anbieter mit unterschiedlichem "operativem Horizont" (kommunal, regional, national, kontinental, international); für internationale "Player" ergeben sich grundlegend andere Rahmenbedingungen (z.B. Produktionskostenansätze) für die Auswahl von Erfassungsmethoden, Geokodierungsprozessen, usw.