

**Durchführungsbestimmung zur Interoperabilität von
Geodatenätzen und Geodatendiensten der Themen des Anhang I
der INSPIRE Richtlinie**

-

Steckbriefe zu den einzelnen Themen V1.1

Datum 17.2.2010

Versionshistorie:

Version	Datum	Änderung
1.1	17.2.1010	Thema Gewässernetz überarbeitet
1.0	12.2.2010	-

Einleitung

Mit der Verabschiedung der INSPIRE Richtlinie wurden die für INSPIRE relevanten Themen rechtlich verbindlich - allerdings fachlich sehr allgemein - durch eine kurze Definition im Anhang der Richtlinie benannt. Zur Erreichung der Interoperabilitätsziele ist eine Bereitstellung von bestehenden Geodatenätzen der Mitgliedsstaaten konform zu Geodatenspezifikationen, die zu jedem Thema u.a. ein konkretes Datenschema für die Geodaten Themen in INSPIRE vorgeben, erforderlich.

Für die Themen des Anhang I liegen englischsprachige Entwürfe der Geodatenspezifikationen vor. Alle Entwürfe haben einen europaweiten Abstimmungsprozess durchlaufen und wurden von Thematischen Arbeitsgruppen (Thematic Working Groups, TWG), zusammengesetzt aus Experten der Mitgliedsstaaten, erarbeitet.

Basierend hierauf wurde der Entwurf der Durchführungsbestimmungen zur Interoperabilität von Geodatenätzen und –diensten für die Themen des Anhang I erarbeitet. Dieser wurde am 14.12.2009 vom INSPIRE-Regelungsausschuss gebilligt. Die Durchführungsbestimmung wird vorbehaltlich ihrer Verabschiedung durch das Europäische Parlament und den Europäischen Rat sowie nach Übersetzung in alle offiziellen Sprachen der EU per Festlegung ab dem 15.12.2010 gelten.

Eine fachlich im Rahmen der zeitlichen Möglichkeiten geprüfte, allerdings noch inoffizielle deutsche Übersetzung des Entwurfs der Durchführungsbestimmung liegt vor und ist unter http://www.gdi-de.org/de_neu/inspire/navl_specs.html verfügbar.

Die oben genannten Dokumente sind ebenso zahlreich wie umfangreich und zumeist in englischer Sprache.

Um allen potentiell von INSPIRE betroffenen geodatenhaltenden Stellen einen ersten Überblick über die Geodatenspezifikationen zu den einzelnen Themen des Anhang I zu geben, haben wir für die einzelnen Themen kurze Steckbriefe erstellt. Diese basieren auf einer Vorlage der GDI-HH und wurden von deutschen Experten zu den einzelnen Themen, erstellt.

Für jedes Thema werden kurz die Anforderungen von INSPIRE zusammengefasst und Hinweise für die Umsetzung gegeben. Abschließend folgt eine tabellarische Auflistung der Objektarten aus dem Datenmodell.

1	Koordinatenreferenzsysteme - Coordinate Reference Systems.....	4
2	Gittersysteme - Geographical Grid Systems.....	5
3	Geographische Bezeichnungen – Geographical Names.....	6
4	Verwaltungseinheiten – Administrative Units.....	12
5	Adressen - Addresses.....	16
6	Flurstücke – Cadastral Parcels.....	21
7	Verkehrsnetze – Transport Networks.....	24
8	Gewässernetz - Hydrography.....	40
9	Schutzgebiete – Protected Sites.....	46
	Weiterführende Links.....	50
	Herausgeber.....	51

1 Koordinatenreferenzsysteme - Coordinate Reference Systems

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Systeme zur eindeutigen räumlichen Referenzierung von Geodaten anhand eines Koordinatensatzes (x, y, z) und/oder Angaben zu Breite, Länge und Höhe auf der Grundlage eines geodätischen horizontalen und vertikalen Datums.“

Das Thema nimmt eine Sonderrolle ein, da es sich nicht um ein fachliches Themen handelt. Es bezieht sich nicht auf einen herunterladbaren und sichtbaren Datensatz. Vielmehr werden Festlegungen zur Georeferenzierung von Geodaten getroffen.

Die Definition in der Richtlinie zum Thema Koordinatenreferenzsysteme lautet „Systeme zur eindeutigen räumlichen Referenzierung von Geodaten anhand eines Koordinatensatzes (x, y, z) und/oder Angaben zu Breite, Länge und Höhe auf der Grundlage eines geodätischen horizontalen und vertikalen Datums“.

Für die horizontale Komponente schreibt INSPIRE die Verwendung des Europäischen Referenzsystems ETRS89 vor. Für Gebiete außerhalb des Geltungsbereiches dieses Referenzsystems wird das Internationale Referenzsystem ITRS oder ein anderes geodätisches Referenzsystem, welches damit konform ist, vorgeschrieben.

Die vorgeschriebene Höhenkomponente an Land ist das Europäische Vertikale Referenzsystem EVRS. In Gebieten außerhalb von dessen Geltungsbereich sollen andere gravitationsabhängige Höhenbezugssysteme verwendet werden. In der freien Atmosphäre bezieht sich die Höhe auf barometrische Messungen und bei Meerestiefen kann es sich ausnahmsweise auf das Tideniedrigwasser der Internationalen Hydrographischen Organisation beziehen.

Die Kartenabbildungen sind (Diese Abbildungen sollen in INSPIRE Transformationsdiensten verfügbar sein):

- flächentreue Azimutalprojektion nach Lambert für europaweite Analyse und Reporterstellung, in der Flächentreue gefordert wird
- winkeltreue Kegelpojektion nach Lambert für winkeltreue Karten im Maßstab bis zu 1:500 000 oder kleiner
- Transversale Mercatorabbildung für winkeltreue Karten im Maßstab größer als 1:500 000.

2 Gittersysteme - Geographical Grid Systems

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Harmonisiertes Gittersystem mit Mehrfachauflösung, gemeinsamem Ursprungspunkt und standardisierter Lokalisierung und Größe der Gitterzellen.“

Das Thema nimmt eine Sonderrolle ein, da es sich nicht um ein fachliches Themen handelt. Es bezieht sich nicht auf einen herunterladbaren und sichtbaren Datensatz. Vielmehr werden Festlegungen zur Georeferenzierung von Geodaten getroffen.

Der Anwendungsbereich des Themas Geographische Gittersysteme umfasst ein viereckiges Gitternetz, welches für ein indirektes Georeferenzieren von Themen mit grober Auflösung und von großer europaweiter Ausdehnung gedacht ist. Das Gitter ist zweidimensional und ist hauptsächlich für Aufgaben im Bereich räumliche Analyse und Reporterstellung gedacht. Ein Geographisches Gitter hat eine vordefinierte Auflösung und ein Codierungssystem zum Identifizieren von einzelnen Zellen. Es basiert auf ETRS89 mit einer flächentreuen Azimutalprojektion nach Lambert mit dem Zentrum 52°Nord/ 10°Ost (ca. 17 km südlich von Hildesheim).

3 Geographische Bezeichnungen – Geographical Names

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Namen von Gebieten, Regionen, Orten, Großstädten, Vororten, Städten oder Siedlungen sowie jedes geografische oder topografische Merkmal von öffentlichem oder historischem Interesse.“

3.1 Anforderungen von INSPIRE

Geographical Names (Geografische Bezeichnungen) werden in der täglichen Kommunikation verwendet. Korrekt geschriebene geographische Namen sind u.a. für Postdienste, den Telekommunikationssektor, das Katastrophenmanagement, Sicherheits- und Rettungsdienste, den Verkehr und die Navigation, den Tourismus sowie zur Verwendung in Massenmedien unentbehrlich. Darüber hinaus benötigen Geoportale und ortsbezogene Dienste (Location Based Services) geographische Namen als ein Zugangsmittel. Beachtet man die Mehrsprachigkeit und den kulturellen Reichtum in Europa, so verwenden die Menschen oftmals unterschiedliche Schreibweisen und Sprachen, wenn sie über denselben Ort sprechen. Selbst innerhalb eines Landes wird teilweise mehr als eine Schreibweise benutzt. Daher sind der Status (offiziell, historisch,...), linguistische Eigenschaften (Sprache, Aussprache, eventuelle Umschriftung, etc.) eines geographischen Namens bei vielen Nutzern von vorrangigem Interesse.

Geographical Names (Geografische Bezeichnungen) sind in INSPIRE als Thema im Annex I aufgeführt, da sie eine wichtige Rolle für den indirekten Raumbezug von räumlichen Objekten spielen. Sie stellen somit eine Alternative zum direkten Raumbezug über Koordinaten dar.

Die deutsche Übersetzung der INSPIRE-Richtlinie verwendet in diesem Sinne den Begriff „Geografische Bezeichnungen“. Streng genommen gehören zu den Methoden für den indirekten Raumbezug auch die Adressen oder NUTS/LAU als Nomenklatur für Verwaltungsgebiete in Europa. Diese Methoden werden in anderen INSPIRE-Datenspezifikationen beschrieben. Die Datenspezifikation für das Annex I - Thema ‚Geografische Bezeichnungen‘ beschränkt sich daher auf geographische Namen im engeren Sinne, ausgedrückt in einer natürlichen Sprache.

Die INSPIRE-TWG „Geographical Names“ empfiehlt die Anwendung des Datenschemas in seiner kompletten Ausprägung für die Veröffentlichung von Datensätzen und Datenbanken

durch Webdienste, wenn diese Datensätze und Datenbanken speziell für die Georeferenzierung, linguistische Beschreibung und/oder historische Dokumentation im Zusammenhang mit geographischen Namen eingerichtet worden sind.

Weitere Erläuterungen zum Thema Geographische Namen finden sich in „Annex B (informative) Examples“ der „Data Specification on Geographical Names – Guidelines“¹.

3.1.1 Zusammenfassung Datenmodell

Das INSPIRE-Schema für Geographische Namen berücksichtigt insbesondere die Tatsache, dass ein Ort in der realen Welt durch mehrere Namen in verschiedenen Sprachen und Skripten bezeichnet werden kann.

Das Konzept des INSPIRE-Schemas für Geographische Namen lässt sich am Beispiel des Namens „Athen“ wie folgt demonstrieren:

<p>Named Place (Benannter Ort): eine beliebige Entität der realen Welt, die mit einem oder mehreren geographischen Namen bezeichnet wird. z.B. “die Stadt Athen” type (Klasse) = populated place (Siedlung) geometry (Geometrie) = {X, Y}</p> <p><i>ist verknüpft mit einem oder mehreren</i></p> <p>Geographical Name (Geographischer Name): Bestehendes Substantiv, das auf eine Entität der realen Welt angewandt wird.</p> <p>(1) “Athína” language (Sprache) = Griechisch nativeValue (Ortsüblichkeit) = Endonym</p> <p>(2) “Athen” language (Sprache) = Deutsch nativeValue (Ortsüblichkeit) = Exonym</p> <p><i>hat ein oder mehrere</i></p>
--

1

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_GN_v3.0.pdf

Spelling of Name (Schreibweise):

die korrekte Art, den geographischen Namen zu schreiben.

(1.1)	text (Text) = Αθήνα	(2.1)	text (Text) = Athen
	script (Skript) = Griechisch		script (Script) = Lateinisch
(1.2)	text (Text)	=	Athína
	script (Skript) = Lateinisch		

Ein *NamedPlace* (Benannter Ort) ist eine beliebige Entität der realen Welt, die mit einem oder mehreren geographischen Namen bezeichnet wird. Der Begriff ‚Ort‘ umfasst in diesem Sinne nicht nur Siedlungen, sondern auch Gewässer, Landschaften, Inseln etc. Das Objekt ‚Benannter Ort‘ kann mit den folgenden Eigenschaften näher beschrieben werden:

- Einer *inspireId*, dem externen Identifikator des Objekts.
- Einem oder mehreren *Geographical name(s)* (Geographischen Namen).
- Einer *geometry* (Geometrie), welche die flächenhafte Ausprägung oder einen Referenzpunkt des Benannten Ortes beschreibt. Sämtliche Geometrietypen der Simple Feature Specification nach OGC 06-103r3 / ISO 19137 sind zulässig, einschließlich *compound geometries* (zusammengesetzte Geometrien).
- Ein oder mehrere *type(s)* (Klasse(n)), welche die Art der Entität beschreiben, entnommen aus einer in INSPIRE spezifizierten Codeliste. Beispiele: *administrative unit* (Verwaltungsgebiet), *hydrography* (Hydrographie), *populated place* (Siedlung). Diese vordefinierten Klassen orientieren sich an den Themen von INSPIRE und sollen eine grobe, aber länder- und sprachübergreifende Einordnung ermöglichen.
- Einem oder mehreren *localType(s)* (Klasse(n) nach Datenbereitsteller), welche die Art der Entität in der Klassifizierung des Datenbereitstellers beschreibt. Diese Klassifizierung ist in der Regel detaillierter als die Klassifizierung nach INSPIRE und berücksichtigt nationale Besonderheiten des Datenbereitstellers, zum Beispiel bestimmte Typen von Landformen.
- Keine, ein oder mehrere *relatedSpatialObject(s)*, ausgedrückt durch Identifikator(en) anderer Objekte, welche dieselbe Entität wie der Benannte Ort in anderen Datensätzen (z.B. entsprechend der Modellierung anderer INSPIRE-Themen) beschreiben.

- Ein oder kein *LeastDetailedViewingScale* (kleinster Darstellungsmaßstab) und ein oder kein *MostDetailedViewingScale* (größter Darstellungsmaßstab), um den Zoombereich zu begrenzen, in dem der Name in einem INSPIRE-Darstellungsdienst gezeigt wird. Die Attribute liefern mittelbar auch eine Aussage zur Bedeutung des ‚Benannten Orts‘.
- Eine *beginLifespanVersion* und keine oder eine *endLifespanVersion*, womit Datum und Zeitpunkt der Einführung / Löschung / Überarbeitung des Objekts in den Datensatz beschrieben werden.

Ein *GeographicalName* (Geographischer Name) kann mit den folgenden Eigenschaften näher beschrieben werden:

- Ein oder mehreren *spelling(s)* (Schreibweise(n)), welche die korrekte Schreibweise des Namens ausdrückt.
- Einer *language* (Sprache) des Namens, ausgedrückt in der dreistelligen Kennung nach ISO 639-3 oder ISO 639-5.
- Einem *nativeness* (Ortsüblichkeit) mit den zulässigen Werten ‚*endonym*‘ (Name eines geographischen Objekts in einer Sprache, die im Gebiet des Objekts offiziell oder gut eingeführt ist) oder ‚*exonym*‘ (Name in einer bestimmten Sprache für ein geographisches Objekt, außerhalb des Gebietes, in welchem diese Sprache weithin gesprochen wird.). Beispiel: „München“ = Endonym, „Munich“ = Exonym.
- Einem *nameStatus* (Status des Namens) mit den zulässigen Werten ‚*official*‘, ‚*standardised*‘, ‚*historical*‘ oder ‚*other*‘.
- Einem *sourceOfName*, ausgedrückt als Verweis auf den Datensatz, aus welchem der Name ursprünglich entnommen wurde. Selbstverweise sind möglich.
- Einer *pronunciation* (Aussprache), ausgedrückt durch das Internationale Phonetische Alphabet (IPA) und/oder mittels eines Links zu einer Audiodatei.
- Kein oder ein *grammaticalGender* (Grammatikalisches Geschlecht) mit den zulässigen Werten ‚*masculine*‘ (männlich), ‚*feminine*‘ (weiblich), ‚*neuter*‘ (sächlich) oder ‚*common*‘. Beispiele: der „Rhein“ = männlich, die „Donau“ = weiblich, das „Sauerland“ = sächlich.
- Kein oder ein *grammaticalNumber* mit den zulässigen Werten ‚*Singular*‘, ‚*Plural*‘, oder ‚*Dual*‘. Beispiele: der „Schwarzwald“ = Singular, die „Alpen“ = Plural

Ein *SpellingOfName* (Schreibweise des Namens) kann mit den folgenden Eigenschaften näher beschrieben werden:

- Einem *text* (Text), welcher der Schreibweise darstellt.
- Einem *script* (Skript) der Schreibweise, ausgedrückt in der vierstelligen Kennung nach ISO 15924.
- Keinem oder einem *transliterationScheme*, welches die verwendete Methode zur Konversion des Namens zwischen verschiedenen Skripten beschreibt, z.B. vom Kyrillischen ins Lateinische Skript.

Beispiel: der bulgarische Ortsname "Шүмен" im kyrillischen Skript wird konvertiert in die lateinische Schreibweise als "Šumen" nach der Methode *transliterationScheme* = UN 1977 oder "Shumen" nach der Methode *transliterationScheme* = national 2006.

3.2 Hinweise für die Umsetzung

Datensätze und Datenbanken, welche speziell für die Georeferenzierung, linguistische Beschreibung und/oder historische Dokumentation im Zusammenhang mit geographischen Namen eingerichtet worden sind, können auf allen Hierarchie- und Fachebenen existieren.

Hierzu zählt beispielsweise die Datenbank GN-DE des BKG, welche auch über den Webdienst „WFS-GN-DE“ des Geodatenzentrums des BKG angefragt werden kann (www.geodatenzentrum.de).

Potentiell datenhaltende Stellen sind u.a. die Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Länder, das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), die statistischen Landesämter und das statistische Bundesamt, private und universitäre Institutionen für Sprache und Kultur, etc.

Geographische Namen treten des Weiteren häufig als Attribute zu anderen raumbezogenen Objekten wie Verwaltungsgebieten, Adressen oder Gewässern auf. Zur Modellierung durch andere INSPIRE-Themen stellt die Datenspezifikation Geographical Names den Datentyp *GeographicalName* zur Verfügung, der eine Untermenge des komplexen Modells mit den Elementen ‚*GeographicalName*‘ und ‚*Spelling*‘ aber ohne ‚*NamedPlace*‘ darstellt (siehe Teil 3).

Im einfachsten Fall verlangt der Datentyp ‚*GeographicalName*‘ lediglich ein ‚*Spelling*‘ mit einem oder mehreren Texten. Es ist aber auch möglich, sämtliche weiteren Attribute wie Sprache, Skript, grammatikalisches Geschlecht etc. über den Datentyp zu transportieren.

3.3 Zusammenfassung der Objektarten

Im Folgenden sind abschließend die Objektarten dieses Themas aufgelistet:

Objektart	Definition
Benannter Ort (NamedPlace)	Eine beliebige Entität der realen Welt, die mit einem oder mehreren bestehenden Substantiv(en) bezeichnet wird.

4 Verwaltungseinheiten – Administrative Units

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Lokale, regionale und nationale Verwaltungseinheiten, die die Gebiete abgrenzen, in denen die Mitgliedstaaten Hoheitsbefugnisse haben und/oder ausüben und die durch Verwaltungsgrenzen voneinander getrennt sind.“

4.1 Anforderungen von INSPIRE

Jedes nationale Gebiet ist in Verwaltungseinheiten aufgeteilt. Diese Verwaltungseinheiten werden von Verwaltungsgrenzen getrennt und haben eine hierarchische Struktur. Zu den Verwaltungseinheiten gehören *keine* abgeleiteten sektorspezifischen Systeme wie z.B. Volkszählungsgebiete oder Postzustellbezirke. Die „Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik“ (NUTS)² wird berücksichtigt.

Dieses Thema ist ein Basisthema, welches u.a. die folgenden Anwendungsfälle unterstützt:

- **Suchen / Filtern von Geodaten.** Hier wird die vom Anwender aufgrund eines Namens oder Codes selektierte Region in der Anfrage für den Downloaddienst oder Suchdienst verwendet.
- **Verlinkung / Veröffentlichung von thematischen Informationen.** Um dem Anwender einen schnellen und einfachen Zugang zu vergleichbaren thematischen Informationen zu bieten, verlinken Datenanbieter ihre Informationen mit den Verwaltungseinheiten.
- **Katastrophenschutz/Katastrophenmanagement.** Die Verwaltungseinheiten, die von einem Umweltphänomen oder einer Katastrophe betroffen sind, werden ausgewählt.
- **Auffindung von Daten, die sich auf eine Region beziehen.** Kataloge durchsuchen, um verfügbare Datensätze mit Bezug zu einer bestimmten Region oder einem Namen zu finden.

² NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques - Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik) bezeichnet eine hierarchische Systematik zur eindeutigen Identifizierung und Klassifizierung der räumlichen Bezugseinheiten der Amtlichen Statistik in den Mitgliedsländern der Europäischen Union. Das Datenthema der Statistischen Einheiten ist Bestandteil der INSPIRE Annex III-Themen. Es ist zu erwarten, dass dort auch die NUTS-Objekte abschließend definiert werden, so dass es sich hier nur um eine vorläufige Modellierung handelt.

- **Grenzbezogene Analyse der Widerspruchsfreiheit.** Abgleich der Daten, um Konsistenz (fachliche Klassifizierung und Geometrie) der geografischen Objekte sicherzustellen, deren Lage sich über Zuständigkeitsgrenzen hinweg erstreckt, wie in Art. 8(4) and 10(2) der Direktive gefordert.

4.1.1 Zusammenfassung Datenmodell

Kern des Datenmodells für Verwaltungseinheiten bilden die beiden Objektarten „Verwaltungseinheit“ (administrative unit) und „Verwaltungsgrenze“ (administrative boundary).

Verwaltungseinheiten sind flächenhafte Objekte, die insbesondere durch ihren Namen und ihre Hierarchiestufe innerhalb der nationalen Verwaltungsstruktur weiter gekennzeichnet sind. Jede Verwaltungseinheit trägt als eindeutigen Identifizierer ein Fachkennzeichen (z.B. die Gemeindegrenznummer) und hat Verweise auf die jeweils höhere und die zugehörigen tieferen Verwaltungseinheiten. In Deutschland besteht die Hierarchie aus max. 6 Ebenen (Nationalstaat, Bundesland, Regierungsbezirk, Stadt- oder Landkreis, Verwaltungsgemeinschaft, Gemeinde/Stadt/verbandsangehörige Gemeinde/verbandsangehörige Stadt/gemeindefreies Gebiet). Nicht in allen Bundesländern sind alle Ebenen belegt.

Bei der zweiten Objektart des Datenmodells, Verwaltungsgrenze, handelt es sich um linienförmige Objekte, die die o.g. Verwaltungseinheiten begrenzen. Als wichtiges Pflichtattribut ist auch hier die Hierarchiestufe (z.B. Kreisgrenze) anzugeben.

Eins der wichtigsten Gebiete, wo Verwaltungseinheiten sowohl national als auch auf EU-Ebene Verwendung finden, ist der Bereich der Statistik. Zu diesem Zweck sind die Verwaltungseinheiten auf der untersten Ebene mit den oben genannten NUTS-Regionen verlinkt. Hiermit wird die Möglichkeit geschaffen, die für Verwaltungseinheiten vorliegenden statistischen Informationen zu aggregieren und europaweit vergleichbar zu machen.

Die anzustrebende geometrische Genauigkeit für Verwaltungseinheiten und –grenzen ist laut INSPIRE-Spezifikation mind. 50 Meter. Die explizite Angabe von Qualitätsmerkmalen ist aber keine Pflicht.

4.2 Hinweise für die Umsetzung

Datenbestände, die das Thema bedienen könnten, sind u.a. folgende:

- EuroBoundaryMap (EBM)
 Dieser Datenbestand wird vom BKG im Auftrag von EuroGeographics gepflegt und lt. vertraglicher Forderungen an Eurostat, die statistische Behörde der Europäischen Kommission geliefert.
 Anm.: Würde EBM als INSPIRE-konformer Dienst angeboten, wäre das Thema für alle EU-Mitgliedstaaten erledigt.
- ATKIS-Basis-DLM
 Die Daten liegen bundesweit bei den Ländern vor und sind auch in harmonisierter Form beim BKG; eine geringfügige Datentransformation ist zur Herstellung der INSPIRE-Konformität notwendig.
- ATKIS-DLM50
- ALKIS
 entweder aus landesweitem Datenbestand oder von den jeweiligen Katasterämtern; eine geringfügige Datentransformation ist zur Herstellung der INSPIRE-Konformität notwendig.

Als relevantes Fachgremium zu diesem Thema kommt u.a. die Arbeitsgemeinschaft der deutschen Vermessungsverwaltungen (AdV) in Frage.

4.3 Zusammenfassung Objektarten

Im Folgenden sind abschließend die Objektarten dieses Themas aufgelistet:

Objektart	Definition
Verwaltungsgrenze (AdministrativeBoundary)	Eine Grenzlinie zwischen Verwaltungseinheiten.
Verwaltungseinheit (AdministrativeUnit)	Verwaltungseinheit, in der ein Mitgliedsstaat

	das Recht zur lokalen, regionalen oder nationalen Gesetzgebung innehat und/ oder ausübt.
Kondominium (Condominium)	Ein Verwaltungsbereich, der unabhängig von einer nationalen Gebietsaufteilung geschaffen wurde und von zwei oder mehr Ländern verwaltet wird.

5 Adressen - Addresses

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Lokalisierung von Grundstücken anhand von Adressdaten, in der Regel Straßennamen, Hausnummer und Postleitzahl.“

5.1 Anforderung von INSPIRE

Zur europaweiten Unterscheidung von Adressen gehören neben den oben genannten Komponenten auch noch geographische Bezeichnungen wie Name der Stadt / des Ortes / der Verwaltungseinheit.

Eine Adresse ist überwiegend eine Identifikation der Lage einer Immobilie. Allerdings kann auch anderen Objekten eine Adresse als indirekte Lagebeschreibung zugeordnet werden. In anderen Ländern der EU sind auch Objekte wie z.B. Bootsanliegerplätze, Parkplätze oder Wasserpumpstationen mit einer Adresse versehen. In großen deutschen Städten werden aufgrund gezielter Nachfrage auch für andere Objekte Adressen vergeben, wie z.B. unterirdische Ladenlokale, Kleingartenparzellen oder Orte von historischem Interesse.

Eine vollständige Adresse ist hierarchisch aufgebaut und besteht aus Komponenten, die die Lage mit zunehmendem Detaillierungsgrad beschreiben (in Deutschland sind dies Gemeindegemeinde, ein evtl. notwendiger Ortsteil, Straße, Hausnummer und Hausnummernzusatz). Das wichtigste Referenzattribut ist die Postleitzahl.

Adressen haben verschiedene Funktionen:

- zur Lokalisierung (z.B. für Besucher oder bei der Postzustellung)
- zur Identifizierung (z.B. im Zusammenhang mit einem Gebäuderegister)
- für das Rechtssystem (Zuständigkeit von Behörden)
- Sortier- und Ordnungsfunktion
- bei Notfällen

Obwohl die Mitgliedsstaaten der EU ähnliche Strukturen bei den Adressen haben, existieren große Unterschiede in den Regeln der Adressangaben. Dazu kommt, dass die Regeln meist in den ländlichen Regionen weniger gut entwickelt sind und teilweise nicht die eindeutige Identifikation eines Objektes erlauben. Ein weiterer Aspekt ist die Mehrsprachigkeit, um die regional unterschiedlichen Bezeichnungen abbilden zu können (in Deutschland trifft dies z.B. auf die sorbische Region zu).

Um Adressen über die Grenzen der Mitgliedsstaaten hinweg austauschen zu können, muss das Datenmodell alle Variationen berücksichtigen können. Das Gesamtkonzept besteht daher aus einer komponentenweisen Beschreibung des hierarchischen Pfades vom Mitgliedsstaat / Land über die Stadt, den Ortsteil, die Straße, den Eingang / das Gebäude, das Treppenhaus, die Etage bis hin zum Apartment. Mit diesen Komponenten der Grundstruktur können alle in den Mitgliedsstaaten auftretenden Adressen abgebildet werden. Eine eindeutige Adresse wird durch die Kombination von allen oder einigen dieser Komponenten gebildet. Ihre geographische Lage wird durch einen oder mehrere Punkte angegeben. Dabei wird sowohl Herkunft als auch Qualität dieses Bezugspunktes angegeben.

Gemäß ‚ISO 19101: Geographic Information-Reference Model‘ basiert die entwickelte Datenstruktur (application schema) auf Anforderungen (requirements), die aus einer Reihe von Anwendungsfällen (Use cases) aus unterschiedlichen Verwaltungsbereichen abgeleitet wurden. Zur Identifizierung infrage kommender Adressdatenbestände ist es für die GDI-Kontaktstellen daher notwendig, alle Verwaltungsbereiche abzufragen. Zielvorstellung ist es, die Adresse entsprechend den INSPIRE Anforderungen bereitzustellen.

Das Thema Adressen hat einen Bezug zu den Anhang I - Themen Verwaltungseinheiten, Geographische Bezeichnungen, Flurstücke und Verkehrsnetze, sowie zum Thema Gebäude aus Anhang III.

5.1.1 Zusammenfassung Datenmodell

Das dem Datenmodell des Themas Adressen zugrunde liegende Konzept geht von der Trennung der Adresse von adressierbaren Objekten aus. Die Angaben zu Ort, Straße und Hausnummer (Adresse) werden getrennt von den dort residierenden Unternehmen (adressierbares Objekt) betrachtet. Damit ist aber auch gleichzeitig eine Trennung zwischen datenschutzrechtlich relevanten und nicht relevanten Informationen gegeben. Die Liste dieser „adressierbaren“ Objekte ist vielfältig und ergibt sich aus den Objekten in Registern und Datenbanken zu unzähligen Themen im öffentlichen und privaten Bereich, die eine Adresse enthalten.

Neben der Aufteilung in Adress-Komponenten sind jeweils zugehörige beschreibende Attribut von großer Bedeutung. Mit Hilfe dieses Konzeptes können die in den EU-Mitgliedsstaaten vorhandenen unterschiedlichen Handhabungen einer im Prinzip gleichartigen Adressstruktur in einem interoperablen Modell zum Datenaustausch erfasst werden. Die zugrundeliegende Struktur der Datenspeicherung ist davon unabhängig, sofern sie die benötigten Daten bereitstellen kann.

Existierende Datenbeständen enthalten in der Regel nicht die beschreibenden Attribute, sie können aber überwiegend aus der vorhandenen Struktur (z.B. die Art des Locator-Bezeichners, Locator Level) oder aus dem Kontext des Bestandes (z.B. Methode, wie die Geometrie ermittelt wurde) abgeleitet werden. Andere nicht vorhandene, aber für viele Anwendungen notwendige Attribute (z.B. der Gültigkeitszeitraum, Lebenszeit im System) können im Rahmen der im INSPIRE Prozess vorgesehenen Anpassung eingeführt werden.

Generell ist das INSPIRE Anwendungsschema so gestaltet, dass es alle auch in Deutschland unterschiedlichen Handhabungen der Adressen INSPIRE konform abbilden kann. Es ist auch als Orientierungshilfe für Weiterentwicklungen zu sehen, dazu gehört auch die Möglichkeit aus mehreren bestehenden Beständen einen gemeinsamen Bestand zu generieren, der in der Summe näher am Standard ist, als die Einzelbestände.

Das Datenmodell zum Thema Adressen muss alle Variationen, wie eine Adresse in Europa gebildet wird, berücksichtigen, so dass die Möglichkeit besteht, Adressen auszutauschen. Das Gesamtkonzept besteht aus einer komponentenweise Beschreibung des hierarchischen Pfades vom Land über die Stadt, die Straße, das Gebäude und das Apartment. Damit ist die allgemeine Grundstruktur jedes Mitgliedstaates berücksichtigt worden:

- Name der Verwaltungseinheit (mit Angabe des Hierarchie-Levels; Land, Landkreis, Gemeinde, Ortsname, etc.)
- Name des Adressengebietes (kann unabhängig von der Verwaltungseinheit sein; z.B. Ortsteil oder eine Gegend)
- Anlieger-Straßenname (z.B. Straße, Wasserstraße, Wegenetz)
- Adressen-Locator (Haus-Nummer und Zusatz, auch Apartment möglich).
- Postalische Beschreibung (Postleitzahl)

Eine eindeutige Adresse wird durch die Kombination von allen oder einigen dieser Komponenten gebildet. Ihre geographischen Lagekoordinaten werden durch einen Punkt repräsentiert, dabei wird die Herkunft dieses Bezugspunktes angegeben.

Außerdem enthält eine Adresse zwei Sorten von Lebenszyklus-Informationen: eine bezieht sich auf die Gültigkeit der Adresse in der Realität, die zweite auf Änderungen eines Adressdatensatzes in der Datenbank.

5.2 Hinweise für die Umsetzung

- Rückschlüsse auf existierende Datenmodelle in Deutschland, die sich aus den Anforderungen ergeben, z.B.
 - ALK / ALKIS (z.B. Hauskoordinaten ableitbar)
 - Regionale Bezugssysteme (RBS-HH, RBS-BE) (enthalten Adresshistorie)
- Rückschlüsse auf datenhaltende Stellen, die entsprechende Daten fürs erste Monitoring haben könnten, z.B.
 - Deutschland-Online Gazetteer (DOG), http://www.deutschland-online.de/DOL_Internet/binarywriterservlet?imgUId=9fd70206-4018-b911-4fbf-1b1ac0c2f214&uBasVariant=22222222-2222-2222-2222-222222222222
- Existierende Bund-Länder-Gremien / Fachgremien, ..etc:
 - DOG-Arbeitsgruppe
 - Kommunales Rauminformationssystem (KORIS) - Forum
 - Kommunalstatistisches Informationssystem (KOSIS) Gemeinschaft - Adressen & Gebäude Kataster (AGK), – <http://www.kosis.de>

5.3 Zusammenfassung der Objektarten

Im Folgenden sind abschließend die Objektarten dieses Themas aufgelistet:

Objektart	Definition
Adresse (Address)	Ist die Kennzeichnung der festgelegten Lage einer Liegenschaft durch eine strukturierte Anordnung von geographischen Namen und Identifikatoren.
Adresskomponente (AddressComponent)	Ist ein Identifikator oder geographischer Name eines spezifischen geographischen Bereichs, einer Örtlichkeit oder eines anderen Geobjekts, der den Geltungsbereich einer Adresse definiert. Dieser Typ ist abstrakt.
Name des Adressbereichs (AddressAreaName)	Ist eine Adresskomponente, die den Namen eines geographischen Bereichs oder einer Örtlichkeit darstellt, die

	<p>eine Anzahl adressierbarer Objekte zu Adressierungszwecken zu einer Gruppe verbindet, ohne eine Verwaltungseinheit zu sein.</p> <p>Dieser Typ ist ein Subtyp des Datentyps AddressComponent.</p>
Name der Verwaltungseinheit (AdminUnitName)	<p>Ist eine Adresskomponente, die den Namen einer Verwaltungseinheit repräsentiert, in der ein Mitgliedsstaat das Recht zur lokalen, regionalen und nationalen Aufsicht innehat und/ oder ausübt.</p> <p>Dieser Typ ist ein Subtyp des Datentyps AddressComponent.</p>
Postalischer Deskriptor (PostalDescriptor)	<p>Ist eine Adresskomponente, die die Unterteilung von Adressen und Zustellungspunkten eines Landes, einer Region oder einer Stadt aus postalischen Gründen erlaubt.</p> <p>Dieser Typ ist ein Subtyp des Datentyps AddressComponent.</p>
Name des Verkehrsweges (ThoroughfareName)	<p>Ist eine Adresskomponente, die den Namen eines Durchgangs oder Verkehrsweges von einem Ort zum anderen repräsentiert.</p> <p>Dieser Typ ist ein Subtyp des Datentyps AddressComponent.</p>

6 Flurstücke / Grundstücke – Cadastral Parcels

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Gebiete, die anhand des Grundbuchs oder gleichwertiger Verzeichnisse bestimmt werden.“

6.1 Anforderungen von INSPIRE

Jeder Mitgliedstaat führt ein Register mit Flurstücken, für welches die öffentliche Verwaltung zuständig ist. In den meisten Ländern heißen diese Register Kataster.

INSPIRE zielt nicht auf die Eigentumsverhältnisse an Flurstücken ab, sondern bezieht sich auf die Geometrie, wie sie in den Katastersystemen der Mitgliedstaaten enthalten ist. Originäre Daten des Grundbuchs sind damit nicht betroffen.

Der Hauptzweck dieses Datenthemas ist, dass Datenanbieter ihre vorhandenen Daten in möglichst einfacher Weise in einer flexiblen Datenstruktur veröffentlichen können. Es ist zu erwarten, dass einige der Anhang III Themen, z.B. Gebäude, Boden, Bodennutzung, etc. sich auf die Flurstücke beziehen, was unter Umständen zu einer Erweiterung dieses Datenthemas führen könnte.

6.1.1 Zusammenfassung Datenmodell

Das Kernelement des INSPIRE Datenmodells zum Thema Flurstücke/Grundstücke ist das Flurstück (cadastral parcel) selbst. Es wird u.a. durch die Pflichtelemente Geometrie, das Flurstückskennzeichen und Flurstücksnummer mit Zähler und Nenner (wie sie in einer gedruckten Karte erscheint) beschrieben.

Die geodatenhaltenden Stellen sollen selbst entscheiden, welche optionalen Elemente bereitgestellt werden.

Soweit vorhanden, sollen auch die Fläche, das Entstehungsdatum/ Veränderungsdatum/ Untergangsdatum und ein Punkt innerhalb des Flurstücks für die Visualisierung bereitgestellt werden.

Das Kataster weist in vielen Ländern eine historisch entstandene Zwischenunterteilung auf (Gemarkung, Flur). Meistens haben diese Gebiete gemeinsame Eigenschaften, wie Genauigkeit und Entstehung des Katasters. Um dieser Gemeinsamkeit Rechnung zu tragen, wurde der Objekttyp „Katasterbezirk“ eingeführt. Man sollte dabei berücksichtigen, dass es beim Datenmanagement, besonders bei der Suche und Anzeige unterstützen kann. Wenn es verwendet wird, ist zu beachten, dass Gebiete eines höheren Levels aus Gebieten des niedrigeren Levels bestehen.

Die Flurstücksgrenze (CadastralBoundary) als eigenständiges Objekt muss nur abgegeben werden, wenn die Information über die Genauigkeit mit der Grenze verbunden ist.

Wenn die nationale Katasterreferenz nur mit einer Buchungseinheit verbunden ist (und nicht mit dem Flurstück als Teil des Grundstückes), was in manchen Ländern der Fall ist, muss die Buchungseinheit (BasicPropertyUnit) geliefert werden. Die Buchungseinheit kommt in Deutschland nicht zur Anwendung.

Weitere Voraussetzung für Geometrie-Elemente ist die Abgabe der Koordinaten in ETRS89 oder sofern vorhanden in ITRS-Referenzsystemen, die für INSPIRE verwendet werden. Sofern Mitgliedsstaaten gemeinsame Koordinatenreferenzsysteme für grenzübergreifende Anwendungen benötigen, müssen sich die Beteiligten entsprechend einigen.

Ferner werden Empfehlungen für ein Minimum an Datenqualität vorgegeben: Grad der fehlenden Elemente, Lagegenauigkeit und Fortführungszyklen. Es wird empfohlen diese Elemente bei der Weiterentwicklung der Katastersysteme zu beachten. Die tatsächlichen Werte dieser Qualitätselemente sind in der Regel auf Datensatzebene als Metadaten zu veröffentlichen. Diese Metadaten enthalten auch Informationen zur Herkunft, wie z.B. Kriterien zur Erfassung und Transformation von Daten.

Für Visualisierungszwecke sind einfache Darstellungsvorgaben für das Layout von Flurstücksgrenzen und Grenzen der Katasterbezirke und deren Nummerierung vorgegeben.

6.2 Hinweise zur Umsetzung

Daten zu diesem Datenthema können aus ALK bzw. künftig aus ALKIS abgeleitet werden. Weitere Quellen für das Thema „Flurstücke“ sind nicht bekannt.

In Deutschland sind die geodatenhaltenden Stellen die Katasterverwaltungen der Länder. Die Bereitstellung der Daten für dieses Thema wird von der AdV koordiniert.

6.3 Zusammenfassung der Objektarten

Folgende Objektarten werden im Entwurf der Durchführungsbestimmung zur Interoperabilität von Geodaten und Geodatendiensten zu diesem Thema definiert:

Objektart	Definition
Flurstück (CadastralParcel)	Bereiche, die vom Liegenschaftskataster definiert werden.
Katasterbezirk (CadastralZoning)	Gliederungsebenen zur Unterteilung des Staatsgebietes in Flurstücke.

<p>Flurstücksgrenze (CadastralBoundary)</p>	<p>Teil des Umrings eines Flurstücks. Eine Flurstücksgrenze kann zu zwei benachbarten Flurstücken gehören.</p>
<p>Buchungseinheit (BasicPropertyUnit)*</p> <p>*kommt in Deutschland nicht zur Anwendung</p>	<p>Die kleinste Einheit von Eigentum, die im Grundbuch, im Liegenschaftskataster oder vergleichbaren Registern eingetragen ist. Sie ist durch eindeutiges Eigentum und gleichartige dingliche Rechte definiert und kann aus einem oder mehreren benachbarten oder geographisch getrennten Flurstücken bestehen.</p>

7 Verkehrsnetze – Transport Networks

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Verkehrsnetze und zugehörige Infrastruktureinrichtungen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr sowie Schifffahrt. Umfasst auch die Verbindungen zwischen den verschiedenen Netzen. Umfasst auch das transeuropäische Verkehrsnetz im Sinne der Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (1) und künftiger Überarbeitungen dieser Entscheidung.“

7.1 Anforderungen von INSPIRE

Für die verschiedenen Transportarten gibt es verschiedene Zuständigkeiten. Entsprechend ist das Thema in die folgenden Unterthemen untergliedert:

- Gemeinsame Trabsportelemente
- Straßenverkehrsnetz
- Schienenverkehrsnetz
- Wasserverkehrsnetz
- Luftverkehrsnetz
- Seilbahnen

Daten und Dienste zu diesen Unterthemen sind von den entsprechenden geodatenhaltenden Stellen INSPIRE-konform bereitzustellen. Die geforderten Objektarten und Datentypen werden in den Anwendungsschemata und in Tabellen im Dokument „D 2.8.1.7 INSPIRE Data Specification on Transport Networks – Guidelines“³ (aktuelle Version 3.0.1) genau beschrieben.

Anwendungsbeispiele für Transportnetze sind: Bestandsverwaltung, Kapazitätsplanung, Entwurf, Planung und Bauausführung, Notfallplanung und Notfalleinsätze, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Flächenmanagement, Durchsatzmodellierung, Informationssysteme in Fahrzeugen, Störungsmanagement, Routenplanung, Wartung und Instandsetzung, Navigation, Betriebssteuerung, Umleitungen, Trassierung, Verkehrslenkung und Verkehrsbeeinflussung, etc.

3

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.0.pdf

Alleine aus den Anwendungsbeispielen – insbesondere in Verbindung mit Fragen des Umweltschutzes – wird deutlich, dass das Thema Transportnetze eines der wichtigsten Themen des Anhangs I ist.

Alle Transportnetze werden als **verbundene** punktförmige Elemente (Knoten; engl.: Transport Nodes) und linienförmige Elemente (Kanten, engl.: Transport Links) dargestellt, wobei die Knoten Endpunkte und Verbindungspunkte darstellen. Als Ergänzung zu punkt- und linienförmigen Objekten können auch flächige Objekte eingebunden werden. Die allen gemeinsamen Elemente sind im Generischen Netzmodell definiert.⁴ Für die fünf Unterthemen werden zusätzlich spezielle Objektarten und Eigenschaften definiert.

In Übereinstimmung mit Artikel 10(2) der INSPIRE-Richtlinie, sollen die nationalen Verkehrsnetze auch auf europäischer Ebene übergangslos definiert, d.h. sie sollen an den Staatengrenzen verknüpft sein.

Verkehrnetzdaten umfassen topographische Objekte mit Bezug zu Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr. Es ist wichtig, dass die Objekte, wo angebracht, Netze bilden und dass Übergänge zwischen diesen Netzen definiert werden, wie beispielsweise multi-modale Verknüpfungspunkte. Dies ist insbesondere auf lokaler Ebene wichtig, um die Anforderungen für Intelligente Verkehrssysteme wie Location Based Services (LBS), Navigationsdiensten und Telematikanwendungen zu erfüllen. Dieser Ansatz erlaubt den Nutzern, eigene Informationen (z.B. Straßenzustandsberichte) mit den INSPIRE-konform veröffentlichten Transportnetzwerken zu verknüpfen.

⁴ Die Objektarten des Generischen Netzmodells sind u.a. in Kapitel 5 des Anhang I des Entwurfs der Durchführungsbestimmung näher definiert.

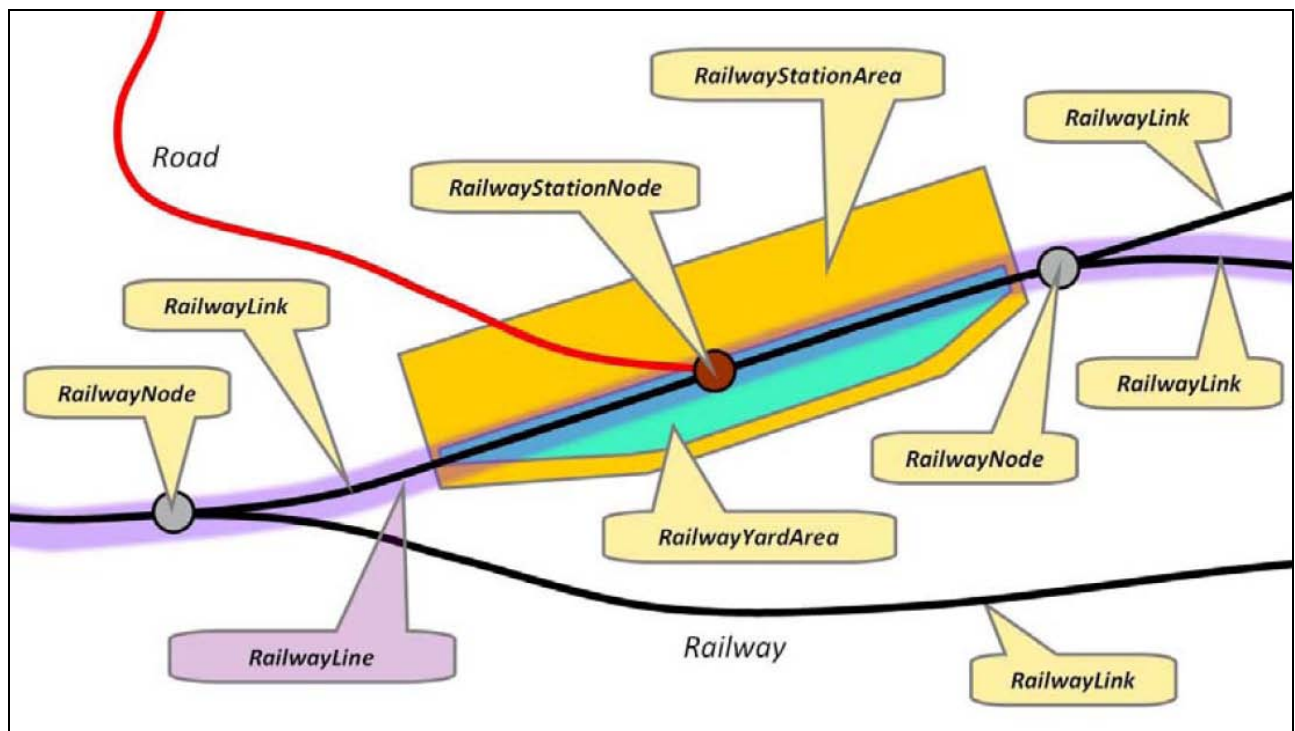


Abbildung 1: Intermodale Verkehrsnetze, hier: ein Übergang zwischen Schienen- und Straßenverkehrsnetz (aus: INSPIRE Data Specification on Transport Networks - Guidelines⁵)

Eine in Abbildung 1 dargestellte Verbindung zwischen verschiedenen Netzen nennt man „intermodal“. Üblicherweise sind für ein Straßennetz und für ein Schienennetz unterschiedliche Datenhalter zuständig und bezüglich der Verbindung sind Abstimmungen erforderlich. Intermodale Verbindungen unterstützen die Routenplanung, Navigation und verwandte Anwendungen. Intermodale Verbindungen sind optional.

Da keine allgemein anerkannten Standards für intermodale Verbindungen existieren, gibt INSPIRE ein einfaches Verfahren mit Querverweisen (cross references) vor. Die einzige Anforderung von INSPIRE ist, dass eine intermodale Verbindung sich nicht auf zwei Objekte im selben Netzwerk beziehen darf oder dass ein fremdes Element aus einem Netzwerk zweimal angesprochen wird.

Das Verkehrsnetz sollte auch die Abbildung des Verkehrsflusses zur Schaffung von Navigationsdiensten ermöglichen.

5

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.0.pdf

7.2 Gemeinsame Transportelemente

Für dieses Unterthema liegt leider noch kein Steckbrief vor.

7.3 Straßenverkehrsnetz

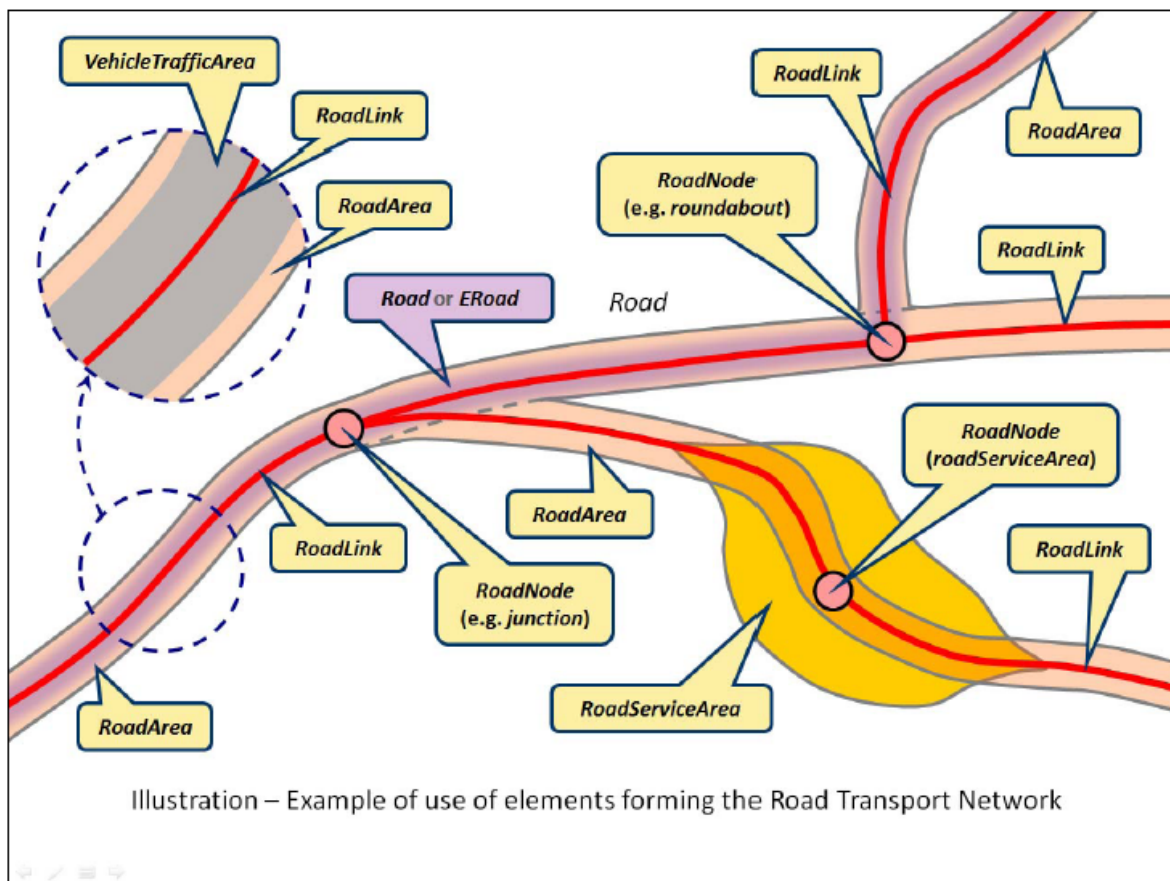


Abbildung 2: reines Straßenverkehrsnetz (aus: INSPIRE Data Specification on Transport Networks - Guidelines⁶)

7.3.1 Zusammenfassung Datenmodell

Das Anwendungsschema Straßenverkehrsnetz verwendet ein Knoten-Kanten-Modell um ein Straßenverkehrsnetz abzubilden. Dazu bindet das Anwendungsschema Objektklassen aus einem allgemeinen Verkehrsnetz-Modell (Common Transport Schema) ein und definiert darüber hinaus eigene Objektklassen um spezielle Objekte und Eigenschaften eines

6

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.0.pdf

Straßennetzes wie beispielsweise die Baulast oder die Richtung des Verkehrsflusses, die mittels Linearer Referenzierung auf ganze Bereiche des Netzes oder einzelne Abschnitte oder Teile von Abschnitten bezogen werden können.

Die wichtigsten Ausprägungen, die für die Elemente des Straßennetzes modelliert worden, sind:

- Räumliche Ausprägung: Geometrische (Punkt, Linie und Fläche (topographisch) Darstellung der verschiedenen Netzelemente. Typischerweise wird das Straßennetz als Netzwerk von verknüpften linearen Objekten (Kanten oder Abschnitte) mit jeweils einem Knoten an Anfang und Ende (an Kreuzungspunkten oder Straßenenden) dargestellt. Weiterhin werden andere Objekte (neben den Knoten und Kanten) mit einer bestimmten Funktion im Straßennetz in einem Straßendatensatz abgebildet. Die Konnektivität der Netzelemente innerhalb Straßennetzes ist eine grundsätzliche Anforderung. Zusätzlich kann optional eine Verknüpfung mit Elementen anderer Netze (z.B. einem Schienenverkehrsnetz) hergestellt werden.
- Zeitliche Ausprägung: Alle Objekte im Straßennetz sollten einen Gültigkeitszeitraum besitzen (beispielsweise die Beschreibung seit wann ein Objekt in der Realität existiert). Und zusätzlich optional Informationen wann die Objektdaten in den Datensatz aufgenommen, dort verändert oder gelöscht worden sind.
- Thematische Ausprägung: Das Datenmodell enthält verschiedene thematische Attribute des Netzes wie z.B. den Baulastträger oder Geschwindigkeitsbeschränkungen.

7.3.2 Hinweise für die Umsetzung

Potentiell geodatenhaltende Stellen sind unter anderem:

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
- Bundesanstalt für Straßenwesen (Bast)
- Straßenbauverwaltungen der Länder und Kommunen

Es wird davon ausgegangen, dass die INSPIRE-relevanten Daten in den Straßendaten-/Straßeninformationsbanken der Länder und Kommunen in weiten Teilen vorhanden sind.

Geodatenhaltende Stellen sind für das klassifizierte Straßennetz die Landesstraßenbauverwaltungen (für Autobahnen, Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen sowie teilweise Kreisstraßen, wenn diese im Auftrag der Kreise betreiben werden), die Straßenbauverwaltungen der Kreise für die Kreisstraßen (wo diese nicht von einem

Bundesland betrieben werden) sowie die Straßenbauverwaltungen der Kommunen (Städte und Gemeinden) für das restliche kommunale Straßennetz.

Die INSPIRE-Daten können u.U. aus Objektarten einer Straßendatenhaltung nach OKSTRA bzw. OKSTRA kommunal abgeleitet werden. Als GML-Applikationsschemata sind sowohl OKSTRA als auch OKSTRA kommunal geeignet über INSPIRE-konforme Web Dienste veröffentlicht zu werden. Hinweise dazu sind in der unter Teil 3 dargestellten Tabelle aufgeführt.

Für eine bundeseinheitliche Umsetzung der Datenbereitstellung von Straßennetzdaten für INSPIRE auf Bund/Länder-Ebene sind folgende Projektgruppen unter dem Dach des Bund-Länder-Ausschusses IT-Koordinierung (IT-KO) (im Bereich des Straßenwesens) einzubinden:

- Projektgruppe Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen (PG OKSTRA)
- Projektgruppe Anweisung Straßeninformationsbank (PG ASB)
- Projektgruppe Datenaustausch

Auf kommunaler Ebene sind die entsprechenden Arbeitsgruppen der kommunalen Spitzenverbände im Straßen- und Verkehrswesens einzubinden.

7.3.3 Zusammenfassung der Objektarten

Die folgende Tabelle zeigt die im Entwurf der Durchführungsbestimmung zur Interoperabilität von Geodaten und Geodatendiensten definierten Objektarten und Schlüssel Tabellen für die Straßenverkehrsnetze. Für die Objektarten sind jeweils Hinweise zu ihrer möglichen Ableitung aus OKSTRA bzw. OKSTRA kommunal gegeben.

Objektname	Objektname (englisch)	Definition	Hinweise zu OKSTRA und OKSTRA kommunal
Objektarten Knoten-Kanten-Modell			
Straße	Road	Eine Gruppe von Straßenrouten und/ oder einzelnen Straßenabschnitten, die durch einen oder mehrere thematische(n) Bezeichner	BEISPIEL Straßen, die eine einheitliche offizielle Straßennummer haben (Bundesstraße B 57) oder touristische Routen, die durch einen spezifischen Namen

		und/oder eine oder mehrere Eigenschaft(en) gekennzeichnet ist.	gekennzeichnet sind (z.B. „Deutsche Märchenstraße“). Das Road-Objekt entspricht dem Strasse-Objekt des OKSTRA. Im OKSTRA kommunal ist die Objektart kommunale_Strasse definiert. Andere Straßen (wie z.B. touristische Routen) könnten im OKSTRA wie im OKSTRA kommunal aus der Objektart Route oder Netzbereich bzw. Teilnetz abgeleitet werden.
Straßena bschnitt	RoadLink	Ein lineares Geo-Objekt, das die Geometrie und Konnektivität eines Straßenverkehrsnetzes zwischen zwei Punkten im Netzwerk beschreibt. Straßenabschnitte können Wege, Fahrradwege, Straßen mit einer Fahrbahn, Straßen mit mehreren Fahrbahnen und sogar Bewegungsbahnen über Verkehrsflächen sein.	Folgende Abbildungsmöglichkeiten aus dem OKSTRA sind möglich: - Ableitung der RoadLinks aus den Abschnitt_oder_Ast-Objekten. Problematisch ist hierbei, dass Abschnitte u.U. an den Nullpunkten der auftreffenden Äste zerschlagen werden müssen. - Ableitung der RoadLinks aus Abschnitten. Hierbei ist wiederum die oben genannte Anforderung einzuhalten. Problematisch wird dies, wenn die in einem Netzknoten zusammentreffenden Abschnitte an unterschiedlichen und relativ weit auseinanderliegenden Nullpunkten enden. - Ableitung der RoadLinks aus Straßenelementen. Diese Lösung

			<p>liefert zwar eine geometrisch saubere Abbildung, aber es gelten hierbei die Vorbehalte hinsichtlich der Verfügbarkeit der Straßenelemente, der nur losen Kopplung von Straßenelementen zum Netzknoten-Stationierungssystem und der notwendigen Umreferenzierung von Fachdaten auf die Straßenelemente.</p>
<p>Straßenpunkt</p>	<p>RoadNode</p>	<p>Ein punktförmiges Geo-Objekt, das dazu verwendet wird, entweder die Konnektivität zwischen zwei Straßenabschnitten oder ein bedeutsames Geo-Objekt wie eine Servicestation oder einen Kreisverkehr darzustellen.</p>	<p>RoadNode ist ein Punktobjekt mit einer Eigenschaft, die die Knotenform (als formOfRoadNode-Attribut) angibt (missing data ist zulässig). Die Knotenform entspricht nur sehr eingeschränkt der Knotenpunktsform und der Knotenart des OKSTRA. Die Knotenform aus INSPIRE deckt nämlich auch Situationen wie Plätze, Überführungen, Sackgassenenden und Bahnübergänge ab, während nur die Fälle fiktiver Knoten, Kreisverkehr und allgemein Junction (Einmündungen, Kreuzungen, planfreie Formen) aus OKSTRA-Daten ableitbar sind. Folgende Abbildungsmöglichkeiten aus dem OKSTRA sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ableitung der RoadNodes aus den Nullpunkten. Problematisch ist

			<p>hierbei, dass die Nullpunkte in den OKSTRA-Datenbeständen keine eindeutige Geometrie haben müssen (mehrere Nullpunktsorte sind möglich).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ableitung der RoadNodes aus den Netzknoten. Problematisch wird dies, wenn die in einem Netzknoten zusammentreffenden Abschnitte an unterschiedlichen und relativ weit auseinanderliegenden Nullpunkten enden. Bei dieser Abbildung geht offensichtlich auch die interne Struktur der Netzknoten verloren. - Ableitung der RoadNodes aus Verbindungspunkten. Diese Lösung liefert zwar eine geometrisch saubere Abbildung, aber es gelten hierbei die Vorbehalte hinsichtlich der Verfügbarkeit der Verbindungspunkte, der nur losen Kopplung von Verbindungspunkten zum Netzknoten.
Europastraße	ERoad	Eine Gruppe von Straßenrouten und/ oder einzelnen Straßenabschnitten, die eine Straße bilden, die Teil des internationalen Europastraßennetzes ist; diese Gruppe ist durch eine	Im OKSTRA existiert für die Objektart Teilnetz_ASB eine Teilnetzklasse Europastraße. Über diese Klasse könnten die Straßen, die Europastraßen sind, herausgefiltert werden.

		bestimmte Europastraßennummer gekennzeichnet.	
Straßenabschnittsfolge	RoadLinkSequence	Ein lineares Geo-Objekt, das aus einer geordneten Gruppe von Straßenabschnitten besteht, die eine durchgehende Strecke ohne Abzweigungen in einem Straßenverkehrsnetz bildet. Das Element hat einen festgelegten Anfang und ein vorgegebenes Ende, und jede Position innerhalb der Straßenabschnittsfolge kann durch einen einzigen Parameter wie die Länge gekennzeichnet werden. Das lineare Geo-Objekt beschreibt ein Element des Straßenverkehrsnetzes, das durch einen oder mehrere thematische(n) Bezeichner und/ oder eine oder mehrere Eigenschaft(en) gekennzeichnet ist.	Eine Straßenabschnittsfolge kann im OKSTRA wie im OKSTRA kommunal durch eine Route abgebildet werden.
Straßenname	RoadName	Der Name der Straße, der ihm von der zuständigen Behörde zugewiesen wurde.	Im OKSTRA sind keine Straßennamen vorgesehen. Im OKSTRA kommunal besitzt die Objektart kommunale_Strasse das

			Attribut Bezeichnung, welches den Straßennamen enthält.
Nutzungsart der Straße	FormOfWay	Eine Klassifikation, die auf den physischen Eigenschaften des Straßenabschnitts beruht [TWG TN, basierend auf EuroRoadS]. Beispiele: Autobahn, Radweg, Fußweg, Kreisverkehr	Ableitbar aus dem OKSTRA sind die Fälle SingleCarriageWay (einbahnig) und DualCarriageWay (zweibahnig) aus dem Objekt Bahnigkeit, Motorway (Autobahn) aus der Strassenklasse in Strassenbezeichnung, und SlipRoad (Objektart ist Ast). Im OKSTRA kommunal ist eine entsprechende Information nicht enthalten.
Funktionsklasse der Straße	FunctionalRoadClass	Eine Klassifikation, die auf der Bedeutung der Funktion beruht, die der Straße im Straßenverkehrsnetz zukommt.	Nächste Näherung im OKSTRA wäre hier die Ableitung aus der Strassenklasse. Im OKSTRA kommunal existiert eine Objektart Strassenklasse_kommunal, die ausgewertet werden könnte.
Kategorie der Straßenbefestigung	RoadSurfaceCategory	Kennzeichnung der Beschaffenheit des Belags eines zugehörigen Straßenelements. Zeigt an, ob eine Straße befestigt ist oder nicht.	Unterscheidet nur zwischen unbefestigten und befestigten Straßen. Für das überörtliche Straßennetz gilt wohl immer „befestigt“. Im kommunalen Bereich gilt dies für die Fahrbahn von für den motorisierten Verkehr ebenfalls. Ansonsten müssten die Informationen zu den Aufbauschichten im Schema „bauliche Straßeneigenschaften“ ausgewertet werden.
Anzahl der	NumberOfLanes	Die Anzahl der Fahrstreifen eines Straßenabschnitts.	Die INSPIRE-Pflicht-Attribute direction und numberOfLanes

Fahrstreifen			<p>können im OKSTRA aus Anzahl_Fahrstreifen gewonnen werden.</p> <p>Im OKSTRA kommunal könnten die relevanten Informationen nur durch Auswertung der Informationen zu den Querschnittsstreifen bzw. aus den Verkehrsflächen abgeleitet werden.</p>
Straßenbreite	RoadWidth	Die Breite der Straße, gemessen als Mittelwert.	<p>Könnte im OKSTRA entweder aus Fahrbahnbreite oder aus Trassenbreite gewonnen werden.</p> <p>Im OKSTRA kommunal könnte die Breite entweder aus der Summe der Breiten der einzelnen Querschnittsstreifen (mittlere Breite) oder aus der Breite der Flächenobjekte abgeleitet werden.</p>
Geschwindigkeitsbegrenzung	SpeedLimit	Begrenzung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs auf einer Straße.	<p>Die Attribute dieses Objektes können im OKSTRA aus Verkehrseinschränkung und den assoziierten Objekten Umfang_VES, Gueltigkeit_VES, Wochentag_VES abgeleitet werden.</p> <p>Generische Beschränkungen, z.B. in geschlossenen Ortschaften, können so nicht berücksichtigt werden.</p> <p>Im OKSTRA kommunal sind Daten zu Geschwindigkeitsbegrenzungen bisher nicht modelliert.</p>
Objektarten Flächen			

Straßenfläche	RoadArea	Das Gelände innerhalb der Straßenränder einschließlich des Verkehrsbereichs und anderer Teile der Straße.	INSPIRE kann neben achsenbezogenen Straßendaten auch geometrisch flächenhaft modellierte Straßen abbilden (wie auch der OKSTRA kommunal). Die entsprechenden Flächen-Objekte dienen zur Übertragung der Straßenfläche sowie zur Fläche, die für Fahrzeuge nutzbar ist. Im OKSTRA gibt es keine äquivalenten Strukturen.
Straßenverkehrsfläche	VehicleTrafficArea	Gelände, das den Teil der Straße darstellt, der für den normalen Fahrverkehr genutzt wird.	INSPIRE kann neben achsenbezogenen Straßendaten auch geometrisch flächenhaft modellierte Straßen abbilden (wie auch der OKSTRA kommunal). Die entsprechenden Flächen-Objekte dienen zur Übertragung der Straßenfläche sowie zur Fläche, die für Fahrzeuge nutzbar ist. Im OKSTRA gibt es keine äquivalenten Strukturen.
Servicegelände	RoadServiceArea	Ein Gelände, das an eine Straße angegliedert ist und dazu dient, bestimmte Funktionen im Bezug auf diese Straße zu erfüllen.	Im OKSTRA wird zwar die Raststätte modelliert, jedoch nicht flächenhaft, sondern als Streckenobjekt. Im OKSTRA kommunal könnten Servicegelände theoretisch im Flächenmodell abgebildet werden, wobei dieses dafür aber nicht gedacht ist.
Art des Verkehrss	RoadServiceType	Beschreibung der Art des Servicegeländes und der	Im OKSTRA wird die Art einer Rastanlage über die

ervices		dazugehörigen Anlagen.	Schlüsseltabelle Art_der_Rastanlage angegeben. Die verfügbaren Arten im OKSTRA entsprechen aber nicht den Arten in INSPIRE. Im OKSTRA kommunal kann keine Art für ein Servicegelände angegeben werden.
Schlüsseltabellen			
	AreaCondition Value	Gebietsbedingungen, die Geschwindigkeitsbegrenzungen beeinflussen	
	MinMaxLaneValue	Indikator, ob die Fahrstreifenanzahl ein Minimum- oder Maximalwert ist.	
	RoadPartValue	Indikator, für welchen Teil der Straße der Wert für die Straßenbreite gilt (Fahrbahn oder gesamte befestigte Fläche).	
	RoadSurface CategoryValue	Art der Befestigung (befestigt oder unbefestigt)	
	SpeedLimitMinMaxValue	zeigt die Art einer Geschwindigkeitsbegrenzung an (z.B. maximale Geschwindigkeit, Mindestgeschwindigkeit, Richtgeschwindigkeit)	
	SpeedLimitSourceValue	Gibt die Quelle der Geschwindigkeitsbegrenzung an (z.B. festes Schild,	

		variables Schild, implizite Geschwindigkeitsbegrenzung durch Verkehrsregeln wie 50 km/h Innerorts)	
	VehicleTypeValue	Fahrzeugtyp, für den eine Geschwindigkeitsbegrenzung gilt.	
	WeatherConditionValue	Wetterbedingung, bei denen Geschwindigkeitsbegrenzung gilt.	
	FormOfRoadNodeValue	Art des Straßenpunktes	
	FormOfWayValue	Nutzungsart der Straße	
	FunctionalRoadClassValue	Straßenklasse	
	RoadServiceTypeValue	Art der Serviceeinrichtung (Bushaltestelle, Mautstation, Rastplatz, Parkierungsanlage)	
	ServiceFacilityValue	Art der angebotenen Services an einer Serviceeinrichtung (z.B. Essen, Trinken, Tanken)	

7.4 Schienenverkehrsnetz

Für dieses Unterthema liegt noch kein Steckbrief vor.

7.5 Flugverkehrsnetz

Für dieses Unterthema liegt noch kein Steckbrief vor.

7.6 Seilbahnverkehrsnetz

Für dieses Unterthema liegt noch kein Steckbrief vor.

7.7 Wasserstraßenverkehrsnetz

Für dieses Unterthema liegt noch kein Steckbrief vor.

8 Gewässernetz - Hydrography

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Elemente des Gewässernetzes, einschließlich Meeresgebieten und allen sonstigen Wasserkörpern und hiermit verbundenen Teilsystemen, darunter Einzugsgebiete und Teileinzugsgebiete. Gegebenenfalls gemäß den Definitionen der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (2) und in Form von Netzen.“

8.1 Anforderung von INSPIRE

Die Datenspezifikation zum Thema Gewässernetz umfasst Meere, Seen, Flüsse und andere Gewässer, jedoch mit thematischen und geographischen Einschränkungen:

Geographisch betrachtet sind alle Binnengewässer betroffen, sowie Küstengewässer, wie sie in der Wasserrahmenrichtlinie definiert sind: „die Oberflächengewässer auf der landwärtigen Seite einer Linie, auf der sich jeder Punkt eine Seemeile seewärts vom nächsten Punkt der Basislinie befindet, von der aus die Breite der Hoheitsgewässer gemessen wird, gegebenenfalls bis zur äußeren Grenze eines Übergangsgewässers“. Die Basislinie⁷ wird durch Regeln des Völkergewohnheitsrechtes bestimmt und ist eine durch die Länder administrativ festgelegte Vereinfachung der Küstenlinie. Dabei werden Krümmungen und Einschnitte begradigt und Flussmündungen und Buchten durch gerade Linien verbunden. Die Landesgrenze liegt dann 12 Seemeilen seewärts von der Basislinie.

Der übrige Teil der Küstengewässer wird Bestandteil der entsprechenden Anhang III Themen „Ozeanografisch-geografische Kennwerte“ und „Meeresregionen“.

⁷ Die „normale“ Basislinie entspricht der Niedrigwasserlinie entlang der Küste. Bei Küsten, die tiefe Einschnitte und Einbuchtungen aufweisen oder vor denen sich in unmittelbarer Nähe eine Inselkette erstreckt, besteht die Möglichkeit, sogenannte gerade Basislinien auszuweisen. Dazu werden Basispunkte an der Küste bestimmt, zwischen denen gerade Verbindungslinien gezogen werden. Die Bundesrepublik Deutschland wendet für die stark gegliederte Nordseeküste mit ihren vorgelagerten Inseln seit 1970 das Verfahren der geraden Basislinien an. Im Auftrag des Bundesministers für Verkehr gibt das Deutsche Hydrographische Institut als Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr, die Grenzkarten für die Nordsee heraus.

Thematisch wurde das Thema Navigation ausgeklammert, dies wird vom Thema „Verkehrsnetze“ (vgl. Kapitel 7) abgedeckt. Tiefeninformationen gehören ebenfalls nicht zum Gewässernetz, da sie Bestandteil des Anhang II-Themas „Höhe“ sind. Grundwasser gehört zum Anhang III-Thema „Geologie“, mit Ausnahme unterirdischer Flüsse. Letztere sind Bestandteil des hydrologischen Netzwerkes.

Aufgrund der Bedeutung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) enthält diese Datenspezifikation auch spezielle geografische Aspekte und Klassifizierungen, die auch unter die Themen aus der INSPIRE-Richtlinie Anhang III Ziffer 11: *Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten* fallen. Da es jedoch eine sehr enge (geometrische) Beziehung zwischen dem Gewässernetz als solches und den Wasserkörpern von Fließgewässern, Kanälen und Seen nach der WRRL gibt, wurde es als erforderlich erachtet diese in die Datenspezifikation „Gewässernetz“ aufzunehmen.

8.1.1 Zusammenfassung Datenmodell

Die Datenspezifikation „Gewässernetz“ wurde aus dem Blickwinkel besonders praxisrelevanter Anwendungsfälle formuliert:

1. Physisch vorhandene Gewässer, überwiegend für die kartografische Darstellung,
2. Ein Netzwerkmodell, für räumliche Analyse und Modellierung von Fließgewässern sowie
3. Management- und Berichterstattungseinheiten, primär für die Wasserrahmenrichtlinie.

Sie versucht daher nicht, alle Typen von Geoobjekten, die bei hydrologischen Anwendungen vorkommen können, zu behandeln, sondern soll lediglich als Grundlage dienen, die von den Anwendern bei Bedarf selbst erweitert werden kann (siehe Abbildung 1).

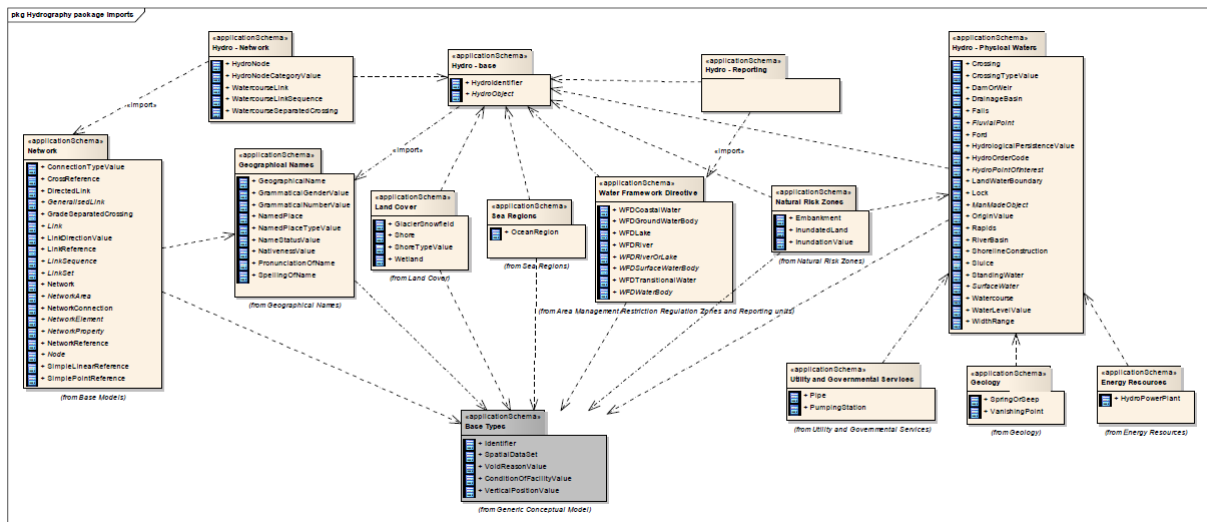


Abbildung 1: Gruppierung der Objektarten (spatial object types) in Paketen



Abbildung 2: Ausgewählte Elemente des physischen Gewässernetzes und verbundene Objekte

Neben dem Gewässernetz werden so genannte “Verbundene Objekte” spezifiziert. Es handelt sich dabei um räumliche Objekte, wie Bauwerke (man-made objects), hydrographische Gegebenheiten und hydrographische Anlagen, die mit dem Gewässernetz in Verbindung stehen bzw. mit den Gewässergeometrien verknüpft sind (siehe Abbildung 2).

Die Datenspezifikation enthält keine speziellen Vorschriften für die geometrische Darstellung oder die Detailgenauigkeit. Im Prinzip kann daher jede vorhandene Geometrie unter Angabe der erfassten Detaillierung bereitgestellt werden. Auch gibt es keine fest vorgegebenen Grenzen hinsichtlich der Klassifizierung von Gewässern: Jedes Gewässer kann anhand einfacher, festgelegter Attribute beschrieben werden. Zusätzliche nationale Attribute können – beispielsweise zur Unterstützung der Arbeit im Mitgliedstaat – mitgeführt werden. Es gibt jedoch für das Netzwerkmodell Regeln hinsichtlich der Datenmodellierung bzw. der so genannten topologischen Beziehungen der Objekte zueinander. Diese entsprechen den Qualitätsparametern der ISO-Norm [ISO 19113](http://www.iso.org).

8.2 Hinweise für die Umsetzung

Potentiell geodatenhaltende Stellen zu diesem Thema sind unter anderem:

- LAWA & BMU (BfG): Objekte zur Umsetzung wasserbezogener EG-Richtlinien 8
- AdV: Objekte aus digitalen Landschaftsmodellen (vgl. Objektartenkataloge)
- BKG: Objekte aus DLM200 - DLM1000
- UBA: Objekte aus Umwelt-Berichterstattung an EEA
- BSH: Objekte im Meeres- und Küstenbereich
- WSV: Objekte im Bereich von Wasserstrassen
- ...

8.3 Zusammenfassung Objektarten

Die in der folgenden Tabelle nach Kartenebenen gruppierten Objektarten werden im Entwurf der Durchführungsbestimmung zur Interoperabilität von Geodaten und Geodatendiensten zu diesem Thema definiert. Die letzte Spalte "Wer ist u.a. betroffen" wurde exemplarisch von den Mitgliedern des Fachnetzwerkes Gewässernetz (Kontakt über Kst. GDI-DE) gefüllt und ist als Hinweis und nicht als Festlegung zu verstehen.

⁸ Deutschland berichtet aus dem Berichtportal Wasser (<http://www.wasserblick.net>) ins WISE (Waterinformationsystem for Europe).

Ebenenbezeichnung	Objektart(en)	Name der Kartenebene	Wer ist u.a. betroffen?
Gewässer	Watercourse, StandingWater	HY.PhysicalWaters. Waterbodies	BKG, AdV, BfG, UBA, Länder
Uferlinie, Küstenlinie	LandWaterBoundary	HY.PhysicalWaters. LandWaterBoundar y	BKG, AdV, BfG, UBA, Länder, BSH
Einzugsgebiet	DrainageBasin, RiverBasin	HY.PhysicalWaters. Catchments	UBA , BfG, Wasserwirtschafts verwaltungen (WWV) der Länder
Hydrographisches Netzwerk	HydroNode, WatercourseLink	HY.Network	BfG, Länder, UBA, BKG, AdV
Interessanter hydrographischer Punkt	Rapids, Falls	HY.PhysicalWaters. HydroPointOfIntere st	AdV, Länder
Bauwerk am Gewässer	Crossing, DamOrWeir, Sluice, Lock, Ford, ShorelineConstruction	HY.PhysicalWaters. Man MadeObject	BKG, AdV, Länder, WSV
Küste, Feuchtgebiet	Shore, Wetland	HY.HydroObject	BKG, AdV, BSH, UBA, Länder
WFD Fließgewässer	WFDRiver	HY.Reporting.WFD River	BfG, WWV der Länder
WFD See	WFDLake	HY.Reporting.WFD Lake	BfG, WWV der Länder
WFD Übergangsgewässer	WFDTransitionalWater	HY.Reporting.WFD TransitionalWater	BfG, WWV der Länder
WFD Küstengewässer	WFDCoastalWater	HY.Reporting.WFD	BfG, WWV der



Koordinierungsstelle GDI-DE
im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Richard-Strauß-Allee 11
60598 Frankfurt
Tel.: (069) 6333-258
Fax.: (069) 6333-446
Email: mail@gdi-de.org
www.gdi-de.org

		CoastalWater	Länder
Ozeanische Region	OceanRegion	HY.OceanRegion	BSH, BKG, AdV, UBA, BfG, Länder

9 Schutzgebiete – Protected Sites

In Anhang I der INSPIRE-Richtlinie ist dieses Thema wie folgt definiert:

„Gebiete, die im Rahmen des internationalen und des gemeinschaftlichen Rechts sowie des Rechts der Mitgliedstaaten ausgewiesen sind oder verwaltet werden, um spezifische Erhaltungsziele zu erreichen.“

9.1 Anforderung von INSPIRE

INSPIRE definiert Schutzgebiete als „Gebiete, die im Rahmen des internationalen und des gemeinschaftlichen Rechts sowie des Rechts der Mitgliedstaaten ausgewiesen sind oder verwaltet werden, um spezifische Erhaltungsziele zu erreichen“. Entsprechend der Internationalen Union zur Erhaltung der Natur (IUCN) ist ein Schutzgebiet besonders dem Schutz und dem Erhalt der biologischen Artenvielfalt und von natürlichen und dazugehörigen kulturellen Reichtümern gewidmet.

Es kann sich an Land, im Wasser und/ oder im Meer befinden und sowohl im Privatbesitz als auch im Besitz der öffentlichen Hand sein. Schutzgebiete können aus mehreren Gründen und mit verschiedenen Erhaltungszielen festgesetzt worden sein.

Schutzziele können sein:

- Erhaltung von Natur und Landschaft, insbesondere Schutz und Erhaltung der biologischen Artenvielfalt und von natürlichen Lebensgrundlagen und
- Schutz der von Menschen geschaffenen Objekte (wie Gebäude, prähistorische und historische archäologische Stätten, andere Kulturobjekte oder Stätten mit besonderem geologischem Wert).

Beispiele der rechtlichen Grundlagen sind:

- Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (1992)
- Vogelschutzrichtlinie (1979)
- Ramsar Konvention (1971): betrifft Wasser- und Watvögel in Feuchtgebieten
- Helsinki Konvention (1974): betrifft Ostsee
- OSPAR Konvention (1992): betrifft Nord-Ost-Atlantik
- Bundesnaturschutzgesetz, Landesnaturschutzgesetze
- Abkommen über den Schutz des Welterbes (1975)

In allen Fällen haben Schutzgebiete eine eigene Abgrenzung und werden im Rahmen des internationalen und des gemeinschaftlichen Rechts sowie des Rechts der Mitgliedstaaten ausgewiesen oder verwaltet. Schutzgebietsgrenzen sind oft relativ zu Katastergrenzen, natürlichen Grenzen oder zu anderen Objekten definiert. Manchmal sind sie auch auf der Basis der ungefähren Ausdehnung einer bestimmten Spezies definiert. Jedenfalls haben alle betroffenen Schutzgebiete eine eigene klare Abgrenzung.

Das INSPIRE Thema Schutzgebiete soll für alle Maßstabsbereiche verwendet werden können: europaweit, auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene. Aus diesem Grund soll die höchstmögliche Auflösung verwendet werden.

Der thematische Geltungsbereich der INSPIRE Datenspezifikation Schutzgebiete basiert auf zwei Kriterien:

- der Schutz des Gebietes muss gesetzlich fundiert sein (international, nach EU-Recht oder national bzw. nach Länderrecht) und
- der Schutz des Gebietes dient immer einem spezifischen Erhaltungsziel

Im Unterschied dazu bezieht sich das ähnliche Thema aus Anhang III „Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten“ auf Gebiete mit anderem Zweck oder mit anderer Rechtsgrundlage.

9.1.1 Zusammenfassung Datenmodell

Die Datenbereitstellung dient drei verschiedenen Zwecken (Anwendungsfällen):

1. für allgemeine, europaweite Übersichten zu Schutzgebieten: obligatorische Daten, die für jedes Schutzgebiet bereitgestellt werden müssen – einfaches Profil (simple profile) = wenige Attribute (Geometrie, INSPIRE-ID (Landeskennung + INSPIREzusatz), Name des Schutzgebiets, Datum des Inkrafttretens der Ausweisung, Textauszug des Rechtsakts (oder URL), Schutzgebietstyp, Klassifikation nach dem Schutzzweck)
2. für eine Bereitstellung von Natura2000 Gebietsdaten via INSPIRE ist das Natura2000-Profil obligatorisch = ausschließlich Attribute des Standarddatenbogens
3. für die Bereitstellung von ergänzenden Daten zu Schutzgebieten wird das „Vollständige“ Profil (full profile) verwendet, außer den Pflichtangaben des „simple profile“ können, aber müssen hier nicht alle weiteren Felder ausgefüllt werden

9.2 Hinweise für die Umsetzung

Auflistung, was zum Thema Schutzgebiete aus Anhang I nach derzeitigem Stand gehört und was nicht:

Thema Schutzgebiete enthält:	Thema Schutzgebiete enthält nicht:
<ul style="list-style-type: none"> - FFH-Gebiete - Vogelschutzgebiete - Naturschutzgebiete - Nationalparke - Landschaftsschutzgebiete - Biosphärenreservate - Naturparke - Waldgebiete ohne forstliche Nutzung (Totalreservate bzw. länderspezifische Bezeichnungen) - Artenschutz- und –schongebiete (bzw. länderspezifische Bezeichnungen) - geschützte archäologische Stätten - geschützte Gebäude - Man and Biosphere-Gebiete - Ramsar-Gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> - Geschützte Biotop, Naturdenkmale (punktuell), Geschützte Landschaftsbestandteile, Biotopkataster - Wasserschutzgebiete (sind Thema im Annex III) - Schallschutzzonen - Badegewässer

Die Datensätze und die betroffenen Stellen für eine INSPIRE-konforme Bereitstellung wurden durch das Modellprojekt Schutzgebiete der GDI-DE (http://www.gdi-de.de/de_neu/projekte/navl_schutzgebietsinfo.html) schon weitgehend identifiziert. Für die Bestimmungszwecke des Naturschutzes wurde dies auch bereits mit der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) abgestimmt.

Für die Bereitstellung der Schutzgebiete nach internationalen Konventionen wie z.B. Ramsar wird voraussichtlich das Bundesamt für Naturschutz (BfN) verantwortlich sein.

Die Schutzgebiete nach nationalem Recht und außerhalb der Hoheitsbereiche der Bundesländer werden durch das BfN bereitgestellt.

Die Daten zu Schutzgebieten des Natura 2000 Netzwerkes werden zunächst ebenfalls durch das BfN bereitgestellt, später nach Abstimmung evtl. durch die Bundesländer.

Die Daten zu Schutzgebieten nach Landesrecht werden durch die Bundesländer bereitgestellt. Die Bundesländer regeln die internen Zuständigkeiten selbst.

Die so bereitgestellten Daten werden durch die GDI-DE im GeoPortal.Bund als kaskadierender Internetdienst zusammengeführt.

9.3 Zusammenfassung Objektarten

Folgende Objektarten werden im Entwurf der Durchführungsbestimmung zur Interoperabilität von Geodaten und Geodatendiensten zu diesem Thema definiert:

Objektart	Definition
Schutzgebiet (ProtectedSite)	Ein Gebiet, das auf Grundlage eines Rechtsaktes auf internationaler, EU- oder nationalstaatlicher Ebene geschaffen wurde oder verwaltet wird, um bestimmte fachspezifische Schutzziele zu erreichen.

Weiterführende Links

Deutscher Text der INSPIRE Richtlinie –

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:DE:PDF>

Entwurf der Durchführungsbestimmungen zur Interoperabilität von Geodatensätzen und –diensten – http://www.gdi-de.org/de_neu/inspire/navl_specs.html

Entwurf einer deutschen Übersetzung des Entwurfs der Durchführungsbestimmungen zur Interoperabilität von Geodatensätzen und –diensten - http://www.gdi-de.org/de_neu/inspire/navl_specs.html

Guidelines zu den Datenspezifikationen -

http://www.gdi-de.org/de_neu/inspire/navl_specs.html

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>

UML-Modell INSPIRE Geodatenspezifikationen –

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/541/downloadid/1136>

Meldung von Geodatensätzen und –diensten im Rahmen des ersten INSPIRE-Monitoring -

http://www.gdi-de.org/de_neu/inspire/navl_monitoring-2010.html

Homepage INSPIRE - <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm>

Homepage GDI-DE - http://www.gdi-de.org/de_neu/start.html

Homepage GDI-HH - <http://www.hamburg.de/gdi-hh>



Koordinierungsstelle GDI-DE
im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Richard-Strauß-Allee 11
60598 Frankfurt
Tel.: (069) 6333-258
Fax.: (069) 6333-446
Email: mail@gdi-de.org
www.gdi-de.org

Herausgeber

Koordinierungsstelle GDI-DE

im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Richard-Strauß-Allee 11

60598 Frankfurt

Tel.: (069) 6333-258

Fax.: (069) 6333-446

Email: mail@gdi-de.org

www.gdi-de.org

mit freundlicher Unterstützung der Geodateninfrastruktur Hamburg (GDI-HH)