

# Verteilung der Arten (SD) - technische Umsetzung

**!bst?** IN BEARBEITUNG // THEMA WIRD AKTUELL IN DER LANA AD-HOC-AG INSPIRE UMSETZUNG DISKUTIERT

## Thema "Species distribution" bei INSPIRE

Das vergleichsweise einfache Anwendungsschema für das Thema Verteilung der Arten birgt ein technisches Problem, das beim Verfassen der Spezifikation (Technical Guidelines) übersehen wurde. Wenn unter Verwendung dieses Schemas sehr viele Arten in einem Darstellungsdienst (WMS) bereitgestellt werden sollen, dann entstehen entsprechend viele Layer, die von vielen Systemen ab einer gewissen Menge nicht mehr dargestellt werden können (Abbruch) bzw. zu unzumutbar langen Ladezeiten für den Dienst führen. Die LANA Ad-hoc-AG INSPIRE Umsetzung sieht einen Schwellenwert bei max. 100 Layern.

Für manche Dienste wie z.B. "Verteilung der Neophyten in Deutschland" oder "Verteilung der Amphibien in Deutschland" mag es noch sinnvoll sein, einzelne Layer für jede Art zu erzeugen, für z.B. "Verteilung der Farn- und Blütenpflanzen in Deutschland" mit mehreren tausend Arten ist das sicher nicht mehr möglich.

Deshalb wird der INSPIRE Maintenance and Implementation Group der Kommission vorgeschlagen, für letzteren Fall das summarische Bereitstellen der Arten unter einem Layer, der die systematische Gruppe umfasst, zuzulassen. Derartige Datensätze zur Verteilung können dann nicht mehr sinnvoll im WMS betrachtet werden, sondern müssen per Download mit geeigneten Systemen weiterverarbeitet werden.

## Betroffene Datensätze

Allgemeine Hinweise zur Zuordnung Ihrer Daten zu INSPIRE-Themen finden Sie unter [Find your scope \(INSPIRE\)](#) oder schauen Sie in die Liste der betroffenen Datensätze.

Informationen zur Betroffenheit finden sich zahlreich unter [Verteilung der Arten \(SD\) - betroffene Datensätze](#).

Hier hinzugefügte Informationen werden mit der Aktualisierung der Seite [Verteilung der Arten \(SD\) - betroffene Datensätze](#) dorthin migriert.

Insbesondere punktgenaue Vorkommen der Arten fallen nicht unter Verbreitung/Verteilung der Arten. Auch ist es nicht gefordert vorhandene Punktdaten /Vorkommensdaten in Raster (10 km Gitterweite) umzuwandeln.

Sofern es allerdings bereits Verbreitung/Verteilungskarten in regelmäßigen Rastern gibt, müssen diese INSPIRE transformiert und im 10 km Gitter bereitgestellt werden.

Bitte beachten Sie auch die im Themen-Steckbrief adressierten anderen "analytical units", die zu den Verbreitungsangaben zählen.

### Zuständigkeit für die Bereitstellung der Kern-Datenbestände für Verteilung der Arten (SD)

- Die im Rahmen der FFH-Berichtspflicht vom BfN, nach Abstimmung mit den BL, erstellten Karten zu Verteilung/Vorkommen von Arten => BfN („National“)  
(Es bleibt den BL unbenommen zu den FFH-Arten die jeweilige „Landeskarte“ als „Regional“ zusätzlich bereitzustellen.)
- Die im Rahmen der Verordnung zu IAS vom BfN, nach Abstimmung mit den BL, erstellten Karten zu Verteilung/Vorkommen von Neobiota => BfN („National“)  
(Es bleibt den BL unbenommen zu den FFH-Arten die jeweilige „Landeskarte“ als „Regional“ zusätzlich bereitzustellen.)
- Die zur Vogelschutzrichtlinie vom BfN, nach Abstimmung mit den BL, erstellten Karten zu Verteilung/Vorkommen von Vogelarten => BfN („National“)  
(Es bleibt den BL unbenommen zu den VS-RL-Arten die jeweilige „Landeskarte“ als „Regional“ zusätzlich bereitzustellen, soweit es nicht landeseigene Kartenprodukte gibt, die darüber hinausgehen.)
- Karten zu Verteilung von Arten, deren Ausdehnung sich nur auf das Territorium eines BL beschränkt, sind von diesem BL ("Regional") bereitzustellen, z.B. „Amphibienatlas NRW“ als "Verteilung der Amphibien in Nordrhein-Westfalen", "Verteilung der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen", ...

### Weiterführende Informationen

- [Verteilung der Arten \(SD\) - betroffene Datensätze](#)
- [Verteilung von Arten \(SD\) - Steckbrief](#)
- [Fachübergreifende Informationen](#)
- [Allgemeine Informationen zur INSPIRE-Umsetzung](#)
- [Find your scope \(INSPIRE\)](#)
- [INSPIRE Community Forum "TC-SD"](#)
- [INSPIRE Helpdesk](#)
- [Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung \(LANA\)](#)

### Inhalt dieser Seite

- [Thema "Species distribution" bei INSPIRE](#)
- [Betroffene Datensätze](#)
- [Themenspezifische Metadaten](#)
- [Bundeseinheitliche Bezeichnung des Datensatzes](#)
- [Objektarten mit Attributen](#)
- [Registry - Codelisten](#)
- [Datenmodell \(UML\)](#)
- [Schema \(xsd\)](#)
- [Semantik / Mapping Table:](#)
- [Themenspezifische Informationen zu Darstellungsdiensten](#)
- [Themenspezifische Informationen zu Downloaddiensten](#)
- [Umsetzungsbeispiele / Best Practice](#)
- [Gemeldete INSPIRE Daten](#)
- [Kontakte](#)

- Lokale („Lokal“) Datensätze zu Verteilung von Arten, z.B. „Flora von Südwest-Niedersachsen...“, „Die Moose des Rheinlandes“, etc., sollten mgl. durch ein Bundesland bereitgestellt werden, um den Aufwand für die lokalen Stellen (z.B. Kommunalverwaltungen) gering zu halten. Dabei sind die vorgeschlagenen Namenskonventionen zu beachten.

## Themenspezifische Metadaten

Allgemeine Informationen finden Sie im Bereich des [AK Metadaten](#). Bitte beachten Sie auch die [Konventionen zu Metadaten](#) sowie die [Checkliste für Metadaten der GDI-DE](#).

Die hier beispielhaft vorgeschlagenen Metadaten sind Empfehlungen der LANA Ad-hoc-AG INSPIRE-Umsetzung. Insbesondere die Schlüsselwörter können/müssen fallbezogen ergänzt oder gekürzt werden.

Element	Beispiel für Verteilung der FFH-Arten
<b>Titel</b>	<i>Verteilung der FFH-Arten in Deutschland</i>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Der/die Datensatz/Datenserie/Dienst Verteilung der FFH-Arten in Deutschland enthält Nationale Geodaten zur Verteilung der FFH-Arten im Sinne des INSPIRE Annex III Themas "Verteilung der Arten (SD)". Die Daten zeigen die Verteilung in einem 10x10km-Raster (UTM) als "analytical units". Die Daten sind gültig für die letzte Berichtsperiode gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie (2013-2019). Die Objektmetadaten zur UTM-Rasterzelle (analytical unit), als Objektgeometrie, enthalten Angaben zu inspireId, Namensschema (ReferenceSpeciesSchemeValue), z.B. EU-NOMEN, der entsprechenden Artname-URL „referenceSpeciesCodeValue“ und dem „accepted name“ gem. EU-Nomen unter „referenceSpeciesName“, „localName“ ggf. deutscher Name oder abweichender wiss. Name und einem Wert für die Kategorie des Vorkommens (OccurrenceCategoryValue). Die Daten zeigen Verteilung der FFH-Arten in Deutschland.</p> <p><u>Besonderheiten:</u> Es handelt sich ausschließlich um Rasterzellen. Die Daten sind frei zugänglich. Die Daten werden als Grundlage für die FFH-Berichtspflicht nach Artikel 17 FFH-RL erhoben und für diese Zwecke digitalisiert. Die Daten sind in Deutschland aufgrund des § [Nr.] des Bundesnaturschutzgesetzes im Internet bekanntzumachen.</p>
<b>Schlüsselwörter</b>	
<b>Schlüsselwort/-wörter aus GEMET-Thesaurus</b>	
<p><i>Thesaurus name:</i> GE MET - INSPIRE themes, version 1.0</p> <p><i>date:</i> 2008-06-01 (publication date)</p>	<a href="#">Verteilung der Arten</a>
<p><i>Thesaurus name:</i> GEMET - Concepts, version 4.1.4</p> <p><i>date:</i> 2020-02-13 (publication date)</p>	<a href="#">Biotopvernetzung</a> , <a href="#">Habitatrichtlinie</a> , <a href="#">Naturschutz</a> , <a href="#">Naturschutzprogramm</a> , <a href="#">Biogeographie</a> , <a href="#">Population</a>

<p><i>Thesaurus name:</i> UM THES</p> <p><i>date:</i> 2017-08-03 (publication date)</p>	Natura-2000
<b>Schlüsselwort/-wörter aus anderen Thesauri</b>	
<p><i>Thesaurus name:</i> Spatial scope</p> <p><i>date:</i> 2019-05-22 (publication date)</p>	National
<p><i>Thesaurus name:</i> INSPIRE priority data set</p> <p><i>date:</i> 2018-04-04 (publication date)</p>	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Richtlinie), Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 (Verordnung zu invasiven gebietsfremden Arten), Verteilung invasiver gebietsfremder Arten (Verordnung zu invasiven gebietsfremden Arten), Verteilung/Vorkommen empfindlicher Arten (FFH-Richtlinie), Verteilung/Vorkommen empfindlicher Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie), Verteilung/Vorkommen und Verbreitungsgebiet von Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie), Verteilung/Vorkommen von Arten (FFH-Richtlinie), Verteilung/Vorkommen von Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie), Vogelschutzgebiete (Vogelschutzrichtlinie)
<b>freie/s Schlüsselwort/-wörter</b>	
INSPIRE betroffene Ressourcen	inspireidentifiziert
Open Data klassifizierte Ressourcen	opendata
Allgemeine Schlüsselwörter	
<b>Kontaktangaben und personenbezogene Daten</b>	<p>beispielhaft:</p> <p><a href="mailto:email@fachbereich.bfn.de">email@fachbereich.bfn.de</a>, Sachbearbeitung</p>

## Bundeseinheitliche Bezeichnung des Datensatzes

Der Bund und die Länder stellen ihre Informationen jeweils als einen INSPIRE-konformen Datensatz bereit.

Der jeweilige Datensatz wird eindeutig bezeichnet, z.B. „Verteilung der FFH-Arten in Deutschland“, „Verteilung der Amphibien in Nordrhein-Westfalen“, „Verteilung der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen“ usw. (Abkürzungen sind mgl. zu vermeiden, Ausnahme "FFH").

## Objektarten mit Attributen

Beschreibung der Objektarten mit Attributen der Zieldatenmodelle, in welche die originären Geodatensätze zu transformieren sind.

- siehe auch [Find your scope](#), [Verteilung von Arten \(SD\) - Steckbrief](#)

Die Länder und der Bund versehen die Objektgeometrien (speciesDistributionUnit) mit einem Sachdatensatz mind. bestehend aus:

- inspireId,
- Namensschema (ReferenceSpeciesSchemeValue), z.B. EU-NOMEN,
- der entsprechenden Artnamens-URL „referenceSpeciesCodeValue“ und dem
- „accepted name“ gem. EU-Nomen unter „referenceSpeciesName“ „localName“ ggf. deutscher Name oder abweichender wiss. Name
- einem Wert für die Kategorie des Vorkommens (OccurrenceCategoryValue).

## Registry - Codelisten

Codeliste für **systematische Gruppen von Arten** (Benennung der Gruppen ist vom BfN festzulegen)

Die Übersicht der systematischen Gruppen von Arten ist nicht in der GDI-Registry als Codeliste registriert. Die aktuell genutzte Einteilung befindet sich in folgender Datei [INSPIRE\\_SD\\_Artengruppen\\_\(BfN\).xlsx](#).

## Datenmodell (UML)

<https://inspire.ec.europa.eu/data-model/approved/r4618-ir/html/> - Themes - Annex III - SD

## Schema (xsd)

[xsd-Schema SD 4.0](#)

## Semantik / [Mapping Table](#):

Die Mapping Tabelle (eng. Mapping Table) beinhaltet Beschreibungen der Objekte und Attribute:

[Mapping Table](#) - Species Distribution Mapping Table - rechte Maustaste - Ziel speichern unter - Öffnen der .xml-Datei mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (z. B. Microsoft Excel)

## Themenspezifische Informationen zu Darstellungsdiensten

Allgemeine Informationen finden Sie im Bereich [INSPIRE-Umsetzung/Darstellungsdienste](#).

- Der Bund und die Länder organisieren die Informationen zu Verteilung/Vorkommen von Arten als Dienste unterschiedlicher Struktur, je nachdem, ob die Anzahl der im Dienst bereitgestellten **einzelnen Arten** sinnvoll als einzelne Layer erfolgen kann (Empfehlung bis zu 100 Arten) oder nur mit Layern für **systematische Gruppen von Arten** (Benennung der Gruppen ist vom BfN festzulegen und als Codeliste von der GDI-DE zu registrieren), z.B. Name der Kartenebene „SD.Mammalia“, Ebenenbezeichnung Säugetiere etc., weil die Anzahl der Layer im Dienst unpraktikabel groß würde (Empfehlung jenseits von 100 Arten). <sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Die MIG wird gebeten, das Applikationsschema dahingehend zu emendieren, dass diese Bezeichnungen für systematische Gruppen zulässige "CodeListValues" werden.
- Der jeweilige Layer erhält entsprechend den Raumbezug in der Ebenenbezeichnung, z.B. Artenverteilung Basstölpel (*Morus bassanus*) in Deutschland für eine Art pro Layer, oder Artenverteilung der Säugetiere in Deutschland, Artenverteilung der Moose im Kreis Borken in Nordrhein-Westfalen, Artenverteilung der Flechten im Nationalpark Bayerischer Wald in Bayern, usw. (Abkürzungen sind zu vermeiden) für Layer, die mehrere Arten enthalten.
- Die zu der jeweiligen Gruppe gehörigen Arten werden als Objekte im jeweiligen Layer bereitgestellt. Dass dadurch im Darstellungsdienst eine differenzierte Betrachtung unmöglich ist, wird in Kauf genommen.
- Der Name der Layer mit einer Art/Kartenebene entspricht dem aktuell gültigen „accepted name“ der EU-Nomen-Datenbank in der vorgegebenen Struktur, z.B. SD.MorusBassanus bzw. SD.Mammalia.
- Die Ebenenbezeichnung lautet dann z.B. bei Vogelarten (wegen der eindeutigen deutschen Artnamen) „Basstölpel (*Morus bassanus*)“, bei Flechtenarten z.B. „*Hypogymnia physodes*“.
- Die Länder und der Bund versehen die Datensätze (Layer) mit Metadaten zur Methode der Daten-Aggregation bzw. zu Häufigkeitsangaben.

Name der Kartenebene	Ebenenbezeichnung	Objektart
SD.<CodeListValue> <sup>(1)</sup>	Artenverteilung (von <visuell lesbare Bezeichnung>)	SpeciesDistributionUnit (speciesName/referenceSpeciesId: ReferenceSpeciesCodeValue)
Beispiel: SD.SulaBassana	Beispiel: Artenverteilung (von Sula bassana)	
<sup>(1)</sup> Gemäß Artikel 14 Absatz 3 ist für jeden Codelistenwert eine Kartenebene bereitzustellen.		

- Ebenenbezeichnung SD <CodeListValue> keine weiteren Vorgaben Vorschlag: „accepted name“ von EU-Nomen, falls es dort keinen Treffer gibt, dann EUNIS, Naturschutzrichtlinien-Code, falls dort auch kein Treffer, dann der lokal verwendete Name.

Das könnte z.B. so aussehen:

WMS ->Verteilung der Neophyten in Nordrhein-Westfalen

- Layer -> SD.Neophyta (Artenverteilung Neophyten)
  - sublayer -> SD.HeracleumMantegazzianum (Artenverteilung Riesenbärenklau)
  - sublayer -> SD.ImpatiensGlandulifera (Artenverteilung Drüsiges Springkraut)
  - sublayer -> SD.CampylopusIntroflexus (Artenverteilung Kaktus-Moos)
  - ...

WMS ->Verteilung der FFH-Arten in Nordrhein-Westfalen

- Layer -> SD.Habitat Directive species

sublayer -> SD.PhengarisNausithous (Artenverteilung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)  
 sublayer -> SD.EuplagiaQuadrupunctaria (Artenverteilung Spanische Flagge)  
 sublayer -> SD.BarbastellaBarbastellus (Artenverteilung Mopsfledermaus)  
 sublayer -> SD.LampetraFluviatilis (Artenverteilung Flussneunauge)  
 ...

oder:

WMS ->Verteilung der FFH-Arten in Nordrhein-Westfalen

Layer -> SD.Habitat Directive species

sublayer -> SD.Trichoptera (Artenverteilung Schmetterlinge)  
     sublayer -> SD.PhengarisNausithous (Artenverteilung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)  
     sublayer -> SD.EuplagiaQuadrupunctaria (Artenverteilung Spanische Flagge)  
 ...  
 sublayer -> SD.Mammalia (Artenverteilung Säugetiere)  
     sublayer -> SD.BarbastellaBarbastellus (Artenverteilung Mopsfledermaus)  
     sublayer -> SD.CricetusCricetus (Artenverteilung Feldhamster)  
 ...  
 sublayer -> SD.Cyclostomata (Artenverteilung Rundmäuler)  
     sublayer -> SD.LampetraFluviatilis (Artenverteilung Flussneunauge)  
     sublayer -> SD.LampetraPlaneri (Artenverteilung Bachneunauge)  
 ...  
 ...

WMS ->Verteilung der Säugetiere in Nordrhein-Westfalen

Layer -> SD.Mammalia Ebenenbezeichnung " Artenverteilung Säugetiere"  
 sublayer -> SD.CanisLupus (Artenverteilung Wolf)  
 sublayer -> SD.BarbastellaBarbastellus (Artenverteilung Mopsfledermaus)  
 sublayer -> SD.CricetusCricetus (Artenverteilung Feldhamster)  
 ...

Aber!

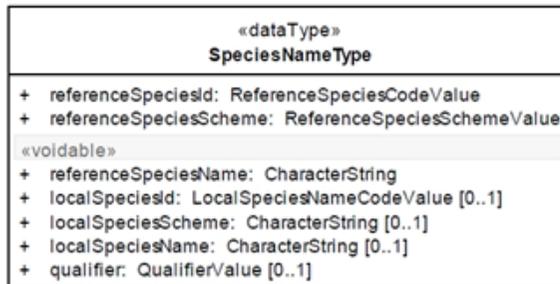
WMS ->Verteilung der Gefäßpflanzen in Nordrhein-Westfalen

Layer -> SD.Spermatophyta

Ebenenbezeichnung " Artenverteilung Gefäßpflanzen "

keine sublayer!

alle features/Objekte/SpeciesDistributionUnit in einem Topf! => nicht sinnvoll für WMS, daher nur als WFS (Downloaddienst)



- Der Bund und die Länder verwenden zur Darstellung von Karten zu Verteilung von Arten grundsätzlich die Vorgaben des BfN: eine entsprechende Vorlage wird bereitgestellt und im Register abgelegt.  
Die Komplexität von Erfassungskampagnen, Datenaggregation und -amalgamierung sind jedoch mitunter vielfältig und gehen weit über die Grundinformation hinaus, dass die Art zzt. in einer analytischen Einheit „vorkommt“ oder „nicht vorkommt“. In besonderen Fällen können deshalb eigene Portrayal-Vorschriften verwendet werden, sofern sie in angemessener Weise mit Metadaten beschrieben sind.

## Themenspezifische Informationen zu Downloaddiensten

Allgemeine Informationen finden Sie im Bereich [INSPIRE-Umsetzung/Downloaddienste](#).

siehe Themenspezifische Informationen zu Darstellungsdiensten

## Umsetzungsbeispiele / Best Practice

### Gemeldete INSPIRE Daten

[INSPIRE Geportal - Species Distribution](#)

### Kontakte

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)

Koordinator des Fachnetzwerksbereich "Biodiversität" ist [Dr. Dirk Hinterlang](#)