



**Fachlich-technischer Leitfaden zur  
Bereitstellung von Bauleitplänen  
in der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)**

Version 3.0 vom 11.03.2022

**Beschluss 29/2  
Begleitausschuss GDI-BW**



**Baden-Württemberg**  
LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

**Mitwirkende**

<b>Name</b>	<b>Organisation</b>
Christian Baier	Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen
Dr. Joachim Benner	Wissenschaftlicher Berater
Marco Carben	Landratsamt Rottweil
Joachim Ebert	Stadtmessungsamt Aalen
Katrin Hagl	
Andreas Höhne	LGL, Kompetenzzentrum-GDI
Nelly Howind	Komm.ONE (AöR)
Markus Körner	LGL, Kompetenzzentrum-GDI
Frank Müller	Komm.ONE (AöR)
Peter Schneider	RP Freiburg, Ref. 21 Raumordnung
Bruno Schön	LRA Rems-Murr-Kreis
Paul Schulte	Stadt Freiburg im Breisgau
Michael Schulz	Stadt Freiburg im Breisgau
Peter Seeger	Stadtplanungsamt Stuttgart
Holger Thunig	LGL, Kompetenzzentrum-GDI
Andre Völkner	LRA Hohenlohekreis

**Dokumenthistorie**

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.0.4	Ersterstellung	LGL, GDI-Kompetenzzentrum	1.10.2015
0.1.0	Konsolidierung	UAG Bauleitplanung	05.11.2015
0.2	Überarbeitung aufgrund weiterer Rückmeldungen	Kompetenzzentrum	16.11.2015
0.3	Überarbeitung aufgrund von Rückmeldungen der AG Geodaten BW	Kompetenzzentrum	04.12.2015
0.4	Überarbeitung nach der 18. Sitzung des BA BW-BW	MLR	17.12.2015
1.0	Ausfertigung	MLR	23.02.2016
1.1	Einfügen der Anlage 3.3	Kompetenzzentrum	1.12.2016
1.9	Redaktionelle Fortschreibung, Anpassung XPlanung 5.0, Einarbeitung Rückmeldungen (AG Geodaten, UAG Bauleitpläne)	Kompetenzzentrum	17.11.2017
2.0	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	06.12.2017
2.1	Redaktionelle Fortschreibung, Anpassungen in den Metadaten, Einfügen neuer Anlagen zu Downloaddiensten	Kompetenzzentrum	05.03.2018
2.2	Anpassungen nach Abstimmung in der UAG Bauleitpläne	Kompetenzzentrum	26.04.2018
2.3	Ergänzungen, Korrekturen und Anpassungen	UAG Bauleitplanung	25.05.2018
2.4	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	27.06.2018
2.5	Anpassungen in Anlage 1.1, Ergänzung um Anlage 1.2 Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	04.12.2018
2.9	Künftig wird bei der Erfassung der Pläne auf das Minimalpaket und das Standardpaket nach XLeitfaden verwiesen. Weitere Inhalte, die zwischenzeitlich bei der XLeitstelle geregelt sind, werden durch Verweis ersetzt. Die Anlagen 1 bis 3 wurden aktualisiert	UAG Bauleitpläne / Kompetenzzentrum	16.09.2021 / 11.01.2022 / 28.02.2022
3.0	Übernahme der Änderungen durch Beschluss 29/2 Begleitausschuss GDI-BW	Ausgefertigt durch Kompetenzzentrum GDI	11.03.2022

Die gelb hinterlegten Tabellenfelder sind technische Empfehlungen, um die Einheitlichkeit bei der Bereitstellung von Geodaten der Bauleitplanung in der GDI-BW und für INSPIRE landesweit zu gewährleisten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ZIEL UND INHALT DES LEITFADENS.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN UND RAHMENBEDINGUNGEN.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>KONZEPTION ZUR BEREITSTELLUNG VON BAULEITPLÄNEN IN DER GDI-BW .....</b>	<b>9</b>
3.1	Granularität auf Daten-, Metadaten- und Diensteebene.....	9
3.2	Modulare Prozesse der Datenbereitstellung.....	11
3.3	Erfassen.....	14
3.3.1	Teilvektorielle Erfassung.....	14
3.3.2	Vollvektorielle Erfassung.....	15
3.3.3	Anwendung in der GDI-BW .....	16
3.4	Verwalten und Fortführen.....	16
3.5	Bereitstellen .....	17
	<b>ANLAGE 1 SPEZIFIKATION GEODATEN (DATENMODELL FÜR BAULEITPLÄNE) .....</b>	<b>18</b>
	<b>ANLAGE 2 SPEZIFIKATION METADATEN ZUR GEOINFORMATIONSSRESSOURCEN.....</b>	<b>18</b>
	<b>ANLAGE 3 SPEZIFIKATION GEODATENDIENSTE.....</b>	<b>18</b>
	Anlage 3.1 Darstellungsdienste .....	18
	Anlage 3.2 Downloaddienste.....	18



## 1 Ziel und Inhalt des Leitfadens

Nach Maßgabe des Baugesetzbuchs (BauGB) haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist; Bauleitpläne sind Flächennutzungspläne (vorbereitender Bauleitplan) sowie Bebauungspläne (verbindlicher Bauleitplan). Beide dienen als grundlegendes Planungsinstrument auf gemeindlicher Ebene, das sich in die übergeordneten Planungen (Landesentwicklungs- und Regionalplanung) einfügt.

Die Bereitstellung von Bauleitplänen in der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW) soll Mehrwerte für die öffentliche Verwaltung, die Wirtschaft sowie für Bürgerinnen und Bürger generieren und die Pflichten, die sich aus der INSPIRE-Richtlinie ergeben, abdecken.

Ziel des Leitfadens ist die Unterstützung bei der Bereitstellung digitaler Bauleitpläne in der GDI-BW mittels Geodatendiensten über das Internet (bzw. Intranet)

- zur einfacheren Nutzung in der Arbeitspraxis der Planungs- und Genehmigungsbehörden (z. B. für Bürgerbeteiligung, Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange, Baugenehmigungsverfahren),
- zur breiten Nutzbarmachung der Daten für andere Fachbereiche der Verwaltung, für Unternehmen sowie für Bürgerinnen und Bürger (z. B. für Umweltaufgaben, Standortsuche, Bauvorhaben),
- zur rechtskonformen Umsetzung der europäischen INSPIRE-Richtlinie<sup>1</sup> nach Maßgabe des Landesgeodatenzugangsgesetzes<sup>2</sup>.

Der Prozess zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der GDI-BW ist langfristig angelegt und muss definiert, abgestimmt und gesteuert werden.

Schwerpunkte des Leitfadens sind die technischen Festlegungen für Daten, Dienste und Metadaten zu Bauleitplänen sowie das Aufzeigen der einzelnen Arbeitsschritte von der Erfassung bis zur Bereitstellung der Bauleitpläne (was ist wie zu tun). Damit soll bei der Vielzahl an Prozessbeteiligten die Vollständigkeit, die Richtigkeit und die Einheitlichkeit landesweit gewährleistet werden.

Die Bauleitpläne sollen sowohl über fachliche Dienste nach den nationalen Regelungen des Bauplanungsrechts (Baugesetzbuch, Baunutzungsverordnung, Planzeichenverordnung), als auch nach den europäischen Regelungen der INSPIRE-Richtlinie bereitgestellt werden. Durch gemeinsame Betrachtung der Anforderungen soll der Aufwand reduziert werden.

Der Leitfaden trifft keine Festlegungen zu Organisation und Aufgabenzuordnungen an einzelne Stellen (wer macht was).

---

<sup>1</sup> RICHTLINIE 2007/2/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002&from=EN>

<sup>2</sup> Landesgeodatenzugangsgesetz (LGeoZG) <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=GeoZG+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true>

Der Leitfaden richtet sich an die Städte und Gemeinden (kommunale Planungsträger) als geodatenhaltende Stellen nach § 3 Abs. 8 des Landesgeodatenzugangsgesetzes, die zur Bereitstellung der Daten der Bauleitplanung (§ 4 Abs. 1 Nr. 4 lit. q Bodennutzung LGeoZG) verpflichtet sind. Insbesondere adressiert der Leitfaden die für die Bauleitplanung dort zuständigen Facheinheiten.

Der Leitfaden dient auch den dienstleistenden Stellen als fachlich-technische Spezifikation, die im Auftrag der Städte und Gemeinden Aufgaben bei der Bereitstellung über Geodatendienste übernehmen.

## 2 Grundlagen und Rahmenbedingungen

Die Daten der Bauleitpläne sind ein bedeutendes Informationsmedium für die Bürgerinnen und Bürger. Sie dienen heute aber auch als Datengrundlage für vielfältige kommunale, landesbezogene und weitere Geschäftsprozesse in Planungs- und Genehmigungsbehörden und in der Wirtschaft (z.B. Bankenwesen, Immobilienwirtschaft) dienen.

Die digitale Bereitstellung dieser Pläne kann zu erheblichen Arbeitserleichterungen führen. Dabei ist die standardisierte Bereitstellung möglichst aller rechtskräftigen Flächennutzungs- und Bebauungspläne mittels Geodatendiensten (Darstellungsdienste, Downloaddienste) von Bedeutung.

Die Ausgangslage hinsichtlich der Verfügbarkeit digitaler Bauleitpläne in den Kommunen ist sehr unterschiedlich. Eine Vielzahl der Bauleitpläne liegt noch in Papierform vor. Andere Pläne sind gescannt, deren Geltungsbereiche vektorieLL erfasst und mit attributiven Angaben angereichert. Einzelne Pläne liegen bereits strukturiert und vollständig im Vektorformat vor. Soweit Bauleitpläne bereits digitalisiert vorhanden sind, liegen diese in unterschiedlichen Datenstrukturen (kommunenspezifische Strukturen, Staatlich-Kommunaler Datenverbund (SKDV), Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), usw.) vor.

Auf nationaler Ebene ist im Rahmen des E-Government Projektes XPlanung ein objektorientiertes Datenaustauschformat XPlanGML entwickelt worden. Diese einheitliche Datenstruktur für Deutschland ermöglicht den verlustfreien Austausch von raumbezogenen Planwerken wie Bauleitplänen, Regionalplänen oder Landschaftsplänen zwischen unterschiedlichen IT-Systemen. XPlanung vereinfacht die internetgestützte Bereitstellung von Plänen und ermöglicht die planübergreifende Auswertung und Visualisierung von Planinhalten.

Auf europäischer Ebene sind digitale Planungsdaten im Rahmen der Umsetzung der INSPIRE Richtlinie zum Annex III Thema „geplante Bodennutzung“ („Planned Land Use“) bereitzustellen. Alle

raumbezogenen Planwerke, die auf Basis einer gesetzlichen Regelung Aussagen über eine geplante Bodennutzung enthalten, müssen in der europaweit einheitlichen Datenstruktur INSPIRE Planned Land Use (PLU)<sup>3</sup> bis zum Jahr 2020 bereitgestellt werden.

Die für die Bauleitplanung verantwortlichen Stellen verfügen über unterschiedlichen technischen Voraussetzungen und müssen in die Lage versetzt werden, die Daten der Bauleitplanung künftig nach einheitlichen Standards erfassen bzw. aufbereiten und bereitstellen zu können. Die Konzeption zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der GDI-BW muss daher auf die heterogenen Voraussetzungen im kommunalen Bereich Rücksicht nehmen und dezentrale sowie zentrale Ansätze unterstützen.

Die fachliche Nutzbarkeit der Daten über Verwaltungsgrenzen hinweg muss dauerhaft sichergestellt sein. Deshalb wird den Festlegungen dieses Leitfadens grundsätzlich der künftige bundeseinheitliche Standard XPlanung zugrunde gelegt (Kap. 3.2). Liegen alle Planungsdaten im Standard XPlanung vor, können diese mit einer deutschlandweit definierten Transformationsregel und existierenden Transformationswerkzeugen in die von INSPIRE geforderte Datenstruktur von „Planned Land Use“ überführt werden.

### **3 Konzeption zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der GDI-BW**

Die heterogene Ausgangssituation in den Kommunen sowie die „breite“ Betroffenheit von INSPIRE - von der kleinsten Gemeinde bis zur Landeshauptstadt - erfordern flexible Bereitstellungsprozesse. Die Aufgabenverteilung und die Zusammenarbeit in den Kommunen unterscheiden sich hierbei erheblich. Die Grenzen sind fließend und hängen neben der Einwohnerzahl auch von den finanziellen Möglichkeiten sowie von den politischen Rahmenbedingungen und Zielsetzungen ab. Die Bearbeitung durch unterschiedliche Akteure muss sowohl zentral als auch dezentral möglich sein. Deshalb ist die Konzeption zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der GDI-BW modular aufgebaut.

#### **3.1 Granularität auf Daten-, Metadaten- und Diensteebene**

Unter der Granularität ist der Grad der Untergliederung von Datensätzen, Metadaten und Diensten zu verstehen. Die Granularität muss in Abwägung fachlicher und wirtschaftlicher Gesichtspunkte festgelegt werden.

Insbesondere maßgebend für die Granularität für Bauleitpläne sind die fachlichen Anforderungen aus den Anwendungsfällen auf kommunaler Ebene (vgl. Kap. 1). Die Ausrichtung setzt daher am einzelnen Bauleitplan als kleinste Einheit an. Anhand dessen ergeben sich insbesondere gezielte Suchmöglichkeiten, einfaches (einzelnes) Hinzuladen der benötigten Bauleitpläne in Geoinformati-

---

<sup>3</sup> Verordnung (EU) Nr. 1089/2010 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG hinsichtlich der Interoperabilität von Geodatensätzen und -diensten, zuletzt geändert durch VERORDNUNG (EU) Nr. 1253/2013 vom 21.10.2013 und den zugehörigen Data Specification on Land Use (Technical Guidelines), Version 3.0 vom 10.12.2013

onssystemen oder CAD-Anwendungen und einfachere Aktualisierung der Dienste. Ein Planer ist damit z. B. in der Lage, genau die für ein Bauvorhaben usw. relevanten Pläne für bestimmte Flurstücke oder in einem definierten räumlichen Gebiet zu erhalten.

## Daten

Jeder einzelne Bauleitplan stellt einen fachlichen Geodatensatz (XPlanung) nach § 3 Abs. 1 LGeoZG und einen INSPIRE Geodatensatz (planned land use) nach § 3 Abs. 1 LGeoZG dar.

Geodaten sind alle Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geographischen Gebiet. Geodatensätze sind eine identifizierbare Sammlung von Geodaten (§ 3 Abs. 1 LGeoZG i.V.m. Art. 3 Nr. 3 INSPIRE-Richtlinie). Eine Geodatensatzreihe ist eine Sammlung fachlich zusammenhängender Geodatensätze mit derselben Spezifikation (Art. 2 INSPIRE-Verordnung hinsichtlich Metadaten).

Zusammengefasste Geodatensätze von Bauleitplänen (Geodatensatzreihe) einer Einheit (z. B. Kommune) werden als Geodatensatzreihe mit einem Metadatensatz beschrieben.

## Metadaten

Für jeden Geodatensatz, jede Geodatensatzreihe (z. B. einer Kommune, Kreis, Land) und jeden Geodatendienst gibt es je einen Metadatensatz.

Metadaten sind Informationen, die Geodaten oder Geodatendienste beschreiben und es ermöglichen, Geodaten und Geodatendienste zu ermitteln, in Verzeichnisse aufzunehmen und zu nutzen (§ 3 Abs. 2 LGeoZG). Metadatensätze beschreiben die einzelnen Geodatensätze und die einzelnen Instanzen der Geodatendienste. Einzelne Metadatenelemente wie z.B. Kontaktangaben oder Nutzungsbedingungen, die sich auf das gesamte Gemeindegebiet beziehen, können vor die Klammer gezogen werden und an die einzelnen Metadatensätze vererbt werden.

Die Metadatensätze können aus den Geodatensätzen automatisiert und damit aufwandsarm generiert werden. Die erforderlichen Informationen zur Belegung der Metadatenfelder sind in den Daten weitestgehend enthalten (Anlage 2). Die nicht enthaltenen Elemente wie z.B. Kontaktangaben oder Nutzungsbedingungen müssen von der Gemeinde nur einmal erfasst werden und dienen als Vorlage für alle weiteren Metadatensätze.

Diese Vorgehensweise hat insbesondere den Vorteil, dass Bauleitpläne nach ihrem Plannamen in Verbindung mit dem Gemeindennamen über die standardisierten Metadaten aufzufinden sind. Mit Hilfe der Metadaten ist auch eine räumliche Suche nach Bauleitplänen möglich.

## Dienste

Für jeden Geodatensatz im fachlichen Datenmodell (XPlanung) wird je ein Darstellungsdienst (XPlanung Darstellungsdienst) sowie ein Downloaddienst (XPlanung Downloaddienst) eingerichtet.

Für jeden Geodatensatz im INSPIRE Datenmodell (planned land use) wird je ein Darstellungsdienst (INSPIRE Darstellungsdienst) sowie ein Downloaddienst (INSPIRE-Downloaddienst) nach den Vorgaben der INSPIRE-Richtlinie eingerichtet.

Zusätzlich können zusammenfassende fachliche Geodatendienste und zusammenfassende INSPIRE-Geodatendienste einer Gebietseinheit (z. B. Kommune, Kreis, Land) bereitgestellt werden (Option), um neben der Unterstützung lokaler Anwendungsfälle auch die Handhabung für räumlich übergreifende Anwendungsfälle für Suche und Einbindung in Geoinformationssysteme zu fördern.

Geodatendienste sind vernetzbare Anwendungen, welche Geodaten und Metadaten in strukturierter Form zugänglich machen. Darstellungsdienste ermöglichen es insbesondere, darstellbare Geodaten anzuzeigen. Downloaddienste ermöglichen es insbesondere, ganze Datensätze, vordefinierte Teile von Datensätzen oder im direkten Zugriff einzelne Geo-Objekte von Datensätzen als Kopien herunterzuladen (§ 3 Abs. 3 LGeoZG i.V.m. Art. 3 Nr. 5 INSPIRE-Richtlinie).

Bei den Bauleitplänen können sich in der Praxis Überlagerungen zeitlich nacheinander aufgestellter Pläne ergeben, die bei der Festlegung der Granularität von Darstellungsdiensten und Downloaddiensten zu berücksichtigen sind:

Falls mehrere Pläne pro Darstellungsdienst transportiert werden sollten, müsste für jeden Plan eine eigene Darstellungsebene (Layer) eingerichtet werden. Je mehr Pläne pro Dienst transportiert werden, desto mehr Ebenen wären erforderlich; so könnten beispielsweise bei einem Darstellungsdienst für Bebauungspläne pro Kommune mehrere hundert Ebenen entstehen. Da sich viele Aufgaben des Bau- und Planungsbereichs auf einen konkreten Plan beziehen, zur Vermeidung der fachlichen Komplexität bei der Einrichtung von Diensten und aufgrund einer besseren Übersicht, wird für den fachlichen Darstellungsdienst (XPlanung Darstellungsdienst) ein Darstellungsdienst pro Plan empfohlen<sup>4</sup>. Landesweite Darstellungsdienste für grenzübergreifende Auswertungen und ohne georeferenzierte Rasterdaten können zusätzlich als Übersicht angeboten werden.

Für fachliche Downloaddienste (XPlanung Downloaddienst) wird grundsätzlich dieselbe Granularität empfohlen. Die Geodatendienste, die Bauleitpläne im INSPIRE-Datenmodell transportieren, sind auf Grund des INSPIRE-Datenmodells attributiv generalisiert und können als landesweite Dienste betrieben werden.

### **3.2 Modulare Prozesse der Datenbereitstellung**

Entscheidend für die interoperable Bereitstellung der Bauleitpläne und für den Austausch von dezentral oder zentral erfassten Daten ist ein einheitliches Datenmodell.

---

<sup>4</sup> Mit Hilfe von kaskadierenden Diensten können die einzelnen Dienste jederzeit in eine gröbere Granularität zusammengefasst werden.

Bei der Bereitstellung von Bauleitplänen in der GDI-BW basieren Datenmodell und die Datenaustauschnittstelle auf dem Standard XPlanung (Version XPlanGML 5).

Werden die Daten der Bauleitpläne in abweichenden Datenstrukturen geführt, sind sie für die Bereitstellung in den Standard XPlanung zu überführen.

Gründe für die Festlegung des Standards XPlanung sind u.a.:

- XPlanung ist ein bundesweiter Standard, durch dessen Verwendung die fachlichen Geschäftsprozesse der Planungs- und Genehmigungsbehörden, z.B. der Austausch mit Dienstleistern, Trägern öffentlicher Belange etc. vereinfacht werden. Die fachlichen Anforderungen von Planungs- und Genehmigungsbehörden an digitale Bauleitpläne sind im Rahmenkonzept von XPlanung bereits umfassend enthalten.
- Der IT-Planungsrat hat in seiner Entscheidung 2017/37 vom 5. Oktober 2017 die verbindliche Anwendung der Standards XBau und XPlanung für den Bedarf „Austausch im Bau- und Planungsrecht“ beschlossen<sup>5</sup>.
- Das Datenmodell wird auf Bundesebene gepflegt.
- Transformationsregeln zur Überführung von XPlanung in das INSPIRE-Datenmodell existieren bereits (siehe Leitfaden XPlanung, <https://xleitstelle.de/leitstelle>). Den Kommunen entsteht kein Mehraufwand zur Bereitstellung ihrer Daten im INSPIRE-Datenmodell, sofern diese im Standard XPlanung vorliegen.
- Bestehende Datenmodelle wie SKDV und AROK können nach XPlanung überführt werden
- Nachnutzbare Tools existieren bereits

Auf der Basis von XPlanung werden die Geodaten über unterschiedliche Geodatendienste bereitgestellt. Dadurch können die fachlichen Anforderungen und die gesetzlichen Pflichten gleichermaßen bedient werden. Die folgende Abbildung skizziert den grundsätzlichen Ablauf von der heterogenen Ausgangssituation in den Kommunen bis zur standardisierten und harmonisierten Bereitstellung nach INSPIRE.

---

<sup>5</sup> Weitere Informationen zur 24. Sitzung des IT-Planungsrates und die Entscheidung 2017/37 – Standardisierungsagenda: Austausch im Bau- und Planungsrecht finden sich unter: [https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Sitzungen/DE/2017/Sitzung\\_24.html?pos=7](https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Sitzungen/DE/2017/Sitzung_24.html?pos=7)

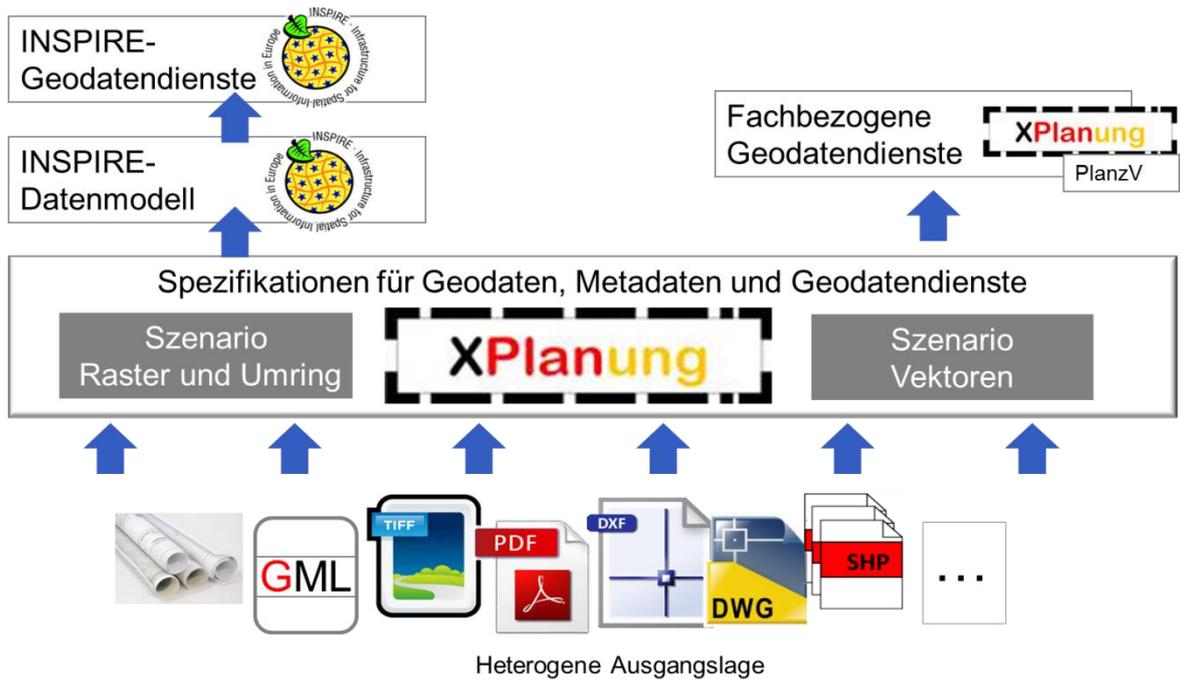


Abbildung 1: Ablauf von der heterogenen Ausgangssituation bis zur standardisierten und harmonisierten Bereitstellung

Die Konzeption der Datenbereitstellung sieht zur Konkretisierung der oben genannten Skizze drei Arbeitspakete vor:

- Erfassen
- Verwalten und Fortführen
- Bereitstellen

Jedes Arbeitspaket enthält verschiedene Module, die je nach Ausgangssituation entsprechend kombiniert werden können.

Im vorliegenden Leitfaden der GDI-BW wird zur Umsetzung der Arbeitspakete auf den bundesweiten Leitfaden XPlanung der XLeitstelle verwiesen:  
[https://xleitstelle.de/downloads/XPlanung\\_Leitfaden\\_1.pdf](https://xleitstelle.de/downloads/XPlanung_Leitfaden_1.pdf)

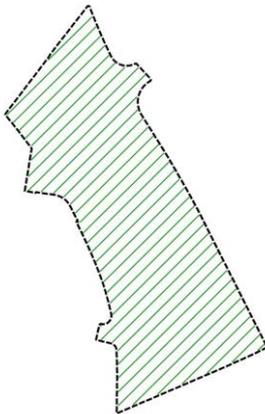
### 3.3 Erfassen

Nach dem bundesweiten Leitfaden XPlanung ist bei der Erfassungstiefe zu unterscheiden zwischen der teilvektoriellen und der vollvektoriellen Variante.

#### 3.3.1 Teilvektorielle Erfassung

Bei der Teilvektoriellen Erfassung muss als Minimum der Geltungsbereich mittels Umring-Polygon und georeferenzierten Rasterbildern XPlanGML - konform aufbereitet werden. Mit dem Umring sind zusätzliche Informationen (Legende, Texte, Gesamtplan, Kartenbilder, Sachdaten, Dokumente, ...) verknüpft.

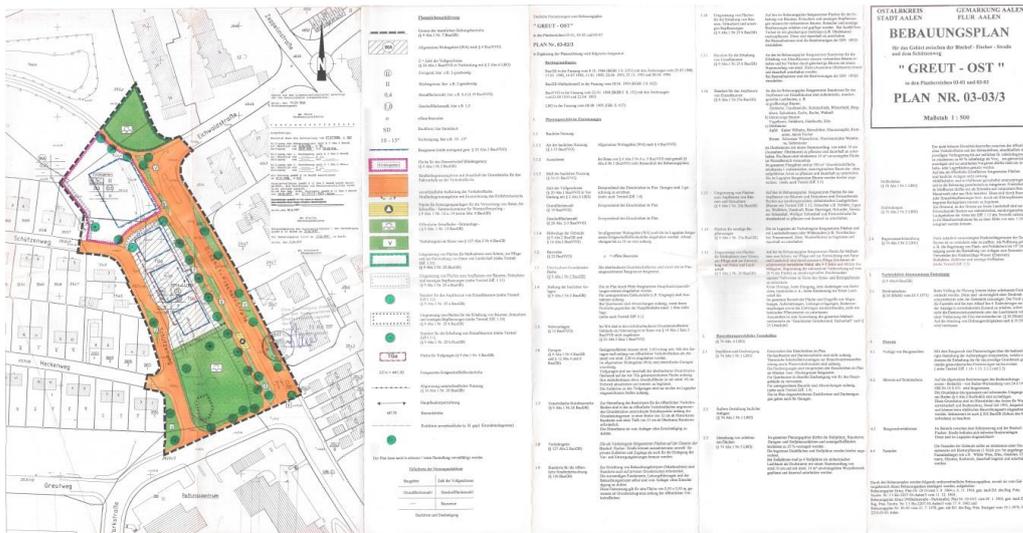
Die Nutzbarkeit der teilvektoriellen Variante beschränkt sich auf die reine Darstellung und lässt lediglich visuelle Auswertungen zu, so dass keine Automatisierung von Geschäftsprozessen möglich ist.



Geltungsbereich (Umring) als Flächenobjekt



Georeferenziertes Rasterbild zur Überlagerung mit anderen GDI-Themen



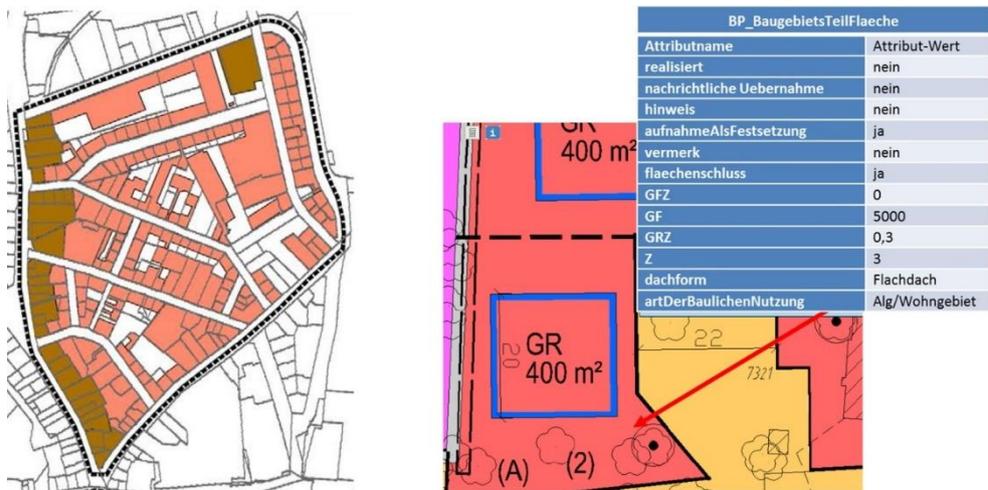
Originalplan als PDF

### 3.3.2 Vollvektorielle Erfassung

Bei der Vollvektoriellen Erfassung werden Bauleitpläne vollständig inklusive ihrer Innenabgrenzungen XPlanGML-konform erstellt bzw. aufbereitet. Im Ergebnis stehen die einzelnen Darstellungen und Festlegungen als raumbezogene Objekte zur Verfügung.

Das Ergebnis der vollvektoriellen Variante hat langfristig erhebliche Vorteile, insbesondere im kommunalen Bereich. Sie eignet sich somit

- als Datengrundlage für Folgeplanungen (z.B. Änderungsplanung),
- für umfassende räumliche Analysen (z.B. Berechnung des Wohnungspotenzials in einer Gemeinde),
- zur Automatisierung von Genehmigungsprozessen bei der Baugenehmigung (z. B. zur Verschneidung von digital eingereichten Baugesuchen im Standard XBau mit dem Bebauungsplan im Standard XPlanung),
- zur Kombination verschiedener Bauleitpläne miteinander (z.B. Bebauungs- und zugrundeliegender Flächennutzungsplan),
- zur Kombination mit Fachplanungen Dritter (z.B. mit Straßenplanungen, Flurneuordnungen, Regionalplanungen, usw.) und
- als Grundlage für die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung in interaktiven Beteiligungsplattformen.



Geometrien werden vollständig als Flächen-schlussobjekte erfasst

Die Sachdaten werden den Geometrien zugeordnet

### 3.3.3 Anwendung in der GDI-BW

Den Städten und Gemeinden als Träger der Bauleitplanung werden in Übereinstimmung mit dem bundesweiten Leitfaden XPlanung ausschließlich folgende Pakete zur Umsetzung im Rahmen der GDI-BW empfohlen:

Neu aufgestellte Pläne werden schon während eines Aufstellungs- oder Änderungsverfahrens in der vollvektoriellen Variante im Standard XPlanung erfasst; die Ausschreibung von Planungsleistungen durch Städte und Gemeinden sollte den Standard XPlanung in der vollvektoriellen Variante vorgeben.

In der Anlage 1 ist das Mindestmaß der Pflichtangaben in der GDI-BW dokumentiert, die auch für die vollvektorielle Erfassung gültig sind.

Bereits in vorliegenden Plänen vorhandenes Planrecht (analoge Pläne oder nicht dem vorliegenden XPlanung-Standard entsprechende digitale Pläne) werden mindestens in der teilvektoriellen Variante erfasst und sukzessive nach Bedarf ganz oder teilweise in die vollvektorielle Fassung überführt (**Minimalpaket**).

Bereits in vorliegenden Plänen vorhandenes Planrecht wird nach Möglichkeit vollständig in die vollvektorielle Fassung überführt, um die erweiterten Nutzungsmöglichkeiten zu erhalten (**Standardpaket**).

Weitere Informationen zu den beiden Paketen sowie zum Umfang der Datenerfassung sind im XLeitfaden ausführlich beschrieben.

### 3.4 Verwalten und Fortführen

Dieses Arbeitspaket ermöglicht der geodatenhaltenden Stelle die Kontrolle über die in ihrer Zuständigkeit vorliegenden Daten der Bauleitplanung. Die Pläne aus den genannten Szenarien werden datenbankbasiert zentral oder dezentral abgelegt. Ein Werkzeug hierfür muss in der Lage sein, XPlanGML Instanzdokumente qualitätszusichern, in die Datenhaltung zu laden, zu löschen sowie eingebettete Rasterpläne zu importieren.

Die Transformation (Mapping) in das INSPIRE-Datenmodell wird aus dem Standard XPlanung automatisch abgeleitet.

Unter Verwaltung ist auch die Qualitätssicherung, mindestens in Bezug auf die Schemakonformität des XPlanungs Standards zu verstehen. Fortführen bedeutet außer Kraft getretene Bauleitpläne zu löschen, und geänderte oder neue Bauleitpläne einzufügen. Die Ergebnisse der Ersterfassung und Konvertierung sind über das Werkzeug hinsichtlich der Einhaltung des Standards XPlanung (siehe Anlage1) zu validieren.

Das Werkzeug leitet aus den Geodatenätzen die zugehörigen Metadatenätze automatisiert ab, diese sind ggf. manuell zu vervollständigen.

### **3.5 Bereitstellen**

Die Bereitstellung der Pläne erfolgt durch Darstellungs- und Downloaddienste auf Basis der vom Open Geospatial Consortium (OGC) entwickelten, von der International Organization for Standardization (ISO) international normierten und von der EU im Rahmen von INSPIRE konkretisierten Standards: Web Map Service (WMS), Web Feature Service (WFS).

Für die fachliche Nutzung werden die Pläne als XPlanungs-Dienste bereitgestellt. Dabei folgt der Darstellungsdienst der Planzeichenverordnung, der Downloaddienst dem XPlanung-Datenmodell.

Zur Erfüllung der kommunalen Pflichtaufgaben nach dem Landesgeodatenzugangsgesetz werden zudem INSPIRE-Netzdienste bereitgestellt. Die Dienste werden entsprechend den Vorgaben der INSPIRE-Durchführungsbestimmungen zu den Netzdiensten und zur Interoperabilität von Geodatenätzen und Geodatendiensten erstellt.

Metadaten zu Geoinformationsressourcen sollen möglichst automatisiert erzeugt und bereitgestellt werden (Anlage 2).

Die Bereitstellung der Metadaten zu den Bauleitplänen erfolgt über den Metadatenkatalog GDI-BW.

## **ANLAGE 1 Spezifikation Geodaten (Datenmodell für Bauleitpläne)**

## **ANLAGE 2 Spezifikation Metadaten zur Geoinformationsressourcen**

## **ANLAGE 3 Spezifikation Geodatendienste**

### **Anlage 3.1 Darstellungsdienste**

- 3.1.1 INSPIRE-WMS
- 3.1.2 XPlanung-WMS-Bebauungsplan (in Arbeit)

### **Anlage 3.2 Downloaddienste**

- 3.2.1 Anwendungsprofil Downloaddienste für Bauleitpläne
- 3.2.2 Spezifikation INSPIRE-WFS
- 3.2.3 Spezifikation XPlanung-WFS-Bebauungsplan





**Spezifikation Geodaten  
Datenmodell (BW-Profil XPlanung)  
für Bauleitpläne**

**Anlage 1**

Version 3.0 vom 11.03.2022

Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in  
der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)



**Baden-Württemberg**

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

## Dokumenthistorie

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.0.4	Ersterstellung	LGL, GDI-Kompetenzzentrum	1.10.2015
0.1.1	Konsolidierung	UAG Bauleitplanung	11.11.2015
0.2	Überarbeitung aufgrund weiterer Rückmeldungen	Kompetenzzentrum	16.11.2015
0.3	Überarbeitung aufgrund weiterer Rückmeldungen der AG Geodaten BW	Kompetenzzentrum	04.12.2015
0.4	Redaktionelle Überarbeitung	MLR	15.01.2016
1.0	Ausfertigung	MLR	23.02.2016
1.9	Überarbeitung aufgrund Beschluss IT-Planungsrat zu XPlanung 5.0, Einarbeitung Rückmeldungen (AG Geodaten, UAG Bauleitpläne)	Kompetenzzentrum	17.11.2017
2.0	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	06.12.2017
2.1	Redaktionelle Anpassungen, Verweis auf INSPIRE-Mapping.	Kompetenzzentrum	02.03.2018
2.3	Ergänzungen, Korrekturen und Anpassungen	UAG Bauleitplanung	25.05.2018
2.4	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	27.06.2018
2.5 β	Ergänzungen, Korrekturen und Anpassungen im Datenmodell	UAG Bauleitplanung	05.11.2018
2.5	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	04.12.2018
2.9	Ablösung der bisherigen Versionen, Neustrukturierung	Kompetenzzentrum	16.9.2021/ 11.01.2022.
3.0	Übernahme der Änderungen durch Beschluss 29/2 Begleitausschuss GDI-BW	Ausgefertigt durch Kompetenzzentrum GDI	11.03.2022

# Inhalt

1. Ziel und Inhalt dieser Anlage .....	6
2. BW-Profil von XPlanung.....	6
2.1. Hinweis zur Verwendung „BauNVO“ .....	7
2.2. Hinweis zur vollvektoriellen Erfassung .....	7
2.3. Nachweis der Konformität.....	8
2.3.1. XPlanValidator der XLeitstelle .....	8
2.3.2. XPlan Schema-Datei „Profil BW“ .....	9
2.3.3. Weitere Prüfmöglichkeiten.....	9
3. Objektartenkatalog BW-Profil XPlanung (Basis XPlanung Version 5).....	10
3.1. Bebauungsplan.....	10
3.1.1. BP_Bereich .....	10
3.1.2. BP_Plan .....	12
3.1.3. BP_TextAbschnitt .....	16
3.2. Flächennutzungsplan .....	17
3.2.1. FP_Bereich.....	17
3.2.2. FP_Plan .....	19
3.2.3. FP_TextAbschnitt .....	22
3.3. Datenstrukturen.....	23
3.3.1. XP_BegrueundungAbschnitt .....	23
3.3.2. XP_DatumAttribut.....	23
3.3.3. XP_DoubleAttribut .....	24
3.3.4. XP_ExterneReferenz .....	24
3.3.5. XP_Gemeinde .....	25
3.3.6. XP_GenerAttribut.....	25
3.3.7. :XP_IntegerAttribut.....	25
3.3.8. XP_Plangeber .....	26
3.3.9. XP_SpezExterneReferenz .....	26
3.3.10. XP_StringAttribut.....	28
3.3.11. XP_TextAbschnitt.....	28
3.3.12. XP_URLAttribut.....	28
3.3.13. XP_VerbundenerPlan.....	29
3.3.14. XP_VerfahrensMerkmal.....	29
3.3.15. XP_Rasterdarstellung.....	30



## 1. Ziel und Inhalt dieser Anlage

Sowohl das Datenmodell XPlanung als auch das damit zusammenhängende BW-Profil wurden im Hauptteil des Leitfadens eingeführt. Sie bilden die Grundlage für Geschäftsprozesse und Anwendungsfälle, welche sich aus Anforderungen von INSPIRE, der GDI-BW sowie fachlichen Vorgaben ergeben.

In dieser Anlage sind

- die Anforderungen des BW-Profiles sowie
- Möglichkeiten einer anschließenden Validierung

zusammengestellt.

Ausführliche Dokumentationen zum XPlanung Datenmodell sind bei der XLeitstelle hinterlegt<sup>1</sup>.

## 2. BW-Profil von XPlanung

Das BW-Profil besteht im Kern aus einem Teilauszug (1:1 - Kopie) des Gesamtobjektartenkatalogs XPlanung. Ein Teil der ursprünglich optionalen Felder wurde als zusätzlich verpflichtend gekennzeichnet (Gründe siehe Hauptteil Leitfaden).

Das Profil ist ausgelegt für beide Erfassungsvarianten und enthält die dafür benötigte minimale Anzahl an Klassen. Es zeichnet sich dadurch aus, dass die für die weitere Verwendung unabdingbar notwendigen Attribute als Pflichtattribute ausgewiesen sind. Um eine valide XPlanGML zu erzeugen, müssen allerdings extra für diesen Zweck ausgelegte Erfassungs- und Umwandlungswerkzeuge (z. B. ETL-Werkzeuge wie HALE) genutzt werden.

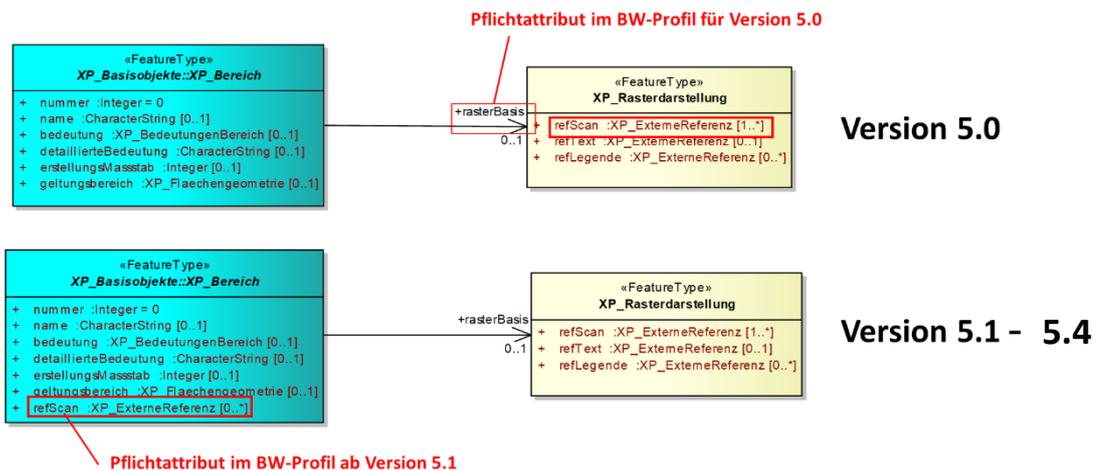
Durch die eindeutigen Präfixe *BP\_* bzw. *FP\_* können die beiden Ausprägungen Bebauungsplan und Flächennutzungsplan erfasst werden. Deshalb genügt ein Objektartenkatalog für beide Bauleitplantypen.

Damit liegt eine Basis für die Erfassung von Bauleitplänen in Baden-Württemberg vor.

Die (derzeitigen) XPlanung-Versionen 5.1 -5.4 sind zwar prinzipiell kompatibel zu 5.0, bei der erstmaligen Erfassung eines Plans in einer neuen Version sollten aber als „veraltet“ gekennzeichnete Konstrukte nicht mehr erfasst werden (siehe Abbildung).

---

<sup>1</sup> <http://xleitstelle.de/xplanung/>



Unterschiedliche Belegungen im vgl. der Versionen 5.0 zu 5.1-5.4

## 2.1. Hinweis zur Verwendung „BauNVO“

Die Attribute `versionBauNVODatum` und `versionBauNVOText` waren bisher beide als Pflichtattribute für die INSPIRE-Transformation gesetzt. Das INSPIRE PLU Datenformat erfordert grundsätzlich nicht, dass die gesetzlichen Grundlagen von Planaussagen spezifiziert werden. Damit kann ein XPlanungs-Datensatz, in dem beide Attribute weggelassen werden, grundsätzlich nach INSPIRE transformiert werden. Wenn im INSPIRE-Format eine gesetzliche Grundlage spezifiziert werden soll, sind der Titel des Gesetzes und das Datum verpflichtende Informationen. Deshalb können XPlanungs-Datensätze, in denen entweder nur `versionBauNVODatum` oder nur `versionBauNVOText` spezifiziert sind, nicht INSPIRE konform transformiert werden. Eine derartige Bedingung kann mit Hilfe von XML-Schema aber nicht formuliert werden. Aus diesen Gründen wurden beide Attribute als verpflichtend herausgenommen.

Bei der Erfassung muss auf diesen Umstand geachtet werden.

## 2.2. Hinweis zur vollvektoriellen Erfassung

Im Falle einer vollvektoriellen Erfassung wird der Planinhalt vollständig durch eine Aggregation vektorieller Objekte repräsentiert. Hierfür stehen weit mehr Klassen, Objektarten und Attribute zur Verfügung. Aus praktischen Gründen wird darauf verzichtet, diese umfangreichen Beschreibungen hier vollständig abzubilden. Aus der vollvektoriellen Erfassung ergibt sich eine Verwendung weiterer Objektklassen und damit auch weiterer Pflichtfelder im BW-Profil.

## 2.3. Nachweis der Konformität

Sobald alle Unterlagen digitalisiert, die Sachattribute erfasst und letztendlich eine XPlanGML-Datei erstellt ist, steht dessen Prüfung an. Diese kann auf unterschiedlichen Wegen und durch unterschiedliche Werkzeuge erfolgen.

### 2.3.1. XPlanValidator der XLeitstelle

Die Online-Anwendung der XLeitstelle<sup>2</sup> prüft, ob neben den Schema-Regeln auch alle Konformitätsregeln erfüllt sind.

#### **Syntaktische Validierung**

Bei einer syntaktischen Validierung wird die Struktur der XPlanGML-Datei geprüft. Eine syntaktisch valide XPlanGML-Datei muss auf der einen Seite den Anforderungen der Wohlgeformtheit von XML entsprechen und auf der anderen Seite die vom XPlan-Schema definierten Regeln erfüllen.

#### **Geometrische Validierung**

Zusätzlich zu der syntaktischen Validierung wird auch die Korrektheit der Geometrien überprüft. XPlanung bezieht sich dabei auf das Simple Feature Model des OGC. Räumliche Objekte werden hier als Punkte, Linien oder Flächen mit speziellen geometrischen Eigenschaften modellhaft abgebildet. Als Fehler werden z. B. sich selbst überschneidende Polygone identifiziert (vor allem bei der vollvektoriellen Erfassung von Bedeutung).

#### **Semantische Validierung**

Die semantische Validierung überprüft außer Syntax und Geometrie auch die fachlich-inhaltliche Kohärenz der XPlanGML-Datei. Genauer gesagt wird geprüft, ob die Regeln der Konformitätsbedingungen eingehalten wurden.

Es gibt verschiedene Gründe dafür, zusätzliche, über das XML-Schema hinausgehende Konformitätsbedingungen zu formulieren. Zum einen gibt es Bedingungen, die sich nicht oder nur mit erheblichem technischen Aufwand überhaupt in der Syntax eines XML-Schemas ausdrücken lassen. Weiterhin wird das XPlanung-Schema durch eine automatische Transformation aus einem UML-Modell generiert. Bei dieser Transformation gehen Einschränkungen, die im UML Modell enthalten sind, teilweise verloren. Dies gilt insbesondere für Einschränkungen des Raumbezugs, die nicht mehr enthalten sind.

---

<sup>2</sup> <https://www.xplanungsplattform.de/xplan-validator/>

### 2.3.2. XPlan Schema-Datei „Profil BW“

Der bundesweit verfügbare XPlanValidator hat bisher keine Möglichkeit, gegen länderspezifische Erweiterungen der XPlan Schemaregeln zu prüfen. Aus diesem Grund stellt die GDI-BW Schema-Dateien in einem ZIP-Archiv (siehe Abbildung) zur Verfügung. Gegen diese Schemata kann mittels auf dem Markt verfügbarer Werkzeuge (z. B. Oxygen XML-Editor, Altova XmlSpy, u.v.a.) validiert werden.

GmlProfile	Dateiordner	GML-Profil XPlanGML
BW-Profil_V_5_3.docx	Microsoft Word-Dokument	Zusätzliche Pflichtattribute
XPlanGML_Basisschema-BW-Profil.xsd	XML Schema	
XPlanGML_BPlan-BW-Profil.xsd	XML Schema	Angepasste XML-Schemata
XPlanGML_FPlan-BW-Profil.xsd	XML Schema	
XPlanGML_LPlan_Kernmodell.xsd	XML Schema	
XPlanGML_Raumordnungsplan.xsd	XML Schema	Unveränderte XML-Schemata
XPlanGML_SonstigePlanwerke.xsd	XML Schema	
XPlanGML-BW-Profil.xsd	XML Schema	Zusammenfassung der XML-Schemata
XPlanung-Operationen-BW-Profil.xsd	XML Schema	
XPlanung-Operationen-WFS-BW-Profil.xsd	XML Schema	Validierungs-Schemata

Exemplarischer Inhalt eine ZIP-Archives.

Es stehen insgesamt vier Ausprägungen bereit:

- XPlanGML\_5\_0-BW-Profil.zip
- XPlanGML\_5\_1-BW-Profil.zip
- XPlanGML\_5\_2-BW-Profil.zip
- XPlanGML\_5\_3-BW-Profil.zip
- XPlanGML\_5\_4-BW-Profil.zip

Erläuterungen zu den XPlanung-Operationen:

- XPlanung-Operationen-BW-Profil.xsd
  - validiert einen XPlanung-Datensatz (*xplan:XPlanAuszug*),
  - greift bei der Validierung nicht auf Internet-Ressourcen zu.
- XPlanung-Operationen-WFS-BW-Profil.xsd
  - validiert zusätzlich auch den Response *wfs:GetFeature Requests (wfs:FeatureCollection)*,
  - greift bei der Validierung auf Internet-Ressourcen zu<sup>3</sup>.

### 2.3.3. Weitere Prüfmöglichkeiten

In Abhängigkeit der technischen Möglichkeiten bzw. des Dienstleisters kann eine Validierung bereits während oder nach erfolgter Erfassung durch interne Werkzeuge erfolgen. Der Erfasser kann unabhängig davon zur Qualitätssicherung auf die vorab genannten Möglichkeiten zurückgreifen. Bei jeglichen Prüfungen ist darauf zu achten, dass mindestens das eingeführte BW-Profil hinterlegt ist.

---

<sup>3</sup> <http://schemas.opengis.net/wfs/2.0/wfs.xsd>)

### 3. Objektartenkatalog BW-Profil XPlanung (Basis XPlanung Version 5)

#### Hinweis zu den einzelnen Spalten

Die ersten drei Spalten sind der Originalauszug aus XPlanung. Die vierte Spalte gibt Hinweise

- auf die Verwendung des Attributes in Abhängigkeit der XPlan-Version 5.X,
- den Grad der Verpflichtung in diesem Profil,
- auf die Erfordernisse hinsichtlich INSPIRE.

Die gelben Hervorhebungen entsprechen Code-List-Werten, des jeweils vorangestellten Attributes.
Verpflichtend im BW-Profil.

### 3.1. Bebauungsplan

Das Fachschema BPlan enthält alle Klassen von BPlan-Fachobjekten. Jede dieser Klassen modelliert eine nach BauGB mögliche Festsetzung, Kennzeichnung oder einen Vermerk in einem Bebauungsplan.

#### 3.1.1. BP\_Bereich

Diese Klasse modelliert einen Bereich eines Bebauungsplans, z.B. einen räumlichen oder sachlichen Teilbereich.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	Bemerkung
nummer	Integer [1]	Nummer des Bereichs. Wenn der Bereich als Ebene eines BPlans interpretiert wird, kann aus dem Attribut die vertikale Reihenfolge der Ebenen rekonstruiert werden.	
name	CharacterString [0..1]	Bezeichnung des Bereiches	
bedeutung	XP_Bedeutungen Bereich [0..1]	Spezifikation der semantischen Bedeutung eines Bereiches.	
	1600 (Teilbereich)	Räumliche oder sachliche Aufteilung der Planinhalte.	
	1800 (Kompensationsbereich)	Aggregation von Objekten außerhalb des Geltungsbereiches gemäß Eingriffsregelung.	
	9999 (Sonstiges)	Bereich, für den keine der aufgeführten Bedeutungen zutreffend ist. In dem Fall kann die Bedeutung über das Textattribut " <i>detaillierteBedeutung</i> " angegeben werden.	
detaillierte Bedeutung	CharacterString [0..1]	Detaillierte Erklärung der semantischen Bedeutung eines Bereiches, in Ergänzung des Attributs " <i>bedeutung</i> ".	
erstellungsmasstab	Integer [0..1]	Der bei der Erstellung der Inhalte des Bereichs benutzte Kartenmaßstab. Wenn dieses Attribut nicht spezifiziert ist, gilt für den Bereich der auf Ebene (XP_Plan) spezifizierter Maßstab.	

geltungsbereich	GM_Object [0..1]	Räumliche Abgrenzung des Bereiches. Wenn dieses Attribut nicht spezifiziert ist, gilt für den Bereich der auf Ebene (XP_Plan) spezifizierter Geltungsbereich.	
refScan	<a href="#">XP_ExterneReferenz [0..*]</a>	Referenz auf einen georeferenzierten Rasterplan, der die Inhalte des Bereichs wiedergibt. Das über <i>refScan</i> referierte Rasterbild zeigt einen Plan, dessen Geltungsbereich durch den Geltungsbereich des Bereiches (Attribut <i>geltungsbereich</i> von <i>XP_Bereich</i> ) oder, wenn <i>geltungsbereich</i> nicht belegt ist, den Geltungsbereich des Gesamtplans (Attribut <i>raeumlicherGeltungsbereich</i> von <i>XP_Plan</i> ) definiert ist.  Im Standard sind nur georeferenzierte Rasterpläne zugelassen. Die über <i>refScan</i> referierte externe Referenz muss deshalb entweder vom Typ " <i>PlanMitGeoreferenz</i> " sein oder einen WMS-Request enthalten.	Verfügbar ab V. 5.1  Verpflichtend im BW-Profil ab V. 5.1
rasterBasis	<a href="#">XP_Rasterdarstellung [0..1]</a>	Referenz auf einen georeferenzierten Rasterplan, der die Inhalte des Bereichs wiedergibt.  Diese Relation ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 weggelassen. <i>XP_Rasterdarstellung</i> sollte folgendermaßen abgebildet werden:  <i>XP_Rasterdarstellung.refScan</i> --> <i>XP_Bereich.refScan</i> <i>XP_Rasterdarstellung.refText</i> --> <i>XP_Plan.texte</i> <i>XP_Rasterdarstellung.refLegende</i> --> <i>XP_Plan.externeReferenz</i>	Verpflichtend im BW-Profil für V. 5.0  Veraltet ab V. 5.1
planinhalt	XP_Objekt [0..*]	Verweis auf einen Planinhalt des Bereichs	
praesentationsobjekt	XP_AbstraktesPraesentationsobjekt [0..*]	Referenz auf einen Präsentationsbereich, der zum Bereich gehört.	
versionBauNVODatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version der BauNVO.  Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 weggelassen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von <i>BP_Plan</i> verwendet werden.	Veraltet ab V. 5.1  Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionBauNVOText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation der zugrunde liegenden Version der BauNVO.  Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 weggelassen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von <i>BP_Plan</i> verwendet werden.	
versionBauGBDatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version des BauGB.  Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 weggelassen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von <i>BP_Plan</i> verwendet werden.	Veraltet ab V. 5.1  Bei INSPIRE konformer Erfassung
versionBauGBText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation der zugrunde liegenden Version des BauGB.	

		Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von BP_Plan verwendet werden.	müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionSonst RechtsgrundlageDatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO.  Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von BP_Plan verwendet werden.	Veraltet ab V. 5.1  Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionSonst RechtsgrundlageText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO.  Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von BP_Plan verwendet werden.	müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
gehörtZuPlan	<a href="#">BP_Plan [1]</a>	Referenz eines Bereichs eines Bebauungsplans auf das zugehörige Plan-Objekt.	

### 3.1.2. BP\_Plan

Die Klasse modelliert einen Bebauungsplan

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	
<i>name</i>	CharacterString [1]	Name des Plans.	
<i>nummer</i>	CharacterString [0..1]	Nummer des Plans.	
<i>internalId</i>	CharacterString [0..1]	Interner Identifikator des Plans.	
<i>beschreibung</i>	CharacterString [0..1]	Kommentierende Beschreibung des Plans.	Verpflichtend im BW-Profil
<i>kommentar</i>	CharacterString [0..1]	Beliebiger Kommentar zum Plan.	
<i>technHerstellDatum</i>	Date [0..1]	Datum, an dem der Plan technisch ausgefertigt wurde.	
<i>genehmigungsDatum</i>	Date [0..1]	Datum der Genehmigung des Plans	
<i>untergangsDatum</i>	Date [0..1]	Datum, an dem der Plan (z.B. durch Ratsbeschluss oder Gerichtsurteil) aufgehoben oder für nichtig erklärt wurde.	
<i>aendert</i>	<a href="#">XP_VerbundenerPlan [0..*]</a>	Verweis auf einen anderen Plan, der durch den vorliegenden Plan geändert wird.	
<i>wurdeGeaendertVon</i>	<a href="#">XP_VerbundenerPlan [0..*]</a>	Verweis auf einen anderen Plan, durch den der vorliegende Plan geändert wurde.	
<i>erstellungsmassstab</i>	Integer [0..1]	Der bei der Erstellung des Plans benutzte Kartenmaßstab.	
<i>bezugshoehe</i>	Length [0..1]	Standard Bezugshöhe (absolut NhN) für relative Höhenangaben von Planinhalten.	

<i>xplan:technischerPlanersteller</i>	CharacterString [0..1]	Bezeichnung der Institution oder Firma, die den Plan technisch erstellt hat.	Verfügbar ab V. 5.1
<i>raeumlicherGeltungsbereich</i>	GM_Object [1]	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Plans.	
<i>verfahrensMerkmale</i>	<a href="#">XP_VerfahrensMerkmal [0..*]</a>	Vermerke der am Planungsverfahren beteiligten Akteure.	
<i>hatGenerAttribut</i>	<a href="#">XP_GenerAttribut [0..*]</a>	Erweiterung der vorgegebenen Attribute durch generische Attribute.	
<i>externeReferenz</i>	<a href="#">XP_SpezExterneReferenz [0..*]</a>	Referenz auf ein Dokument, einen Datenbank-eintrag oder einen georeferenzierten Rasterplan.	
<i>texte</i>	<a href="#">XP_TextAbschnitt [0..*]</a>	Referenz auf einen textlich formulierten Planinhalt.	
<i>begrundungsTexte</i>	<a href="#">XP_BegrundungAbschnitt [0..*]</a>	Referenz auf einen Abschnitt der Begründung. Diese Relation darf nicht verwendet werden, wenn die Begründung als Gesamt-Dokument referiert werden soll. In diesem Fall sollte über das Attribut externeReferenz eine Objekt XP_Spez-ExterneReferent mit typ=1010 (Begründung) verwendet werden.	
<i>gemeinde</i>	<a href="#">XP_Gemeinde [1..*]</a>	Die für den Plan zuständige Gemeinde.	
<i>planaufstellendeGemeinde</i>	<a href="#">XP_Gemeinde [0..*]</a>	Die für die ursprüngliche Planaufstellung zuständige Gemeinde, falls diese nicht unter dem Attribut gemeinde aufgeführt ist. Dies kann z.B. nach Gemeindefusionen der Fall sein.	Verfügbar ab V. 5.1
<i>plangeber</i>	<a href="#">XP_Plangeber [0..1]</a>	Für den Plan verantwortliche Stelle.	
<i>planArt</i>	BP_PlanArt [1..*]	Typ des vorliegenden Bebauungsplans.	
	1000 (BPlan)	Planwerk der verbindlichen Bauleitplanung auf kommunaler Ebene	
	10000 (EinfacherB-Plan)	Einfacher BPlan, §30 Abs. 3 BauGB.	
	10001 (QualifizierterBPlan)	Qualifizierter BPlan nach §30 Abs. 1 BauGB.	
	10002 (BebauungsplanZurWohnraumversorgung)	Bebauungsplan zur Wohnraumversorgung für im Zusammenhang bebaute Ortsteile (§ 34) nach §9 Absatz 2d BauGB	Verfügbar ab V. 5.4

	3000 (Vorhabenbezogener BPlan)	Vorhabensbezogener Bebauungsplan nach §12 BauGB	
	3100 (Vorhaben- und Erschließungsplan)	Satzung über Vorhaben- und Erschließungsplan gemäß §7 Maßnahmengesetz (BauGB-MaßnahmenG) von 1993	
	4000 (Innenbereichs Satzung)	Kommunale Satzung gemäß §34 BauGB	
	40000 (Klarstellungs-Satzung)	Klarstellungssatzung nach § 34 Abs.4 Nr.1 BauGB.	
	40001 (Entwicklungs-Satzung)	Entwicklungssatzung nach § 34 Abs.4 Nr. 2 BauGB.	
	40002 (Ergänzungssatzung)	Ergänzungssatzung nach § 34 Abs.4 Nr. 3 BauGB.	
	5000 (Aussenbereichs Satzung)	Außenbereichssatzung nach § 35 Abs. 6 BauGB.	
	7000 (Örtliche Bauvorschrift)	Örtliche Bauvorschrift.	
	9999 (Sonstiges)	Sonstige Planart.	
sonstPlanArt	BP_SonstPlanArt [0..1]	Über eine Codeliste spezifizierte "Sonstige Planart", wenn das Attribut "planArt" den Wert 9999 (Sonstiges) hat.	
verfahren	BP_Verfahren [0..1]	Verfahrensart der BPlan-Aufstellung oder -Änderung.	Verpflichtend im BW-Profil
	1000 (Normal)	Normales BPlan Verfahren.	
	2000 (Parag13)	BPlan Verfahren nach Paragraph 13 BauGB.	
	3000 (Parag13a)	BPlan Verfahren nach Paragraph 13a BauGB.	
	4000 (Parag13b)	BPlan Verfahren nach Paragraph 13b BauGB.	Verfügbar ab V. 5.1
rechtsstand	BP_Rechtsstand [0..1]	Aktueller Rechtsstand des Plans.	Verpflichtend im BW-Profil
	1000 (Aufstellungsbeschluss)	Ein Aufstellungsbeschluss der Gemeinde liegt vor.	
	2000 (Entwurf)	Ein Planentwurf liegt vor.	
	2100 (Frühzeitige Behördenbeteiligung)	Die frühzeitige Beteiligung der Behörden (§ 4 Abs. 1 BauGB) hat stattgefunden.	
	2200 (Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung)	Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 Abs. 1 BauGB), bzw. bei einem Verfahren nach § 13a BauGB die Unterrichtung der Öffentlichkeit (§ 13a Abs. 3 BauGB) hat stattgefunden.	
	2300 (Behördenbeteiligung)	Die Beteiligung der Behörden hat stattgefunden (§ 4 Abs. 2 BauGB).	
	2400 (Öffentliche Auslegung)	Der Plan hat öffentlich ausgelegen. (§ 3 Abs. 2 BauGB).	
	3000 (Satzung)	Die Satzung wurde durch Beschluss der Gemeinde verabschiedet.	
	4000 (Inkraftgetreten)	Der Plan ist in kraft getreten.	
	4500 (Teilweise Untergegangen)	Der Plan ist, z. B. durch einen Gerichtsbeschluss oder neuen Plan, teilweise untergegangen.	
	5000 (Untergegangen)	Der Plan wurde außer Kraft gesetzt.	
	50000 (Aufgehoben)	Der Plan wurde durch ein förmliches Verfahren aufgehoben	Verfügbar ab V. 5.3
	50001 (AusserKraft)	Der Plan ist ohne förmliches Verfahren z.B. durch Überplanung außer Kraft getreten	Verfügbar ab V. 5.3
status	BP_Status [0..1]	Über eine Codeliste definierter aktueller Status des Plans.	

hoehenbezug	CharacterString [0..1]	Bei Höhenangaben im Plan standardmäßig verwendeter Höhenbezug (z.B. Höhe über NN).	
aenderungenBisDatum	Date [0..1]	Datum der berücksichtigten Plan-Änderungen.	
aufstellungsbeschlussDatum	Date [0..1]	Datum des Aufstellungsbeschlusses.	
veraenderungssperreBeschlussDatum	Date [0..1]	Beschlussdatum der Veränderungssperre im gesamten Geltungsbereich	Verfügbar ab V. 5.3
veraenderungssperreDatum	Date [0..1]	Datum, ab dem die Veränderungssperre im gesamten Geltungsbereich gilt	
veraenderungssperreEndDatum	Date [0..1]	Enddatum der Veränderungssperre im gesamten Geltungsbereich	Verfügbar ab V. 5.3
verlaengerungVeraenderungssperre	XP_VerlaengerungVeraenderungssperre [0..1]	Gibt an, ob die Veränderungssperre bereits ein- oder zweimal verlängert wurde	Verfügbar ab V. 5.3
	1000 (Keine)	Veränderungssperre wurde noch nicht verlängert.	
	2000 (ErsteVerlaengerung)	Veränderungssperre wurde einmal verlängert.	
	3000 (ZweiteVerlaengerung)	Veränderungssperre wurde zweimal verlängert.	
auslegungsStartDatum	Date [0..*]	Start-Datum des Auslegungs-Zeitraums. Bei mehrfacher öffentlicher Auslegung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	
auslegungsEndDatum	Date [0..*]	End-Datum des Auslegungs-Zeitraums. Bei mehrfacher öffentlicher Auslegung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	
traegerbeteiligungsStartDatum	Date [0..*]	Start-Datum der Trägerbeteiligung. Bei mehrfacher Trägerbeteiligung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	
traegerbeteiligungsEndDatum	Date [0..*]	End-Datum der Trägerbeteiligung. Bei mehrfacher Trägerbeteiligung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	
satzungsbeschlussDatum	Date [0..1]	Datum des Satzungsbeschlusses.	
rechtsverordnungsDatum	Date [0..1]	Datum der Rechtsverordnung.	
inkrafttretensDatum	Date [0..1]	Datum des Inkrafttretens.	verpflichtend im BW-Profil
ausfertigungsDatum	Date [0..1]	Datum der Ausfertigung.	
veraenderungssperre	Boolean [0..1]	Gibt an, ob es im gesamten Geltungsbereich des Plans eine Veränderungssperre gibt. Dies Attribut ist als "veraltet" gekennzeichnet und wird in der nächsten Hauptversion des Standards wegfallen. Es sollte der Gültigkeitszeitraum der Veränderungssperre spezifiziert werden.	
staedtebaulicherVertrag	Boolean [0..1]	Gibt an, ob es zum Plan einen städtebaulichen Vertrag gibt.	
erschliessungsVertrag	Boolean [0..1]	Gibt an, ob es für den Plan einen Erschließungsvertrag gibt.	
durchfuehrungsvertrag	Boolean [0..1]	Gibt an, ob für das Planungsgebiet einen Durchführungsvertrag (Kombination aus Städtebaulichen Vertrag und Erschließungsvertrag) gibt.	
gruenordnungsplan	Boolean [0..1]	Gibt an, ob für den Plan ein zugehöriger Grünordnungsplan existiert.	
versionBauNVODatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version der BauNVO	

versionBauNVOText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation der zugrunde liegenden Version der BauNVO	Verfügbar ab V. 5.1  Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionBauGBDatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version des BauGB.	Verfügbar ab V. 5.1
versionBauGBText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation der zugrunde liegenden Version des BauGB.	Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionSonstRechtsgrundlageDatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO.	Verfügbar ab V. 5.1
versionSonstRechtsgrundlageText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO.	Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
bereich	<a href="#">BP_Bereich [0..*]</a>	Referenz eines Bebauungsplans auf einen Bereich	Verpflichtend im BW-Profil

### 3.1.3. BP\_TextAbschnitt

Textlich formulierter Inhalt eines Bebauungsplans, der einen anderen Rechtscharakter als das zugrunde liegende Fachobjekt hat (Attribut *rechtscharakter* des Fachobjektes), oder dem Plan als Ganzes zugeordnet ist.

Abgeleitet von [xplan:XP\\_TextAbschnitt](#)

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
schluessel	CharacterString [0..1]	Schlüssel zur Referenzierung des Abschnitts.
gesetzlicheGrundlage	CharacterString [0..1]	Gesetzliche Grundlage des Text-Abschnittes
text	CharacterString [0..1]	Inhalt eines Abschnitts der textlichen Planinhalte
refText	<a href="#">XP_ExterneReferenz [0..1]</a>	Referenz auf ein externes Dokument das den zug Textabschnitt enthält.
rechtscharakter	BP_Rechtscharakter [1]	Rechtscharakter des textlich formulierten Planinhalts.

	1000 (Festsetzung)	Festsetzung in Bebauungsplan.
	2000 (Nachrichtliche Uebernahme)	Nachrichtliche Übernahme aus anderen Planwerken.
	3000 (Hinweis)	Hinweis nach BauGB
	4000 (Vermerk)	Vermerk nach § 5 BauGB
	5000 (Kennzeichnung)	Kennzeichnung von Flächen nach §9 Absatz 5 BauGB. Kennzeichnungen sind keine rechtsverbindlichen Festsetzungen, sondern Hinweise auf Besonderheiten (insbesondere der Baugrundverhältnisse), deren Kenntnis für das Verständnis des Bebauungsplans und seiner Festsetzungen wie auch für die Vorbereitung und Genehmigung von Vorhaben notwendig sind.
	9998 (Unbekannt)	Der Rechtscharakter des BPlan-Inhaltes ist unbekannt.

## 3.2. Flächennutzungsplan

Dieses Paket enthält alle Klassen von FPlan-Fachobjekten. Jede dieser Klassen modelliert eine nach BauGB mögliche Darstellung, Kennzeichnung, Vermerk oder einen Hinweis in einem Flächennutzungsplan.

### 3.2.1. FP\_Bereich

Diese Klasse modelliert einen Bereich eines Flächennutzungsplans.

Abgeleitet von [xplan:XP\\_Bereich](#)

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	
nummer	Integer [1]	Nummer des Bereichs. Wenn der Bereich als Ebene eines BPlans interpretiert wird, kann aus dem Attribut die vertikale Reihenfolge der Ebenen rekonstruiert werden.	
name	CharacterString [0..1]	Bezeichnung des Bereiches	
bedeutung	XP_BedeutungenBereich [0..1]	Spezifikation der semantischen Bedeutung eines Bereiches.	
	1600 (Teilbereich)	Räumliche oder sachliche Aufteilung der Planinhalte.	
	1800 (Kompensationsbereich)	Aggregation von Objekten außerhalb des Geltungsbereiches gemäß Eingriffsregelung.	
	9999 (Sonstiges)	Bereich, für den keine der aufgeführten Bedeutungen zutreffend ist. In dem Fall kann die Bedeutung über das Textattribut " <i>detaillierteBedeutung</i> " angegeben werden.	
detaillierteBedeutung	CharacterString [0..1]	Detaillierte Erklärung der semantischen Bedeutung eines Bereiches, in Ergänzung des Attributs " <i>bedeutung</i> ".	

erstellungsmassstab	Integer [0..1]	Der bei der Erstellung der Inhalte des Bereichs benutzte Kartenmaßstab. Wenn dieses Attribut nicht spezifiziert ist, gilt für den Bereich der auf Planebene ( <i>XP_Plan</i> ) spezifizierte Maßstab.	
geltungsbereich	GM_Object [0..1]	Räumliche Abgrenzung des Bereiches. Wenn dieses Attribut nicht spezifiziert ist, gilt für den Bereich der auf Planebene ( <i>XP_Plan</i> ) spezifizierte Geltungsbereich.	
refScan	<a href="#">XP_ExterneReferenz [0..*]</a>	Referenz auf einen georeferenzierte Rasterplan, der die Inhalte des Bereichs wiedergibt. Das über <i>refScan</i> referierte Rasterbild zeigt einen Plan, dessen Geltungsbereich durch den Geltungsbereich des Bereiches (Attribut <i>geltungsbereich</i> von <i>XP_Bereich</i> ) oder, wenn <i>geltungsbereich</i> nicht belegt ist, den Geltungsbereich des Gesamtplans (Attribut <i>raeumlicherGeltungsbereich</i> von <i>XP_Plan</i> ) definiert ist. Im Standard sind nur georeferenzierte Rasterpläne zugelassen. Die über <i>refScan</i> referierte externe Referenz muss deshalb entweder vom Typ " <i>PlanMitGeoreferenz</i> " sein oder einen WMS-Request enthalten.	Verfügbar ab V. 5.1 Verpflichtend im BW-Profil ab V. 5.1
rasterBasis	<a href="#">XP_Rasterdarstellung [0..1]</a>	Referenz auf einen georeferenzierte Rasterplan, der die Inhalte des Bereichs wiedergibt.  Diese Relation ist veraltet und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. <i>XP_Rasterdarstellung</i> sollte folgendermaßen abgebildet werden:  <i>XP_Rasterdarstellung.refScan</i> --> <i>XP_Bereich.refScan</i> <i>XP_Rasterdarstellung.refText</i> --> <i>XP_Plan.texte</i> <i>XP_Rasterdarstellung.refLegende</i> --> <i>XP_Plan.externeReferenz</i>	Verpflichtend im BW-Profil für V. 5.0  Veraltet ab V. 5.1
xplan:planinhalt	<a href="#">XP_Objekt [0..*]</a>	Verweis auf einen Planinhalt des Bereichs	
praesentationsobjekt	<a href="#">XP_AbstraktesPraesentationsobjekt [0..*]</a>	Referenz auf ein Präsentationsbereich, das zum Bereich gehört.	
versionBauNVODatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version der BauNVO  Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von <i>BP_Plan</i> verwendet werden.	Veraltet ab V. 5.1  Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionBauNVO-Text	CharacterString [0..1]	Zugrunde liegende Version der BauNVO.  Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von <i>BP_Plan</i> verwendet werden.	
versionBauGBDatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version des BauGB.	Veraltet ab V. 5.1

		Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von BP_Plan verwendet werden.	
versionBauGBText	CharacterString [0..1]	Zugrunde liegende Version des BauGB. Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von BP_Plan verwendet werden.	Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionSonst-Rechtsgrundlage-Datum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO. Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von BP_Plan verwendet werden.	Veraltet ab V. 5.1 Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionSonst-RechtsgrundlageText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO. Das Attribut ist <b>veraltet</b> und wird in XPlanGML 6.0 wegfallen. Es sollte stattdessen das gleichnamige Attribut von BP_Plan verwendet werden.	
gehörtZuPlan	<a href="#">FP_Plan [1]</a>	Referenz auf den Flächennutzungsplan, zu dem das Bereichsobjekt gehört.	

### 3.2.2. FP\_Plan

Klasse zur Modellierung eines gesamten Flächennutzungsplans.

Abgeleitet von [xplan:XP\\_Plan](#)

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	
name	CharacterString [1]	Name des Plans.	
nummer	CharacterString [0..1]	Nummer des Plans.	
internalld	CharacterString [0..1]	Interner Identifikator des Plans.	
beschreibung	CharacterString [0..1]	Kommentierende Beschreibung des Plans.	Verpflichtend im BW-Profil
kommentar	CharacterString [0..1]	Beliebiger Kommentar zum Plan.	
technHerstellDatum	Date [0..1]	Datum, an dem der Plan technisch ausgefertigt wurde.	
genehmigungsDatum	Date [0..1]	Datum der Genehmigung des Plans	
untergangsDatum	Date [0..1]	Datum, an dem der Plan (z.B. durch Ratsbeschluss oder Gerichtsurteil) aufgehoben oder für nichtig erklärt wurde.	
aendert	<a href="#">XP_VerbundenerPlan [0..*]</a>	Verweis auf einen anderen Plan, der durch den vorliegenden Plan geändert wird.	

wurdeGeaendert-Von	<a href="#">XP_VerbundenerPlan [0..*]</a>	Verweis auf einen anderen Plan, durch den der vorliegende Plan geändert wurde.	
erstellungsmassstab	Integer [0..1]	Der bei der Erstellung des Plans benutzte Kartenmaßstab.	
bezugshoehe	Length [0..1]	Standard Bezugshöhe (absolut NhN) für relative Höhenangaben von Planinhalten.	
technischerPlanersteller	CharacterString [0..1]	Bezeichnung der Institution oder Firma, die den Plan technisch erstellt hat.	
raeumlicherGeltungsbereich	GM_Object [1]	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Plans.	
verfahrensmerkmale	<a href="#">XP_VerfahrensMerkmal [0..*]</a>	Vermerke der am Planungsverfahren beteiligten Akteure.	
hatGenerAttribut	<a href="#">XP_GenerAttribut [0..*]</a>	Verfügbar ab V. 5.1	
externeReferenz	<a href="#">XP_SpezExterneReferenz [0..*]</a>	Referenz auf ein Dokument, einen Datenbankeintrag oder einen georeferenzierten Rasterplan.	
texte	<a href="#">XP_TextAbschnitt [0..*]</a>	Referenz auf einen textlich formulierten Planinhalt.	
begrundungstexte	<a href="#">XP_BegrundungAbschnitt [0..*]</a>	Referenz auf einen Abschnitt der Begründung. Diese Relation darf nicht verwendet werden, wenn die Begründung als Gesamt-Dokument referiert werden soll. In diesem Fall sollte über das Attribut externeReferenz eine Objekt XP_SpezExterneReferenz mit typ=1010 (Begründung) verwendet werden.	
gemeinde	<a href="#">XP_Gemeinde [1..*]</a>	Zuständige Gemeinde	
planaufstellendeGemeinde	<a href="#">XP_Gemeinde [0..*]</a>	Die für die ursprüngliche Planaufstellung zuständige Gemeinde, falls diese nicht unter dem Attribut <i>gemeinde</i> aufgeführt ist. Dies kann z.B. nach Gemeindefusionen der Fall sein.	Verfügbar ab V. 5.1

plangeber	XP_Plangeber [0..1]	Für die Planung zuständige Institution	Verpflichtend im BW-Profil
planArt	FP_PlanArt [1]	Typ des FPlans	
	1000 (FPlan)	Flächennutzungsplan nach § 5 BauGB.	
	2000 (Gemeinsamer-FPlan)	Gemeinsamer Flächennutzungsplan nach § 204 BauGB	
	3000 (RegFPlan)	Regionaler Flächennutzungsplan, der zugleich die Funktion eines Regionalplans als auch eines gemeinsamen Flächennutzungsplans nach § 204 BauGB erfüllt	
	4000 (FPlanRegPlan)	Flächennutzungsplan mit regionalplanerischen Festlegungen (nur in HH, HB, B).	
	5000 (Sachlicher Teilplan)	Sachlicher Teilflächennutzungsplan nach §5 Abs. 2b BauGB.	
	9999 (Sonstiges)	Sonstiger Flächennutzungsplan	
sonstPlanArt	FP_SonstPlanArt [0..1]	Sonstiger Typ des FPlans bei " <i>planArt</i> " == 9999.	
sachgebiet	CharacterString [0..1]	Sachgebiet eines Teilflächennutzungsplans.	
verfahren	FP_Verfahren [0..1]	Verfahren nach dem ein FPlan aufgestellt oder geändert wird.	
	1000 (Normal)	Normales FPlan Verfahren.	
	2000 (Parag13)	FPlan Verfahren nach Parag 13 BauGB.	
rechtsstand	FP_Rechtsstand [0..1]	Aktueller Rechtsstand des Plans.	Verpflichtend im BW-Profil
	1000 (Aufstellungsbeschluss)	Der Aufstellungsbeschluss liegt vor.	
	2000 (Entwurf)	Ein Planentwurf liegt vor.	
	2100 (Frühzeitige-Behoerden Beteiligung)	Die frühzeitige Bürgerbeteiligung ist abgeschlossen.	
	2200 (Frühzeitige-OeffentlichkeitsBeteiligung)	Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit ist abgeschlossen.	
	2300 (BehoerdenBeteiligung)	Die Behördenbeteiligung ist abgeschlossen.	
	2400 (OeffentlicheAuslegung)	Die öffentliche Auslegung ist beendet.	
	3000 (Plan)	Der Plan ist technisch erstellt worden.	
	4000 (Wirksamkeit)	Der Plan ist rechtswirksam.	
	5000 (Untergegangen)	Der Plan wurde außer Kraft gesetzt	
	50000 (Aufgehoben)	Der Plan wurde durch ein förmliches Verfahren aufgehoben	Verfügbar ab V. 5.3
	50001 (AusserKraft)	Der Plan ist ohne förmliches Verfahren z.B. durch Überplanung außer Kraft getreten	Verfügbar ab V. 5.3
status	FP_Status [0..1]	Über eine Codeliste definierter Status des Plans.	
aufstellungsbeschlussDatum	Date [0..1]	Datum des Plan-Aufstellungsbeschlusses.	
auslegungsStartDatum	Date [0..*]	Start-Datum der öffentlichen Auslegung. Bei mehrfacher öffentlicher Auslegung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	
auslegungsEndDatum	Date [0..*]	End-Datum der öffentlichen Auslegung. Bei mehrfacher öffentlicher Auslegung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	

traegerbeteiligungsStartDatum	Date [0..*]	Start-Datum der Trägerbeteiligung. Bei mehrfacher Trägerbeteiligung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	
traegerbeteiligungsEndDatum	Date [0..*]	End-Datum der Trägerbeteiligung. Bei mehrfacher Trägerbeteiligung können mehrere Datumsangaben spezifiziert werden.	
aenderungenBisDatum	Date [0..1]	Datum, bis zu dem Änderungen des Plans berücksichtigt wurden.	
entwurfsbeschlussDatum	Date [0..1]	Datum des Entwurfsbeschlusses	
planbeschlussDatum	Date [0..1]	Datum des Planbeschlusses	
wirksamkeitsDatum	Date [0..1]	Datum der Wirksamkeit	verpflichtend im BW-Profil
versionBauNVODatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version der BauNVO	Verfügbar ab V. 5.1
versionBauNVO-Text	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation der zugrunde liegenden Version der BauNVO	Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionBauGBDatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum der zugrunde liegenden Version des BauGB.	Verfügbar ab V. 5.1
versionBauGBText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation der zugrunde liegenden Version des BauGB.	Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
versionSonstRechtsgrundlageDatum	Date [0..1]	Bekanntmachungs-Datum einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO.	Verfügbar ab V. 5.1
versionSonstRechtsgrundlageText	CharacterString [0..1]	Textliche Spezifikation einer zugrunde liegenden anderen Rechtsgrundlage als BauGB / BauNVO.	Bei INSPIRE konformer Erfassung müssen beide Attribute <b>gleichzeitig</b> erfasst werden.
bereich	<a href="#">FP Bereich [0..*]</a>	Referenz auf einen Bereich des Flächennutzungsplans	Verpflichtend im BW-Profil

### 3.2.3. FP\_TextAbschnitt

Textlich formulierter Inhalt eines Flächennutzungsplans, der einen anderen Rechtscharakter als das zugrunde liegende Fachobjekt hat (Attribut *rechtscharakter* des Fachobjektes), oder dem Plan als Ganzes zugeordnet ist.

Abgeleitet von [xplan:XP TextAbschnitt](#)

## Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
schluessel	CharacterString [0..1]	Schlüssel zur Referenzierung des Abschnitts.
gesetzlicheGrundlage	CharacterString [0..1]	Gesetzliche Grundlage des Text-Abschnittes
text	CharacterString [0..1]	Inhalt eines Abschnitts der textlichen Planinhalte
refText	<a href="#">XP_ExterneReferenz [0..1]</a>	Referenz auf ein externes Dokument das den zug Textabschnitt enthält.
rechtscharakter	FP_Rechtscharakter [1]	Rechtscharakter des textlich formulierten Planinhalts.
	1000 (Darstellung)	Darstellung im Flächennutzungsplan
	2000 (NachrichtlicheÜbernahme)	Nachrichtliche Übernahme aus anderen Planwerken.
	3000 (Hinweis)	Hinweis nach BauGB
	4000 (Vermerk)	Vermerk nach §9 BauGB
	5000 (Kennzeichnung)	Kennzeichnung nach §5 Abs. (3) BauGB.
	9998 (Unbekannt)	Der Rechtscharakter des FPlan-Inhaltes ist unbekannt.

### 3.3. Datenstrukturen

Das XPLANung Basisschema enthält abstrakte Oberklassen, von denen alle Klassen der Fachschemata abgeleitet sind, sowie allgemeine Feature-Types, DataTypes und Enumerationen, die in verschiedenen Fach-Schemata verwendet werden.

#### 3.3.1. XP\_BegründungAbschnitt

Ein Abschnitt der Begründung des Plans.

## Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
schluessel	CharacterString [0..1]	Schlüssel zur Referenzierung des Abschnitts von einem Fachobjekt aus.
text	CharacterString [0..1]	Inhalt eines Abschnitts der Begründung.
refText	<a href="#">XP_ExterneReferenz [0..1]</a>	Referenz auf ein externes Dokument das den Begründungs-Abschnitt enthält.

#### 3.3.2. XP\_DatumAttribut

Generische Attribute vom Datentyp "Datum"

Abgeleitet von [xplan:XP\\_GenerAttribut](#)

## Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
name	CharacterString [1]	Name des Generischen Attributs
wert	Date [1]	Attributwert

### 3.3.3. XP\_DoubleAttribut

Generisches Attribut vom Datentyp "Double".

Abgeleitet von [xplan:XP\\_GenerAttribut](#)

## Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
name	CharacterString [1]	Name des Generischen Attributs
wert	Decimal [1]	Attributwert

### 3.3.4. XP\_ExterneReferenz

Verweis auf ein extern gespeichertes Dokument oder einen extern gespeicherten, georeferenzierten Plan. Einer der beiden Attribute "referenzName" bzw. "referenzURL" muss belegt sein.

## Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	Bemerkung
georefURL	URI [0..1]	Referenz auf eine Georeferenzierungs-Datei. Das Attribut ist nur relevant bei Verweisen auf georeferenzierte Rasterbilder. Wenn der XPlanGML Datensatz und das referierte Dokument in einem hierarchischen Ordnersystem gespeichert sind, kann die URI auch einen <b>relativen Pfad</b> vom XPlanGML-Datensatz zum Dokument enthalten.	
georefMimeType	XP_MimeTypes [0..1]	Mime-Type der Georeferenzierungs-Datei. Das Attribut ist nur relevant bei Verweisen auf georeferenzierte Rasterbilder.  Das Attribut ist als " <b>veraltet</b> " gekennzeichnet und wird in Version 6.0 evtl. wegfallen.	
art	XP_ExterneReferenzArt [0..1]	Typisierung der referierten Dokumente: Beliebige Dokument oder georeferenzierter Plan.	
	Dokument (Dokument)	Referenz auf ein Dokument.	
	PlanMitGeoreferenz (PlanMitGeoreferenz)	Referenz auf einen georeferenzierten Plan.	
informationssystemURL	URI [0..1]	URI des Informationssystems., in dem das Dokument gespeichert ist.  Dies Attribut ist als " <b>veraltet</b> " gekennzeichnet und wird in Version 6.0 evtl. wegfallen.	

referenzName	CharacterString [0..1]	Name bzw. Titel des referierten Dokuments	Verpflichtend im BW-Profil
referenzURL	URI [0..1]	URI des referierten Dokuments, über den auf das Dokument lesend zugegriffen werden kann. Wenn der XPlanGML Datensatz und das referierte Dokument in einem hierarchischen Ordnersystem gespeichert sind, kann die URI auch einen <b>relativen Pfad</b> vom XPlanGML-Datensatz zum Dokument enthalten.	Verpflichtend im BW-Profil
referenzMimeType	XP_MimeTypes [0..1]	Mime-Type des referierten Dokumentes	
beschreibung	CharacterString [0..1]	Beschreibung des referierten Dokuments	
datum	Date [0..1]	Datum des referierten Dokuments	Verpflichtend im BW-Profil

### 3.3.5. XP\_Gemeinde

Spezifikation einer für die Aufstellung des Plans zuständigen Gemeinde.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	Bemerkung
ags	CharacterString [0..1]	Amtlicher Gemeindeschlüssel (früher Gemeinde-Kennziffer)	
rs	CharacterString [0..1]	Regionalschlüssel	
gemeindeName	CharacterString [0..1]	Name der Gemeinde.	Verpflichtend im BW-Profil
ortsteilName	CharacterString [0..1]	Name des Ortsteils	

### 3.3.6. XP\_GenerAttribut

Abstrakte Basisklasse für Generische Attribute.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
name	CharacterString [1]	Name des Generischen Attributs

### 3.3.7. :XP\_IntegerAttribut

Generische Attribute vom Datentyp "Integer".

Abgeleitet von [xplan:XP\\_GenerAttribut](#)

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
name	CharacterString [1]	Name des Generischen Attributs
wert	Integer [1]	Attributwert

### 3.3.8. XP\_Plangeber

Spezifikation der Institution, die für den Plan verantwortlich ist.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
name	CharacterString [1]	Name des Plangebers.
kennziffer	CharacterString [0..1]	Kennziffer des Plangebers.

### 3.3.9. XP\_SpezExterneReferenz

Ergänzung des Datentyps XP\_ExterneReferenz um ein Attribut zur semantischen Beschreibung des referierten Dokuments.

Abgeleitet von [xplan:XP ExterneReferenz](#)

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	Bemerkung
georefURL	URI [0..1]	Referenz auf eine Georeferenzierungs-Datei. Das Attribut ist nur relevant bei Verweisen auf georeferenzierte Rasterbilder. Wenn der XPlanGML Datensatz und das referierte Dokument in einem hierarchischen Ordnersystem gespeichert sind, kann die URI auch einen <b>relativen Pfad</b> vom XPlanGML-Datensatz zum Dokument enthalten.	
georefMimeType	XP_MimeTypes [0..1]	Mime-Type der Georeferenzierungs-Datei. Das Attribut ist nur relevant bei Verweisen auf georeferenzierte Rasterbilder.  Das Attribut ist als "veraltet" gekennzeichnet und wird in Version 6.0 evtl. wegfallen.	
art	XP_ExterneReferenzArt [0..1]	Typisierung der referierten Dokumente: Beliebiges Dokument oder georeferenzierter Plan.	
	Dokument (Dokument)	Referenz auf ein Dokument.	
	PlanMitGeoreferenz (PlanMitGeoreferenz)	Referenz auf einen georeferenzierten Plan.	
informationssystemURL	URI [0..1]	URI des Informationssystems., in dem das Dokument gespeichert ist.  Dies Attribut ist als "veraltet" gekennzeichnet und wird in Version 6.0 evtl. wegfallen.	
referenzName	CharacterString [0..1]	Name bzw. Titel des referierten Dokuments	Verpflichtend im BW-Profil

referenzURL	URI [0..1]	URI des referierten Dokuments, über den auf das Dokument lesend zugegriffen werden kann. Wenn der XPlanGML Datensatz und das referierte Dokument in einem hierarchischen Ordnersystem gespeichert sind, kann die URI auch einen <b>relativen Pfad</b> vom XPlanGML-Datensatz zum Dokument enthalten.	Verpflichtend im BW-Profil
referenzMimeType	XP_MimeTypes [0..1]	Mime-Type des referierten Dokumentes	
beschreibung	CharacterString [0..1]	Beschreibung des referierten Dokuments	
datum	Date [0..1]	Datum des referierten Dokuments	Verpflichtend im BW-Profil
typ	XP_ExterneReferenzTyp [1]	Typ / Inhalt des referierten Dokuments oder Rasterplans.	
	1000 (Beschreibung)	Beschreibung eines Plans	
	1010 (Begründung)	Begründung eines Plans	
	1020 (Legende)	Plan-Legende	
	1030 (Rechtsplan)	Elektronische Version des rechtsverbindlichen Plans	
	1040 (Plangrundlage)	Elektronische Version der Plangrundlage, z.B. ein katasterplan	
	1050 (Umweltbericht)	Umweltbericht - Ergebnis der Umweltprüfung bzgl. der Umweltbelange	
	1060 (Satzung)	Satzung	
	1065 (Verordnung)	Elektronische Version des Verordnungstextes	Verfügbar ab V. 5.1
	1070 (Karte)	Referenz auf eine Karte, die in Bezug zum Plan steht	
	1080 (Erläuterung)	Erläuterungsbericht	
	1090 (Zusammenfassende Erklärung)	Zusammenfassende Erklärung der in dem Verfahren berücksichtigten Umweltbelange gemäß §10 Absatz 4 BauGB.	
	2000 (Koordinatenliste)	Koordinaten-Liste	
	2100 (Grundstuecksverzeichnis)	Grundstücksverzeichnis	
	2200 (Pflanzliste)	Pflanzliste	
	2300 (Gruenordnungsplan)	Grünordnungsplan	
	2400 (Erschliessungsvertrag)	Erschließungsvertrag	
	2500 (Durchfuehrungsvertrag)	Durchführungsvertrag	
	2600 (Staedtebaulicher-Vertrag)	Elektronische Version eines städtebaulichen Vertrages	Verfügbar ab V. 5.1
	2700 (UmweltbezogeneStellungnahmen)	Elektronisches Dokument mit umweltbezogenen Stellungnahmen.	Verfügbar ab V. 5.1
	2800 (Beschluss)	Dokument mit den Beschluss des Gemeinderats zur öffentlichen Auslegung.	Verfügbar ab V. 5.1
	2900 (VorhabenUndErschliessungsplan)	Referenz auf einen Vorhaben- und Erschließungsplan nach §7 BauBG-MaßnahmenG von 1993	Verfügbar ab V. 5.2
	3000 (MetadatenPlan)	Referenz auf den Metadatensatz des Plans	Verfügbar ab V. 5.2

	3100 (Staedtebaul Entwicklungskonzept Innenentwicklung)	Städtebauliches Entwicklungskonzept zur Stärkung der Innenentwicklung	Verfügbar ab V. 5.4
	4000 (Genehmigung)	Referenz auf ein Dokument mit dem Text der Genehmigung	Verfügbar ab V. 5.3
	5000 (Bekanntmachung)	Referenz auf den Bekanntmachungs-Text	Verfügbar ab V. 5.3
	9998 (Rechtsverbindlich)	Sonstiges rechtsverbindliches Dokument	
	9999 (Informell)	Sonstiges nicht-rechtsverbindliches Dokument	

### 3.3.10. XP\_StringAttribut

Generisches Attribut vom Datentyp "CharacterString"

Abgeleitet von [xplan:XP\\_GenerAttribut](#)

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
name	CharacterString [1]	Name des Generischen Attributs
wert	CharacterString [1]	Attributwert

### 3.3.11. XP\_TextAbschnitt

Ein Abschnitt der textlich formulierten Inhalte des Plans.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
schluessel	CharacterString [0..1]	Schlüssel zur Referenzierung des Abschnitts.
gesetzliche Grundlage	CharacterString [0..1]	Gesetzliche Grundlage des Text-Abschnittes
text	CharacterString [0..1]	Inhalt eines Abschnitts der textlichen Planinhalte
refText	<a href="#">XP_ExterneReferenz [0..1]</a>	Referenz auf ein externes Dokument das den zug Textabschnitt enthält.

### 3.3.12. XP\_URLAttribut

Generische Attribute vom Datentyp "URL"

Abgeleitet von [xplan:XP\\_GenerAttribut](#)

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
------	-----	------------

name	CharacterString [1]	Name des Generischen Attributs
wert	URI [1]	Attributwert

### 3.3.13. XP\_VerbundenerPlan

Spezifikation eines anderen Plans, der mit dem Ausgangsplan verbunden ist und diesen ändert bzw. von ihm geändert wird.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition	Bemerkung
planName	CharacterString [0..1]	Name (Attribut "name" von <i>XP_Plan</i> ) des verbundenen Plans.	
rechtscharakter	XP_Rechtscharakter Planaenderung [1]	Rechtscharakter der Planänderung.	
	1000 (Aenderung)	<b>Aenderung</b> eines Planes: Der Geltungsbereich des neueren Plans überdeckt nicht den gesamten Geltungsbereich des Ausgangsplans. Im Überlappungsbereich gilt das neuere Planrecht.	
	1100 (Ergaenzung)	<b>Ergänzung</b> eines Plans: Die Inhalte des neuen Plans ergänzen die alten Inhalte, z.B. durch zusätzliche textliche Planinhalte oder Überlagerungsobjekte. Die Inhalte des älteren Plans bleiben aber gültig.	
	2000 (Aufhebung)	<b>Aufhebung</b> des Plans: Der Geltungsbereich des neuen Plans überdeckt den alten Plan, und die Inhalte des neuen Plans ersetzen die alten Inhalte vollständig.	
	20000 (Aufhebungsverfahren)	Das alte Planrecht wurde durch ein förmliches Verfahren aufgehoben	Verfügbar ab V. 5.3
	20001 (Ueberplanung)	Der alte Plan tritt ohne förmliches Verfahren außer Kraft	Verfügbar ab V. 5.3
nummer	CharacterString [0..1]	Nummer (Attribut "nummer" von <i>XP_Plan</i> ) des verbundenen Plans	
verbundener Plan	<u>XP_Plan [0..1]</u>	Referenz auf einen anderen Plan, der den aktuellen Plan ändert oder von ihm geändert wird.	

### 3.3.14. XP\_VerfahrensMerkmal

Vermerk eines am Planungsverfahren beteiligten Akteurs.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
vermerk	CharacterString [1]	Inhalt des Vermerks.
datum	Date [1]	Datum des Vermerks
signatur	CharacterString [1]	Unterschrift
signiert	Boolean [1]	Angabe, ob die Unterschrift erfolgt ist.

### 3.3.15. XP\_Rasterdarstellung

Georeferenzierte Rasterdarstellung eines Plans. Das über *refScan* referierte Rasterbild zeigt den Basisplan, dessen Geltungsbereich durch den Geltungsbereich des Gesamtplans (Attribut *geltungsbereich* von *XP\_Plan*) repräsentiert ist.

Im Standard sind nur georeferenzierte Rasterpläne zugelassen. Die über *refScan* referierte externe Referenz muss deshalb entweder vom Typ "*PlanMitGeoreferenz*" sein oder einen WMS-Request enthalten.

Die Klasse ist **veraltet** und wird in XPlanGML V. 6.0 eliminiert.

#### Attribute und Relationen

Name	Typ	Definition
refScan	<a href="#">XP_ExterneReferenz</a> [1..*]	Referenz auf eine georeferenzierte Rasterversion des Basisplans
refText	<a href="#">XP_ExterneReferenz</a> [0..1]	Referenz auf die textlich formulierten Inhalte des Plans.
refLegende	<a href="#">XP_ExterneReferenz</a> [0..*]	Referenz auf die Legende des Plans.



# **Spezifikation Metadaten zu Geodaten und Geodatendiensten von Bauleitplänen in der GDI-BW**

## **Anlage 2**

Version 3.0 vom 11.03.2022

Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in  
der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)



**Baden-Württemberg**

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

## Dokumenthistorie

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.0.4	Ersterstellung	LGL, GDI-Kompetenzzentrum	1.10.2015
0.1.1	Konsolidierung	UAG Bauleitplanung	11.11.2015
0.2	Überarbeitung aufgrund weiterer Rückmeldungen	Kompetenzzentrum	16.11.2015
0.3	Überarbeitung aufgrund weiterer Rückmeldungen der AG Geodaten BW	Kompetenzzentrum	04.12.2015
0.4	Redaktionelle Überarbeitung	MLR	15.01.2016
1.0	Ausfertigung	MLR	23.02.2016
1.9	Überarbeitung aufgrund Beschluss IT-Planungsrat zu XPlanung 5.0, Einarbeitung Rückmeldungen (AG Geodaten, UAG Bauleitpläne)	Kompetenzzentrum	17.11.2017
2.0	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	06.12.2017
2.1	Redaktionelle Anpassungen, Verweis auf INSPIRE-Mapping.	Kompetenzzentrum	02.03.2018
2.3	Ergänzungen, Korrekturen und Anpassungen	UAG Bauleitplanung	25.05.2018
2.4	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	27.06.2018
2.5 β	Ergänzungen, Korrekturen und Anpassungen im Datenmodell	UAG Bauleitplanung	05.11.2018
2.5	Ausfertigung nach Beschluss des BA GDI-BW	Kompetenzzentrum	04.12.2018
2.9	Ablösung der bisherigen Versionen, Neustrukturierung	Kompetenzzentrum	16.09.2021/ 11.01.2022
3.0	Übernahme der Änderungen durch Beschluss 29/2 Begleitausschuss GDI-BW	Ausgefertigt durch Kompetenzzentrum GDI	11.03.2022

## Inhalt

1. Ziel und Inhalt dieser Anlage .....	5
2. Inhalte der Metadaten .....	6
2.1. Informationen aus XPlanung.....	6
2.2. Metadatenelemente Titel und Kurzbeschreibung.....	7
2.3. Metadatenelement Schlüsselwörter .....	8
2.4. Lizenzangaben für Bauleitpläne.....	10
2.5. Validierung.....	10

# 1. Ziel und Inhalt dieser Anlage

Im Hauptteil des Leitfadens wurde der Begriff Metadaten im Sinne von § 3 Abs. 2 LGeoZG bereits eingeführt.

In dieser Anlage steht vor allem die technische Ausrichtung zusammen mit Hinweisen zum Aufbau und zur Befüllung von Metadaten im Vordergrund.

Grundsätzlich dient die Bereitstellung von Metadaten verschiedenen Geschäftsprozessen, u. a.

- der Sichtbarkeit von Geoinformationsressourcen innerhalb einer GDI,
- der Auffindbarkeit und Suche auf der Ebene der GDI-BW, GDI-DE und nach Bedarf auf europäischer Ebene im INSPIRE-Geoportal,
- Erfüllung und Unterstützung der gesetzlichen INSPIRE-Bereitstellungspflichten.

Damit diese Prozesse lückenlos bedient werden können, müssen die Metadaten eine Reihe von Merkmalen aufweisen, die regelmäßig qualitätszusichern sind.

Aufgrund der großen Anzahl an Bauleitplänen und der vorgegebenen Granularitäten ist eine hohe Anzahl an Metadaten zu erwarten. Deswegen muss ein (möglichst) automatisierter Prozess etabliert werden, der die Erstellung und Änderungen von Metadaten zulässt. Solche Routinen sind nicht Bestandteil dieser Anlage.

Allgemeiner Hinweis:

Weiterführende Dokumente und Hinweise zu Metadaten (u. a. Metadatenprofile) finden sich auf den Webseiten der GDI-BW (<https://www.geoportal-bw.de>) sowie der GDI-DE (<https://www.gdi-de.org/>) in den entsprechenden Kategorien. Auf die Angabe von Deep Links wird verzichtet, weil diese aufgrund von Änderungen im Aufbau der Webseiten ggfs. nicht mehr aufrufbar sein können.

## 2. Inhalte der Metadaten

Um die Geschäftsprozesse zu Bauleitplänen in der GDI-BW zu gewährleisten, ist die Ausgestaltung bestimmter Metadaten-Elemente - insbesondere Titel, Kurzbeschreibung, Schlüsselwörter und die Lizenzangabe - von entscheidender Bedeutung. Diese Metadaten-Elemente und deren Herkunft werden in der Folge detaillierter aufgeführt. Alle weiteren Eigenschaften und Anforderungen finden sich in den Dokumenten der in Kapitel 1 benannten Webseiten.

### 2.1. Informationen aus XPlanung

Objektart / Attributname (XPlanung)	Definition	Bezeichnung in dieser Anlage
BP_Plan.name FP_Plan.name	Name des Plans.	[Planname]
BP_Plan.beschreibung FP_Plan.beschreibung	Kommentierende Beschreibung des Plans.	[Planbeschreibung]
BP_Plan.rechtsstand FP_Plan.rechtsstand	Aktueller Rechtsstand des Plans	[Rechtsstand]
BP_Plan.gemeinde.gemeindeName FP_Plan.gemeinde.gemeindeName	Name der Gemeinde	[Gemeindename]
FP_Plan_Plangebeter.Name	Name des Plangebeters.	[Plangebeter]

*Tabelle 1: Verwendete Elemente aus der XPlanGML für Metadaten, je nach Fall BP für Bebauungspläne bzw. FP für Flächennutzungspläne verwendet.*

## 2.2. Metadatenelemente Titel und Kurzbeschreibung

[...] = Elemente aus XPlanung (siehe Tabelle 1)

Metadaten Geodaten Basis XPlanung / Metadaten Geodaten Basis INSPIRE plu	
Metadatenelement	Inhaltsvorgabe zur Befüllung
<b>Titel<sup>1</sup></b>	Bebauungsplan [Planname] XPlanung <b>oder</b> Flächennutzungsplan [Planname] XPlanung Bebauungsplan [Planname] INSPIRE <b>oder</b> Flächennutzungsplan [Planname] INSPIRE
<b>Kurzbeschreibung<sup>2</sup></b>	[Planbeschreibung] Die Daten liegen im Datenmodell XPlanung vor. [Planbeschreibung] Die Daten liegen im Datenmodell INSPIRE planned land use vor. Sie wurden aus dem originären Datenmodell XPlanung ([Planname]) dorthin transformiert.

<sup>1</sup>XPath-Ausdruck des Metadaten-XMLs:

/gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD\_DataIdentification/gmd:citation/gmd:CI\_Citation/gmd:title/gco:CharacterString

<sup>2</sup>XPath-Ausdruck des Metadaten-XMLs:

/gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD\_DataIdentification/gmd:abstract/gco:CharacterString

Metadaten Geodatendienste (WMS / WFS) Basis XPlanung / Metadaten Geodatendienste (WMS / WFS) Basis XPlanung Basis INSPIRE plu	
Metadatenelement	Vorgabe
<b>Titel<sup>1</sup></b>	WFS <b>oder</b> WMS XPlanung [Planname] WFS <b>oder</b> WMS INSPIRE plu [Planname]
<b>Kurzbeschreibung<sup>2</sup></b>	<b>WMS</b> Dieser Geodatendienst stellt den digitalisierten Inhalt des Bebauungsplanes <b>oder</b> Flächennutzungsplanes [Planname] im Datenmodell XPlanung dar. Dieser Geodatendienst stellt den digitalisierten Inhalt des Bebauungsplanes <b>oder</b> Flächennutzungsplanes [Planname] im Datenmodell INSPIRE plu dar. <b>WFS</b> Dieser Geodatendienst stellt den digitalisierten Inhalt des Bebauungsplanes <b>oder</b> Flächennutzungsplanes [Planname] im Datenmodell XPlanung zum Download zur Verfügung. Dieser Geodatendienst stellt den digitalisierten Inhalt des Bebauungsplanes <b>oder</b> Flächennutzungsplanes [Planname] im Datenmodell XPlanung zum Download zur Verfügung.

<sup>1</sup>XPath-Ausdruck des Metadaten-XMLs:

/gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD\_DataIdentification/gmd:citation/gmd:CI\_Citation/gmd:title/gco:CharacterString

<sup>2</sup>XPath-Ausdruck des Metadaten-XMLs:

/gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo/srv:SV\_ServiceIdentification/gmd:abstract/gco:CharacterString

### 2.3. Metadatenelement Schlüsselwörter

Schlüsselwörter („keywords“) in Metadaten sind jeweils einzeln pro tag <gmd:keyword> einzutragen. Die Schreibweise ist exakt so zu verwenden, wie in der Tabelle angegeben.

Beispiel:

```

...
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>Bodennutzung</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>BPlan</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>...</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
  ...
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
...

```

Schlüsselwörter <i>Auftrennung zwischen Bebauungsplänen und Flächennutzungspläne beachten.</i>	MD Geodaten XPlanung	MD WMS XPlanung	MD WFS XPlanung	MD Geodaten INSPIRE PLU	MD WMS INSPIRE PLU	MD WFS INSPIRE PLU	Verpflichtungsgrad	Unterstützer Geschäftsprozess
„inspireidentifiziert“				x	x	x	MUSS, wenn INSPIRE-Datenmodell	INSPIRE
„Bodennutzung“ <sup>1</sup>				x	x	x	MUSS, wenn INSPIRE-Datenmodell	INSPIRE
„XPlanung“	x	x	x				SOLL	SUCHE
„XPlanGML“	x	x	x				SOLL	SUCHE
„Bebauungsplan“ „Flächennutzungsplan“	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
„Bebauungspläne“ „Flächennutzungspläne“	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
„Bauleitplan“	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
„Bauleitpläne“	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
„BPlan“	x	x	x				MUSS, falls BPlan	Selektion für Übersichtsdienste
„FPlan“	x	x	x				MUSS, falls FPlan	Selektion für Übersichtsdienste
„Bauvorschrift“ (BPlan)	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
„Bauplatz“ (BPlan)	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
„Bauplätze“ (BPlan)	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE

[Plannamen]	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
[Gemeindenamen]	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE
[Plangeber] <sup>2</sup>	x	x	x	x	x	x	SOLL	SUCHE

<sup>1</sup> Angabe zum Thesaurus (<https://www.eionet.europa.eu/gemet/de/inspire-theme/lu>) muss in den MD mit erfolgen, Hinweis auf verwendetes INSPIRE-Datenmodell

<sup>2</sup> Name des Plangebers nur für FNP

[...] Attribute aus XPlanGML

## 2.4. Lizenzangaben für Bauleitpläne

Die Angabe einer Lizenz in den Metadaten drückt aus, unter welchen Bedingungen die bereitgestellten Geodaten und -dienste verwendet werden können.

Für Bauleitpläne wird generell die Bereitstellung unter der OpenData-Lizenz „Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0“<sup>1</sup> oder „Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0“<sup>2</sup> empfohlen. Dadurch lässt sich das höchste Potenzial aus Nutz- und Wiederverwendung erreichen.

Für diese OpenData-Lizenz ist in den Metadaten folgendes zu beachten:

- Eine Daten-Dienste-Kopplung muss vorhanden sein.
- Das Schlüsselwort „opendata“ muss in den Metadaten zu Geodaten hinterlegt sein (Metadatenkonventionen der GDI-DE).
- Eintragung der Nutzungsbedingungen in menschenlesbarer und zusätzlich in maschinenlesbarer Form (JSON-Notation).

Beispiel:

```
{
  "id": "dl-by-de/2.0",
  "name": "Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0",
  "url": "https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0",
  "quelle": "Quelle: Kommune XY (<Datum der Veröffentlichung>)"
}
```

Hierbei ist Folgendes zu beachten: Die in der JSON-Notation anzugebende Lizenz-ID ist gem. der Liste unter <https://www.dcat-ap.de/def/licenses/> (Spalte "Lizenzcode") auszuwählen.

## 2.5. Validierung

Für eine erfolgreiche Teilnahme an den Geschäftsprozessen sind nicht nur die inhaltlichen Angaben ausschlaggebend, sondern ebenso die Konformität zu Standards bzw. Vorgaben der europäischen INSPIRE-Richtlinie.

Die Tests der GDI-DE Testsuite<sup>3</sup> und auf INSPIRE-Ebene der INSPIRE Validator<sup>4</sup> liefern detaillierte Testberichte zu den einzelnen Metadaten. Metadaten zu Geodaten und Geodatendiensten müssen die entsprechenden Testklassen positiv bestehen.

---

<sup>1</sup> <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

<sup>2</sup> <https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>

<sup>3</sup> <https://testsuite.gdi-de.org/#/>

<sup>4</sup> <https://inspire.ec.europa.eu/validator/home/index.html>



# **Spezifikation Geodatendienste Darstellungsdienste**

(Spezifikation INSPIRE-WMS)

## **Anlage 3.1.1**

Version 3.0 vom 11.03.2022

Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in  
der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)



**Baden-Württemberg**

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

***Dokumenthistorie***

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.1	Erster Aufschlag	Christian Baier	13.04.2015
0.1.1	Überarbeitung nach Konsolidierung UAG Bauleitplanung	Johannes Föll	22.04.2015
0.2	Überarbeitung durch weitere Rückmeldungen	Kompetenzzentrum	16.11.2015
0.4	Redaktionelle Überarbeitung	MLR	15.01.2016
1.0	Ausfertigung	MLR	23.02.2016
1.0.1	Anpassung Titel	Kompetenzzentrum	06.12.2017
2.4	Inhaltlich gleich zu Version 1.0.1, jedoch Angleichung der Versionsnummer zu den restlichen Dokumenten.	Kompetenzzentrum	27.06.2018
3.0	Inhaltlich gleich zu Version 1.0.1 / 2.4, jedoch Angleichung der Versionsnummer zu den restlichen Dokumenten.	Kompetenzzentrum	11.03.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. BEBAUUNGSPLÄNE</b> .....	<b>5</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>2 ALLGEMEINE DEFINITIONEN DES DARSTELLUNGSDIENSTES</b> .....	<b>6</b>
2.1 Zweck und Definition des Geodatendienstes .....	6
2.2 Bezeichnung des Geodatendienstes .....	6
2.3 Dienstoperationen.....	7
2.4 Datenformate .....	7
2.5 Koordinatenreferenzsysteme.....	7
2.6 Daten Dienste Kopplung.....	8
2.6.1 Verknüpfung Service Content (Layer) mit Daten-Metadaten.....	8
2.6.2 Referenzierung der Daten am Layer Objekt .....	9
2.7 Mehrsprachigkeit .....	9
<b>3 LAYER SPEZIFIKATION WEB MAP SERVICE</b> .....	<b>11</b>
3.1 Spezifikation Layer.....	11
3.2 Gebietseinschränkungen über BoundingBox oder Polygone .....	11
3.3 Kartographische Darstellungsvorschriften:.....	11
3.4 Methodik der Kartographische Darstellung.....	14
3.5 Legendeninformationen.....	14
<b>4 QUALITY OF SERVICE</b> .....	<b>16</b>
4.1 Leistung.....	16
4.2 Kapazität .....	16
4.3 Verfügbarkeit.....	16
<b>II. FLÄCHENNUTZUNGSPLÄNE (IN ARBEIT)</b> .....	<b>18</b>



# I. Bebauungspläne

## 1 Einleitung

Dieses Dokument dient zur Spezifikation von INSPIRE-konformen WMS für Bebauungspläne in Baden-Württemberg. Die Spezifikation wird von der UAG Bauleitplanung der AG Geodaten BW entwickelt und definiert.

Es ist vorgesehen, die Dienste aus den Datensätzen und zugehörigen Metadatensätzen automatisiert abzuleiten.

Die grau hinterlegten Texte in diesem Dokument sind Erläuterungen zur Struktur des Dokuments.

Die gelb hinterlegten Tabellenfelder sind Festlegungen in der Dienstspezifikation, die bei der Realisierung der Darstellungsdienste berücksichtigt werden müssen.

## 2 Allgemeine Definitionen des Darstellungsdienstes

### 2.1 Zweck und Definition des Geodatendienstes

Anforderung: der zu spezifizierende Dienst soll Bebauungspläne INSPIRE -konform bereitstellen und zusätzliche fachliche Anforderungen (im Rahmen des Leitfadens von der UAG Bauleitplanung definiert) berücksichtigen.

Dienstart	WMS
Version(en)	1.3.0
Dienstname	WMS_Bebauungspläne_[Gemeindenname]
Anforderung	INSPIRE Annex III
Klassifizierung GDI-BW	inspireidentifiziert
	NGDB GDI-DE
	Geodatenbasis BW
Kategorisierung nach Themen [analog Themenbeschreibung]	Planungsunterlagen, Kataster
Kategorisierung nach INSPIRE Annex-Themen I - III	Bodennutzung

### 2.2 Bezeichnung des Geodatendienstes

Namenskonvention beachten

<b>Bezeichnung</b>	-----
Langform	Bebauungspläne der Gemeinde [Gemeindenname]
Kurzform	
Beschreibung (abstract)	Die Bebauungspläne enthalten die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Grundsätzlich gilt, dass der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist.

## 2.3 Dienstoperationen

Folgende Operationen des Dienstes sind nach INSPIRE zu unterstützen:

1. Get View Service Metadata. Diese Operation wird mit der WMS Operation GetCapabilities identifiziert. Neben den normalen Metadaten, die ein OGC Dienst allgemein schon enthält, wird aber zusätzlich gefordert, dass alle INSPIRE Metadatenelemente ebenfalls enthalten sind. Näheres kann dem Abschnitt 3: Integration von INSPIRE Metadaten in Service-Capabilities entnommen werden.
2. Get Map. Diese Operation entspricht der WMS Operation GetMap.
3. Link View Service. Bei der Umsetzung der von INSPIRE geforderten Funktionalität „Link View Service“ handelt es sich nicht um neue Operation im eigentlichen Sinn. Unter „Link View Service“ wird die Veröffentlichung des Dienstes in der Europäischen Geodateninfrastruktur verstanden. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn der Dienst mit INSPIRE-konformen Metadaten beschrieben ist und diese über den Geodatenkatalog-DE für INSPIRE veröffentlicht wurden.

Die GetFeatureInfo Operation des Dienstes soll zusätzlich zur besseren Nutzbarkeit unterstützt werden. Dabei sollen die Angaben im Attribut OfficialDocumentation -> legislationCitation, planDocument und regulationText abgefragt werden können.

Diensteoperationen	<a href="#">GetCapabilities</a> , <a href="#">GetMap</a> , <a href="#">GetFeatureInfo</a>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.4 Datenformate

Bei einer Kartenanfrage soll mindestens entweder das Format image/png oder image/gif geliefert werden können.

Datenformate	<a href="#">image/png</a> und <a href="#">image/gif</a>
--------------	---------------------------------------------------------

## 2.5 Koordinatenreferenzsysteme

Folgende Koordinatenreferenzsysteme sind mindestens zu unterstützen:

CRS	Beschreibung
<a href="#">EPSG:4258</a>	<a href="#">ETRS 1989, Geographische Koordinaten</a>
<a href="#">EPSG:31467</a>	<a href="#">DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 3</a>

Folgende Koordinatenreferenzsysteme sind zusätzlich zu empfehlen:

CRS	Beschreibung
<a href="#">EPSG: 25832</a>	<a href="#">ETRS89 mit der Abbildung UTM 32 für Analysen in Baden-Württemberg</a>

EPSG:3035	ETRS89, LAEA (flächentreu) für europaweite Analyse und Reporting
EPSG:4326	WGS 84

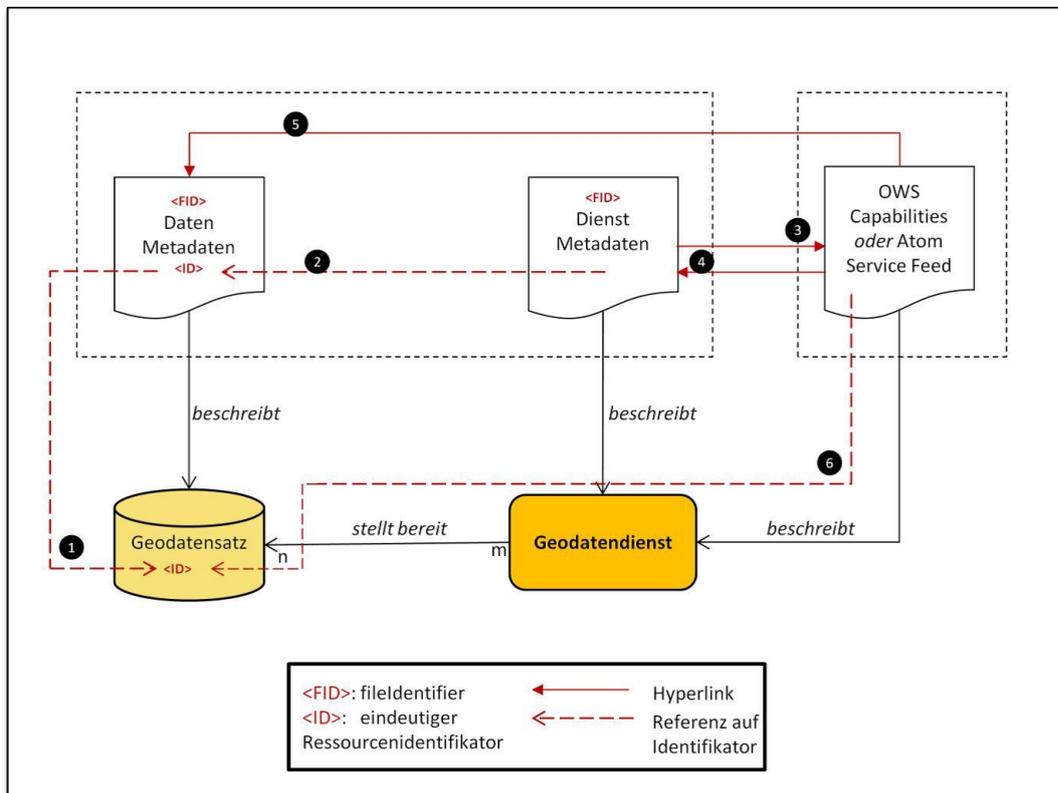
Schlüsselwörter nach INSPIRE-Metadatenverordnung Anhang Teil D Nr. 4 für Geodatendienste (GDI-BW-Dienstfunktionsliste) aus Metadatenprofil GDI-BW. Für Darstellungsdienste (WMS) ist das angegebene Schlüsselwort zu verwenden

<b>Schlüsselwort</b>	infoMapAccessService
----------------------	----------------------

## 2.6 Daten Dienste Kopplung

### 2.6.1 Verknüpfung Service Content (Layer) mit Daten-Metadaten

Für jeden Bebauungsplan soll ein Metadatensatz gemäß dem Metadatenprofil GDI-BW automatisch abgeleitet werden. Für alle Bebauungspläne einer Kommune sollen jeweils eine Metadatenreihe und ein Darstellungsdienst erzeugt werden. Die Daten Dienste Kopplung soll automatisch nach den Vorgaben der Metadatenkonventionen der GDI-DE nach dem folgenden Schema ablaufen.



Kopplung der Geodaten und Geodatendienste, Quelle: Konventionen zu Metadaten, Arbeitskreis Metadaten, 14.01.2015, Version: 1.0

## 2.6.2 Referenzierung der Daten am Layer Objekt

WMS 1.3.0	

```

<wms:Layer>
  <!-- BoundingBox ---->
  ...
  <!-- Definition geodatenhaltende Stelle-->
  <wms:AuthorityURL name="GDI-DE">
    <wms:OnlineResource xmlns:xlink=http://www.w3.org/1999/xlink
xlink:type="simple" xlink:href="http://www.gdi-de.org"/>
  </wms:AuthorityURL>

  <!-- Verlinkung auf Geodaten -->
  <wms:Identifizier authority="GDI-DE">
    http://www.gdi-de.org#06B42F5-9971-441B-8B4B-5B382388D534
  </wms:Identifizier>
  ...
  <!-- Verlinkung auf Metadaten zu den Geodaten -->
  <wms:MetadataURL type="ISO19115:2003">
    <wms:Format>text/xml</wms:Format>
    <wms:OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:type="simple" xlink:href="discoveryServiceURL?
Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://
www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=c5d68bc0-9556-3cc0-
b856-3e238f50a59b"/>
  </wms:MetadataURL>
  ...
</wms:Layer>

```

## 2.7 Mehrsprachigkeit

INSPIRE fordert die Unterstützung von Mehrsprachigkeit bei den Netzdiensten. Da es jedoch für den Umgang mit Mehrsprachigkeit noch keinen standardisierten Vorgang in den aktuellen ISO oder OGC Spezifikationen gibt, soll folgende grundlegende Regel für die INSPIRE Netzdienste angewendet werden: Der Dienst muss den Parameter LANGUAGE unterstützen, über den ein Client eine bestimmte Sprache anfordern kann. Der Dienst liefert eine Liste der unterstützten Sprachen. Für die Sprach-Werte steht eine Codelist zur Verfügung (ISO 639-2/B alpha 3 codes). Der Sprach-Code für Deutsch ist ger. Die GetCapabilities-Antwort eines Netzdienstes muss folgende Elemente enthalten:

- Unterstützte Sprachen (<inspire\_common:SupportedLanguages>): Liste der natürlichen Sprachen, die von dem Dienst unterstützt werden. Die Liste muss mindestens eine Sprache auflisten.
- Standard-Sprache (<inspire\_common:DefaultLanguage>): Sprache, in der der Dienst antwortet, wenn die Anfrage kein LANGUAGE-Parameter enthält, oder eine nicht unterstützte Sprache angefordert wird.
- Antwort-Sprache (<inspire\_common:ResponseLanguage>): jeweils die Sprache, in der der Dienst die entsprechende Antwort liefert (Sprache des Capabilities-Dokuments). Da INSPIRE lediglich fordert, dass mindestens eine der europäischen Sprachen unterstützt wird, bedeutet dies

in der Umsetzung (für die Mehrheit der Dienste in Deutschland), dass die unterstützte Sprache (in der Regel „deutsch“) im erweiterten Bereich der Capabilities vermerkt werden muss.

Ein Beispiel für eine Anfrage mit dem LANGUAGE Parameter:

`http://inspire.network.service.example/service?SERVICE=[...]&VERSION=[...]&LANGUAGE=ger`

Die Capabilities-Antwort des Dienstes, wenn dieser nur Deutsch unterstützt, enthält dann folgenden Abschnitt:

Version	Capabilities-Antwort des Dienstes
WMS 1.3.0	<pre> &lt;inspire_vs:ExtendedCapabilities&gt; ... &lt;inspire_common:SupportedLanguages&gt;   &lt;inspire_common:DefaultLanguage&gt;     &lt;inspire_common:Language&gt;ger&lt;/inspire_common:Language&gt;   &lt;/inspire_common:DefaultLanguage&gt; &lt;/inspire_common:SupportedLanguages&gt; &lt;inspire_common:ResponseLanguage&gt;   &lt;inspire_common:Language&gt;ger&lt;/inspire_common:Language&gt; &lt;/inspire_common:ResponseLanguage&gt; ... &lt;/inspire_vs:ExtendedCapabilities&gt; </pre>

### 3 Layer Spezifikation Web Map Service

Dieses Kapitel ist speziell auf die Layer-Spezifikation eines INSPIRE-konformen WMS Layers ausgerichtet.

#### 3.1 Spezifikation Layer

Folgende detaillierte Spezifikationen entsprechen den Vorgaben der Data Specification on Land Use Reference: D2.8.III.4\_v3.0:

Layer Name	Layer Title	Spatial object type(s)	Keywords
LU.ExistingLandUse	Existing <i>Land Use</i> objects according to the Hierarchical INSPIRE <i>Land Use</i> Classification System at the most appropriate level	ExistingLandUseObject	<i>Land Use</i>
LU.SpatialPlan	Extent of a spatial plan	SpatialPlan	<i>Land Use</i> , Spatial Plan
LU.ZoningElement	Spatial planning Zoning objects according to the Hierarchical INSPIRE <i>Land Use</i> Classification System at the most appropriate level	ZoningElement	<i>Land Use</i> , Spatial Plan, zoning
LU.SupplementaryRegulation	Regulations that supplement the zoning and that affect the use of land	SupplementaryRegulation	<i>Land Use</i> , Spatial Plan, regulation zone

NOTE The table above contains several layers for some spatial object types, which can be further classified using a code list-valued attribute. Such sets of layers are specified as described in Article 14(3) of the IRs.

#### 3.2 Gebietseinschränkungen über BoundingBox oder Polygone

Der INSPIRE-WMS für Bebauungspläne bezieht sich auf das Gebiet von Baden-Württemberg.

Die BoundingBox soll aus den Metadaten zu den Geodatenätzen abgeleitet werden

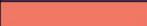
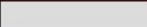
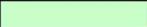
#### 3.3 Kartographische Darstellungsvorschriften:

Objekte vom Typ SpatialPlan sind wie folgt darzustellen:

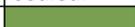
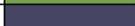
<b>Style Name</b>	<b>LandUse.SpatialPlan.Default</b>
<b>Default Style</b>	yes
<b>Style Title</b>	Planned <i>Land Use</i> Default Style
<b>Style Abstract</b>	Spatial plan extent provided by black lines of 2 pixels
<b>Symbology</b>	The SLD specifying the symbology is distributed in a file separately from the data specification document.
<b>Minimum &amp; maximum scales</b>	to be provided by the data provider (it depends on the type of spatial plan, i.e. structural plan, zoning plan or construction plan)

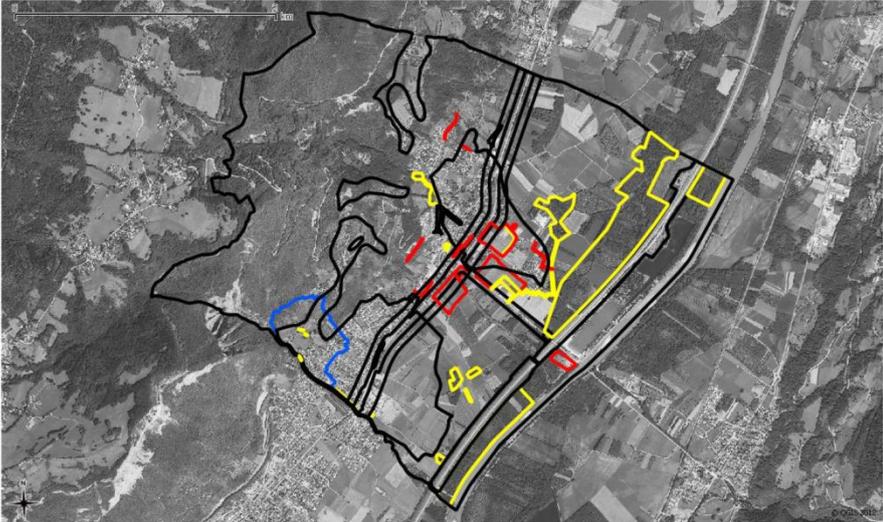
Objekte vom Typ ZoningElement sind wie folgt darzustellen:

<b>Style Name</b>	<b>LandUse.ZoningElement.Default</b>				
<b>Default Style</b>	yes				
<b>Style Title</b>	Planned Zoning Element Default Style				
<b>Style Abstract</b>	Planned <i>Land Use</i> zoning elements filled with a colour depending on the value of the attribute from HILUCS level 1 nomenclature and their boundaries as black lines of 2 pixels				
	<i>HILUCS level 1</i>	<i>colour</i>	<i>red</i>	Green	blue
	1_PrimaryProduction		180	230	110
	2_SecondaryProduction		100	100	100
	3_TertiaryProduction		150	150	150
	4_TransportNetworkdLogisticsAndUtilities		180	120	240
	5_ResidentialUse		240	120	100
	6_OtherUses		220	220	220
	Some data providers may be willing to make adjustments to the above colour chart in order to provide a better interpretation of the different land uses at first sight. These adjustments should be as limited as possible and should stick to the color convention above. For example one may differentiate agricultural use from the forestry use, depict the water bodies underneath or differentiate the various type of other uses. The possible adjustments are given below:				
	<i>HILUCS level 2</i>	<i>colour</i>	<i>red</i>	Green	blue
	1_PrimaryProduction		180	230	110
	1_1_AgriculturalUse		230	230	110
	1_2_Forestry		110	230	110
	2_SecondaryProduction		100	100	100
	3_TertiaryProduction		150	150	150
	4_TransportNetworkdLogisticsAndUtilities		180	120	240

	4_1_4_WaterTraffic		140	120	240
	5_ResidentialUse		240	120	100
	6_OtherUses		220	220	220
	6_3_1_LandAreasInNaturalUse		200	255	200
	6_3_2_WaterAreasInNaturalUse		200	200	255
<b>Symbology</b>	The SLD specifying the symbology is distributed in a file separately from the data specification document.				
<b>Minimum &amp; maximum scales</b>	to be provided by the data provider (it depends on the type of spatial plan, i.e. structural plan, zoning plan or construction plan)				
<b>Example</b>					

Objekte vom Typ SupplementaryRegulation sind wie folgt darzustellen:

<b>Style Name</b>	<b>LandUse.SupplementaryRegulation.Default</b>				
<b>Default Style</b>	yes				
<b>Style Title</b>	Supplementary Regulation Default Style				
<b>Style Abstract</b>	Contour or line of the Supplementary regulation depicted by a colour line of two pixels, colour depending of the value of the attribute supplementaryRegulation				
	<i>HSRCL level 1</i>	<i>colour</i>	<i>red</i>	<i>Green</i>	<i>blue</i>
	1_ImpactOnEnvironment		120	160	80
	2_RiskExposure		70	70	100
	3_HeritageProtection		120	80	60

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">4_GeneralInterest</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">120</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">80</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">180</td> </tr> <tr> <td>5_LandPropertyRight</td> <td></td> <td style="text-align: center;">180</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>6_RegulationsOnBuildings</td> <td></td> <td style="text-align: center;">255</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td>7_LocalRegionalStateDevelopmentPolicies</td> <td></td> <td style="text-align: center;">210</td> <td style="text-align: center;">220</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>8_SocialHealthChoices</td> <td></td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">255</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td>9_RegulatedActivities</td> <td></td> <td style="text-align: center;">220</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">240</td> </tr> <tr> <td>10_OtherSupplementaryRegulation</td> <td></td> <td style="text-align: center;">140</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> </table>	4_GeneralInterest		120	80	180	5_LandPropertyRight		180	0	50	6_RegulationsOnBuildings		255	80	80	7_LocalRegionalStateDevelopmentPolicies		210	220	20	8_SocialHealthChoices		80	255	200	9_RegulatedActivities		220	60	240	10_OtherSupplementaryRegulation		140	20	90
4_GeneralInterest		120	80	180																																
5_LandPropertyRight		180	0	50																																
6_RegulationsOnBuildings		255	80	80																																
7_LocalRegionalStateDevelopmentPolicies		210	220	20																																
8_SocialHealthChoices		80	255	200																																
9_RegulatedActivities		220	60	240																																
10_OtherSupplementaryRegulation		140	20	90																																
	Symbol for point supplementary regulation																																			
<b>Symbology</b>	The SLD specifying the symbology is distributed in a file separately from the data specification document.																																			
<b>Minimum &amp; maximum scales</b>	to be provided by the data provider (it depends on the type of spatial plan, i.e. structural plan, zoning plan or construction plan)																																			
<b>Example</b>																																				

### 3.4 Methodik der Kartographische Darstellung

Welche Methodik der Kartographischen Darstellung kommt zum Einsatz?

Darstellungsmethodik	Für INSPIRE sind SLD/SE-Styles vorgeschrieben
----------------------	-----------------------------------------------

### 3.5 Legendeninformationen

Spezifikation der Legende zum Layer nach Data Specification on Land Use Reference: D2.8.III.4\_v3.0

*“A non geo-referenced legend file (tiff or pdf) must be exchanged for each plan, which enumerates all the used symbols on the plan and their title. For getting more detailed information on the meaning of the symbol set the textual part itself has to be consulted.”*

Für jeden Style muss eine Legende zur Verfügung gestellt werden. Die Legende soll über eine URL (LegendURL) angesprochen werden können. Die Sprache der Legende soll der Sprache in

der Darstellung der Karte entsprechen. Ist diese Sprache nicht verfügbar, so soll die Legende in der Dienste-Standardsprache ausgegeben werden.

Die Legende wird statisch (Online-Ressource, Hyperlink) im Format tiff oder pdf für jeden Plan bereitgestellt. Der Link ist im jeweiligen Datensatz abgelegt.

## 4 Quality of Service

### 4.1 Leistung

„Die Antwortzeit ist die Zeit, die es dauert, bis im Mitgliedstaat am Standort des Dienstes das erste Byte des Ergebnisses ausgegeben wird. Für ein Bild mit 470 Kilobyte (z. B. 800 × 600 Pixel mit einer Farbtiefe von 8 Bit) beträgt die Antwortzeit für das Senden eines ersten Ergebnisses auf eine „Get Map“-Anfrage an einen Darstellungsdienst in einer normalen Situation höchstens 5 Sekunden. Mit einer normalen Situation ist ein Zeitraum ohne Spitzenbelastung gemeint. Eine normale Situation ist 90 % der Zeit gegeben.“

#### Interpretation:

Die Definition der Antwortzeit bezieht sich auf die Antwortzeit am Server des Dienstes, d. h. sie schließt nicht die Übertragungszeit im Netzwerk (zwischen Anwendung und Dienst) mit ein. Aus praktischen Gründen ist es trotzdem zulässig, die Antwortzeit über das Netzwerk zu messen. In diesem Fall soll die Übertragungszeit im Netzwerk nach der folgenden Formel berücksichtigt werden:

Antwortzeit über Netzwerk = Übertragungszeit + Antwortzeit am Dienst.

Für die Übertragungszeit ist in diesem Fall ein plausibler Wert anzunehmen, der durch vergleichende Messungen ermittelt werden soll. Im Zweifelsfall ist für eine Konformitätsaussage jedoch immer die Messung am Dienst ausschlaggebend. Außerdem wird angenommen, dass die Anfrage vom Dienst vollständig abgearbeitet wurde, bevor das erste Byte der Antwort versendet wird.

### 4.2 Kapazität

„Kapazität ist die Höchstmenge gleichzeitiger Dienstanfragen, die mit garantierter Leistung bearbeitet werden. Pro Sekunde können gemäß der Leistungsqualität des Dienstes mindestens 20 Anfragen an einen Darstellungsdienst gleichzeitig bearbeitet werden.“

#### Empfehlung:

Die Kapazität wird an der oben definierten Größe und Farbtiefe des Bildes gemessen. Daher soll der Dienst 20 Anfragen pro Sekunde, die bei einem GetMap Request als Antwort ein Bild mit 470kb (800x600Pixel und Farbtiefe 8Bit) liefern, bearbeiten. Der GetMap Request bezieht sich auf genau einen Layer. Das Anfragepaket sollte sich zu 10% aus GetCapabilities Requests und zu 90% aus GetMap Requests zusammensetzen. Die Bounding Box sollte bei den GetMap Request variieren.

### 4.3 Verfügbarkeit

Verfügbarkeit ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Netzdienst zur Verfügung steht. Ein Netzdienst soll 99 % der Zeit verfügbar sein.

#### Interpretation:

Die Gesamtzeit bezieht sich auf den Zeitraum des jeweiligen Berichtsjahrs des INSPIRE Monitoring (d.h. Kalenderjahr = 365 Tage x 24 Stunden). Angekündigte Wartungszeiten von maximal 10 Stunden pro Monat werden bei der Messung der Verfügbarkeit nicht berücksichtigt. Diese Wartungszeiten müssen mindestens eine Woche im Voraus angekündigt sein.

## II. Flächennutzungspläne (in Arbeit)





**Spezifikation fachlicher  
Darstellungsdienste für Bauleitpläne in der GDI-BW  
(Spezifikation XPlanung-WMS Bauleitplan)**

**Anlage 3.1.2**

Version 3.0 vom 11.03.2022

Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in  
der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)



**Baden-Württemberg**

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

**Dokumenthistorie**

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.1	Ersterstellung	Lat/Ion gesellschaft für raumbezogene informationssysteme mbH	18.07.16
0.2	Ergänzung diverser Anforderungen aus GDI-DE, und generelle Überarbeitung	Kompetenzzentrum GDI	12.10.16
0.3	Einarbeitung Rückmeldungen UAG Bauleitplanung	MLR	8.11.2016
0.4	Einarbeitung Rückmeldungen UAG Bauleitplanung und AG Geodaten	MLR	17.11.2016
1.0	Ausfertigung nach Beschluss des Begleitausschusses GDI-BW vom 1.12.2016	Kompetenzzentrum GDI	1.12.2016
1.9	Korrekturen aufgrund der Einführung Xplanung 5.0, Einarbeitung Rückmeldungen (AG Geodaten, UAG Bauleitpläne)	Kompetenzzentrum	17.11.2017
2.0	Ausfertigung nach Beschluss des Begleitausschusses GDI-BW vom 6.12.2017	Kompetenzzentrum	06.12.2017
2.4	Inhaltlich gleich zu Version 2.0., jedoch Angleichung der Versionsnummer zu den restlichen Dokumenten.	Kompetenzzentrum	27.06.2018
2.9	Überarbeitung der Version 2.4 - Redaktionelle Anpassungen - Zeichenvorschrift angepasst	UAG Bauleitpläne / Kompetenzzentrum GDI-BW	16.09.2021 / 11.01.2022
3.0	Übernahme der Änderungen durch Beschluss 29/2 Begleitausschuss GDI-BW	Ausgefertigt durch Kompetenzzentrum GDI	11.03.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINE DEFINITION DES DARSTELLUNGSDIENSTES</b>	<b>5</b>
2.1	Zu unterstützende Standards	5
2.2	Zu unterstützende Operationen und Ausgabeformate	5
2.3	Zu unterstützende Koordinatenreferenzsysteme	6
2.4	Daten-Dienste-Kopplung	7
2.5	Metainformationen zum Dienst	9
2.6	Angaben zu Gebühren, Nutzungsbedingungen und Zugangsbeschränkungen	12
2.6.1	Beispiel für Nutzungsbedingungen und Zugriffsbeschränkungen	12
2.6.1.1	Beispiel Dienst-Metadatensatz	12
2.6.1.2	Beispiel Capabilities	12
2.6.2	Beispiel für keine Nutzungsbedingungen und Zugriffseinschränkungen	13
2.6.2.1	Beispiel Dienst-Metadatensatz	13
2.6.2.2	Beispiel Capabilities	13
<b>3</b>	<b>LAYER-SPEZIFIKATION DES FACHLICHEN WEB MAP SERVICE</b>	<b>14</b>
3.1	Inhalt und Darstellung der vom Dienst angebotenen Kartenebenen	14
3.2	Layer-Gruppierung für Bebauungspläne	14
3.3	Metainformationen und weitere Angaben zu den Kartenebenen im Capabilities-Dokument	14
<b>4</b>	<b>QUALITY OF SERVICE</b>	<b>16</b>
4.1	Leistung	16
4.2	Kapazität	16
4.3	Verfügbarkeit	17
<b>5</b>	<b>REFERENZEN</b>	<b>18</b>
	<b>ANLAGEN</b>	<b>19</b>
A.1	Beispiele für Kartenbilder des fachlichen Darstellungsdienstes	19
A.2	Zeichenvorschrift für den räumlichen Geltungsbereich	22

# 1 Einleitung

Das vorliegende Dokument definiert die fachlichen und technischen Anforderungen der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW) an einen fachlichen WMS-Dienst zur Bereitstellung von kommunalen Geodaten der Bauleitpläne, um den Planinhalt ausgehend von den nationalen Vorgaben des Baurechts (insbesondere Baugesetzbuch, Baunutzungsverordnung Planzeichenverordnung) für Anwendungsfälle der hiesigen Praxis ohne Beschränkung auf den europäischen Mindestumfang nach der INSPIRE-Richtlinie (vgl. INSPIRE WMS, Anlage 3.1) verfügbar zu machen. Der WMS verarbeitet Daten, die im Standard XPlanung vorliegen.

Unabhängig davon, ob eine Teil- oder Vollvektorielle Erfassung vorliegt soll der WMS immer die Abgrenzung des Bauleitplans sowie das Rasterbild anzeigen. Weitergehende Darstellungsvorschriften sind nicht Bestandteil dieser Anlage, diese werden von der XLeitstelle erarbeitet und stehen voraussichtlich ab 2022 zur Verfügung.

Die Anforderungen berücksichtigen die Vorgaben der GDI-BW (wo verfügbar), ergänzend der GDI-DE sowie, falls anwendbar, von INSPIRE.

Die Anforderungen sind jeweils einer Verbindlichkeitsstufe zugeordnet:

MUSS	Verpflichtend
SOLL	Empfehlung
KANN	Freiwillige Ergänzung (Optional)

Im Folgenden werden unter Verwendung dieser Verbindlichkeitsstufen die fachlichen und technischen Anforderungen an den WMS-Dienst definiert. Die Quelle für die Verbindlichkeitsstufen sind bei den Anforderungen dokumentiert, wobei jeweils die Quelle für die höchste Verbindlichkeitsstufe vermerkt ist. Dabei wird auf die im Kapitel 'Referenzen' aufgeführten Dokumente verwiesen.

## 2 Allgemeine Definition des Darstellungsdienstes

### 2.1 Zu unterstützende Standards

In Übereinstimmung mit der Architektur der GDI-DE (Vorgaben der GDI-DE zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten, (Version 1.0.1 vom 28.01.2019), unterstützen die fachlichen WMS folgende Standards:

- MUSS: OGC-WMS Version 1.3.0 OpenGIS Web Map Service (WMS) Implementation Specification (ISO 19128:2005 Geographic information Web map server interface).
- KANN: OGC-WMS Version 1.1.1 OpenGIS Web Map Service (WMS).

Die Konformität zum Standard kann für beide o.g. OGC-Versionen mit der GDI-DE-Testsuite<sup>1</sup> überprüft werden.

Zusätzlich SOLL der fachliche Darstellungsdienst zu Bebauungsplänen die folgenden OGC-Standards unterstützen. Dies dient insbesondere der Unterstützung der Operation GetLegendGraphic:

- SLD Version 1.1.0, OpenGIS Styled Layer Descriptor Profile of the Web Map Service Implementation Specification
- SE Version 1.1.0, OpenGIS Symbology Encoding Implementation Specification

Die Unterstützung von OGC SLD mit SE ist nicht als MUSS-Anforderung dokumentiert, um die Implementierungshürde nicht unnötig zu erhöhen. Anstelle von GetLegendGraphic können Legenden auch als statische Downloads über das Element LegendURL im Capabilities-Dokument angeboten werden.

### 2.2 Zu unterstützende Operationen und Ausgabeformate

Der fachliche Darstellungsdienst zu Bebauungsplänen MUSS die folgenden Operationen mit den jeweils genannten Ausgabeformaten unterstützen:

- GetCapabilities
  - MUSS: text/xml (OGC 2006a)
- GetFeatureInfo
  - SOLL: application/vnd.ogc.gml
  - SOLL: text/xml
  - SOLL: text/plain
  - MUSS: text/html (GDI-DE 2019, ADV 2012)
  - KANN: application/gml+xml; version=2.1 bzw. text/xml; subtype=gml/2.1.2
  - KANN: application/gml+xml; version=3.0 bzw. text/xml; subtype=gml/3.0.1
  - KANN: application/gml+xml; version=3.1 bzw. text/xml; subtype=gml/3.1.1
  - KANN: application/gml+xml; version=3.2 bzw. text/xml; subtype=gml/3.2.1

---

<sup>1</sup> <https://testsuite.gdi-de.org/>

- GetMap
  - MUSS: image/png (LGL-BW 2016)
  - KANN: image/png; subtype=8bit bzw. image/png; mode=8bit
  - MUSS: image/gif (LGL-BW 2016)
  - SOLL: image/jpeg (GDI-DE 2006)
  - KANN: image/tiff
  - KANN: image/x-ms-bmp
  - KANN: image/svg+xml

Die Ausgabe von GetFeatureInfo erfolgt in Anlehnung an das GML-Schema im Anhang. Bei Get-Map-Ausgaben MUSS der WMS-Dienst Transparenz unterstützen. Zusätzlich SOLL der Darstellungsdienst die folgenden Operationen unterstützen:

- GetLegendGraphic
  - MUSS: image/png (LGL-BW 2016)
  - KANN: image/png; subtype=8bit bzw. image/png; mode=8bit
  - MUSS: image/gif (LGL-BW 2016)
  - SOLL: image/jpeg (GDI-DE 2006)
  - KANN: image/tiff
  - KANN: image/x-ms-bmp
  - KANN: image/svg+xml

Ausnahmebehandlung: Beim Auftreten von Fehlern bei der Bearbeitung von GetMap-Anfragen SOLL der WMS-Dienst alle drei Ausgabevarianten (xml, inimage, blank) unterstützen.

Zusätzlich MUSS der Darstellungsdienste mindestens dazu in der Lage sein ein Bild der Größe 3000x3000 Pixel ausliefern zu können.

Darstellungsdienste auf Basis der WMS 1.3.0 Schnittstelle müssen die Metadatenelemente Max-Width und MaxHeight liefern, sofern sie in der Lage sind Bilder von mehr als 3000x3000 Pixel auszuliefern.

## 2.3 Zu unterstützende Koordinatenreferenzsysteme

Der fachliche Darstellungsdienst zu Bebauungsplänen unterstützt die folgenden Koordinatenreferenzsysteme:

Code	Bezeichnung	Verbindlichkeit
EPSG:4258	ETRS89	MUSS
EPSG:4326	WGS 84	SOLL
EPSG:25832	ETRS89 / UTM zone 32N <sup>2</sup>	MUSS
EPSG:31467	DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 3	SOLL
EPSG:4647	ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N) <sup>3</sup>	MUSS

<sup>2</sup> ohne Angabe der Zonenkennung

<sup>3</sup> mit Angabe der Zonenkennung

Die Angaben in der Spalte "Bezeichnung" sind der EPSG-Registry entnommen, sowie im Fall von WGS:84 dem OGC-Dokument 05-010 "URNs of definitions in ogc namespace" (OGC 2005).

## 2.4 Daten-Dienste-Kopplung

Es MUSS die Kopplung von Daten und Diensten über Metadaten unterstützt werden. Dazu sind in der GetCapabilities-Ausgabe des Dienstes bestimmte Vorgaben einzuhalten, die in den Kapiteln "Metainformationen zum Dienst" und "Metainformationen und weitere Angaben zu den Kartenebenen" näher spezifiziert sind.

Hintergrund der Daten-Dienste-Kopplung ist es, eine durchgängige Informationsbasis zu den von einem Dienst angebotenen Daten bereitzustellen. Im Fall eines Darstellungsdienstes als OGC Web Map Service geht es zum einen um Metainformationen zum Dienst selbst sowie um die den Kartenebenen zu Grunde liegenden Geodaten.

Die Daten-Dienste-Kopplung aus Sicht des Dienstes (OGC Capabilities) erfolgt über die Angabe einer oder mehrere MetadataURL Einträge am jeweiligen Layer. Diese verlinken auf die Metadaten der Datensätze, die durch den Layer visualisiert werden. Um hier eine maximale Interoperabilität zu erreichen, soll der INSPIRE-Ansatz Verwendung finden. Dieser legt fest, dass für jeden Layer des Darstellungsdienstes ein Ressourcenidentifikator angegeben wird, der durch die Elemente AuthorityURL und Identifier (Datensatzidentifikator) repräsentiert wird. Die AuthorityURL bezeichnet zu meist die geodatenhaltende Stelle in Form eines Namensraumes. Dieser Namensraum kann über die GDI-DE Registry verwaltet werden und setzt sich in diesem Fall aus einem für alle Namensräume festen Präfix „<https://registry.gdi-de.org/id/>“ und einem domänenspezifischen Teil zusammen, der die geodatenhaltende Stelle repräsentiert. Der domänenspezifische Teil entsteht erst durch Registrierung des Namensraumes in der GDI-DE Registry und wird z.B. wie folgt aussehen „de.bw.gv“ (Deutschlandkürzel.Länderkürzel). Der Datensatzidentifikator identifiziert den Geodatensatz, der über den jeweiligen Layer bereitgestellt wird. Dieser Identifier benutzt den von der AuthorityURL bereitgestellten Namensraum (CodeSpace). Ein vollständiger Ressourcenidentifikator nach GDI-DE Registry könnte dementsprechend wie folgt aussehen:

```
https://registry.gdi-de.org/id/de.bw/4e85b6b0-0938-11e1-be50-0800200c9a66
```

Die angegebene URL MUSS nach Anforderungen aus INSPIRE auflösbar gestaltet sein. Bei Aufruf des Ressourcenidentifikators wird ein XML-Metadatensatz erwartet, der die Geodaten beschreibt.

Beispiel für 1.3.0 (INSPIRE TG VS 3.1):

[https://github.com/gdi-de/ak-geodienste/blob/master/handlungsempfehlung-darstellungs-dienste/wms130/inspire\\_capabilities.xml](https://github.com/gdi-de/ak-geodienste/blob/master/handlungsempfehlung-darstellungs-dienste/wms130/inspire_capabilities.xml)

```
<wms:Layer>
<!-- BoundingBox ...-->
...
<!-- Definition geodatenhaltende Stelle-->
<wms:AuthorityURL name="by_verw">
<wms:OnlineResource xmlns:xlink=http://www.w3.org/1999/xlink
xlink:type="simple" xlink:href="https://registry.gdi-de.org/id/de.bw/">
</wms:AuthorityURL>
<!-- Verlinkung auf Geodaten -->
<wms:Identifizier authority="bw-lgl">
4e85b6b0-0938-11e1-be50-0800200c9a66</wms:Identifizier>
...
<!-- Verlinkung auf Metadaten zu den Geodaten -->
<wms:MetadataURL type="ISO19115:2003">
<Format>text/xml</Format>
<OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:type="simple"
xlink:href="https://registry.gdi-de.org/id/de.by/4e85b6b0-0938-11e1-be50-
0800200c9a66"/>
</MetadataURL>
...
</Layer>
```

Weitere Anforderungen und Empfehlungen:

- Das Attribut type des Elementes MetadataURL MUSS immer „ISO19115:2003“ (WMS 1.3.0) sein.
- Das xlink:href Attribut des OnlineResource Elements MUSS auf ein valides ISO19139 Dokument oder auf eine GetRecordById Response eines Katalogdienstes verweisen. Je nach Dokumententyp ist im Format - Tag entweder application/vnd.ogc.csw.GetRecord-ByIdResponse\_xml oder application/xml.
- Um nach einer Katalogrecherche eine einfache Möglichkeit zu erhalten, den jeweils richtigen Layer zu referenzieren, MUSS der Datensatzidentifikator im Capabilities Dokument am Layer angegeben werden. Hierzu soll das von INSPIRE vorgeschlagene Verfahren genutzt werden.



XML-Element	Beschreibung	Inhalt (Beispiel)
Name	Bezeichnung des WMS-Dienstes, dient als Identifikator (maschinenlesbar)	OGC:WMS_Gemeindename_BPlan-ID
Title	Kurzer, menschenlesbarer und aussagekräftiger Titel des WMS-Dienstes, so wie er z.B. in einer Applikation angezeigt wird	Bebauungsplan oder Flächennutzungsplan der Gemeinde [Gemeindename]
Abstract	Kurze (Anhaltspunkt: 255 Zeichen) inhaltliche Beschreibung des Dienstes	z.B. Der vorliegende WMS-Dienst ermöglicht den Zugriff auf geobezogene Informationen zur Bauleitplanung der Gemeinde [Gemeindename]. Es können die Bebauungspläne eingesehen und abgefragt werden. Je nach Verfügbarkeit ist das Informationsangebot objektbasiert, also mit Detailinformationen zu einem Plan, oder rasterbasiert, also in Form einer georeferenzierten Pixelgraphik.
KeywordList/Keyword	Schlüsselwörter zu den Inhalten des Dienstes	<b>mögliche Werte:</b> Bebauungspläne, Bodennutzung, XPlanung, Bauleitplanung
ContactInformation/ ContactPersonPrimary/ ContactPerson	Name einer Kontaktperson oder -stelle	z.B. Referat 22 - Kompetenzzentrum Geodateninfrastruktur
ContactInformation/ ContactPersonPrimary/ ContactOrganization	Name der Organisation zur Kontaktperson	z.B. Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
ContactInformation/ ContactAddress/AddressType	Beschreibung, um welchen Adresstyp es sich handelt	<b>Empfohlen:</b> postalisch
ContactInformation/ ContactAddress/Address	Straße	z.B. Büchsenstraße 54
ContactInformation/ ContactAddress/City	Stadt	z.B. Stuttgart
ContactInformation/ ContactAddress/ StateOrProvince	Bundesland	z.B. DE - BW
ContactInformation/ ContactAddress/PostCode	Postleitzahl	z.B. 70174
ContactInformation/ ContactAddress/Country	Land	z.B. DE
ContactInformation/ ContactVoiceTelephone	Telefonnummer	z.B. +49-711-95980-191
ContactInformation/ ContactFacsimileTelephone	Faxnummer	z.B. +49-711-95980-999
ContactInformation/ ContactElectronicMailAddress	E-Mail-Adresse des Diensteanbieters	z.B. gdi-komz@lgl.bwl.de
Fees	Alle Angaben über die Gebühren und Entgelte des Dienstes	wenn keine Gebühren erhoben werden: none
AccessConstraints	Angaben zur Nutzungsbeschränkung	wenn keine Nutzungsbeschränkungen gelten: none
BoundingBox	räumliche Ausdehnung des Layers (minimales Rechteck im Koordinatenreferenzsystem des Layers)	
AuthorityURL	Referenzierung auf die URL der geodatenhaltenden Stelle	
Identifier	Angabe des Ressourcenidentifikators (gemäß ISO19128)	

	Cl_Citation.identifier)	
MinScaleDominant	Wert für die Berechnung bzw. Angabe des Minimalen Maßstab des Layers	
MaxScaleDominant	Wert für die Berechnung bzw. Angabe des Maximalen Maßstab des Layers	

Der Darstellungsdienst MUSS im GetCapabilities-Dokument im Bereich ExtendedCapabilities und dort im Element MetadataURL auf einen über einen URL erreichbaren Metadatensatz zum Dienst verweisen. Dazu folgendes Beispiel:

```
<inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  <inspire_common:MetadataUrl
xsi:type="inspire_common:resourceLocatorType">

<inspire_common:URL>discoveryServiceURL?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=c5d68bc0-9556-3cc0-b856-3e238f50a59b</inspire_common:URL>

<inspire_common:MediaType>application/vnd.ogc.csw.GetRecordByIdResponse_xml
  </inspire_common:MediaType>
  </inspire_common:MetadataUrl>
</inspire_vs:ExtendedCapabilities>
```

Weitere Anforderungen:

- Die Größe der angegebenen BoundingBox SOLL der wahren räumlichen Ausdehnung (Extent) der bereitgestellten Daten entsprechen.
- Die Angabe der Maßstabsbereiche MUSS den realen Einstellungen auf dem Server entsprechen.
- Bei der Berechnung der Maßstabszahlen MUSS von einer Bildschirmauflösung von 90,714 dpi ausgegangen werden.
- Werden die eingestellten Maßstabsbereiche unter- bzw. überschritten werden, MUSS der Dienst leere, transparente Bilder liefern.
- Sollen Keywords dazu verwendet werden, Layer thematisch zu klassifizieren, so SOLL dies seit der WMS 1.3.0 Version durch die Angabe eines Thesaurus erfolgen.

**Beispiel:**

```
<Keyword vocabulary="ISO 19115:2003">geoscientificInformation</Keyword>
<Keyword vocabulary="GEMET - INSPIRE themes">Administrative
units</Keyword>
```

## 2.6 Angaben zu Gebühren, Nutzungsbedingungen und Zugangsbeschränkungen

- Die Angaben im *useLimitations*-Element des Dienst-Metadatensatzes MUSS den Angaben im *Fees*-Element des *Capabilities Dokumentes* entsprechen.
- Die Angaben im *accessConstraints*-Element des Dienst-Metadatensatzes MUSS den Angaben im *accessConstraint*-Element des *Capabilities Dokumentes* entsprechen.
- Zur Unterscheidung der Nutzungsbedingungen und Nutzungseinschränkungen, MUSS der Eintrag im *useLimitations*-Element mit "*Nutzungsbedingungen:*" oder "*Nutzungseinschränkungen:*" beginnen.
- Sofern es noch Nutzungseinschränkungen gibt, SOLL diese mit im *Fees*-Element aufgenommen werden.

### 2.6.1 Beispiel für Nutzungsbedingungen und Zugriffsbeschränkungen

#### 2.6.1.1 Beispiel Dienst-Metadatensatz:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_Constraints>
    <gmd:useLimitation>
      <gco:CharacterString>Nutzungsbedingungen: geldleistungs-
      tungsfrei, Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0, URL:
      https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0</gco:CharacterString>
    </gmd:useLimitation>
  </gmd:MD_Constraints>
</gmd:resourceConstraints>
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList="http://stand-
      ards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources
      /odelist/ML_gmxCodelists.xml#MD_RetractionCode" codeListValue="otherRe-
      strictions">otherRestrictions</gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>Datenlizenz Deutschland - Na-
      mensnennung - Version 2.0; URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0
      Die Namensnennung der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz
      als RechteinhaberIn hat in folgender Weise zu erfolgen:
      ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (Jahr des Datenbezugs), dl-de/by-2-0,
      http://www.lvermgeo.rlp.de [Daten bearbeitet]; Es gelten folgende Regelun-
      gen
      zu Gewährleistung und Haftung;
      URL:http://www.lvermgeo.rlp.de/index.php?id=7198</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

#### 2.6.1.2 Beispiel Capabilities:

```
<Fees>
Nutzungsbedingungen: geldleistungsfrei, Datenlizenz Deutschland - Namens-
nennung - Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0
```

```

</Fees>
<AccessConstraints>
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0; URL:
https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 Die Namensnennung der Vermessungs- und
Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz als Rechteinhaberin hat in folgender
Weise zu erfolgen: ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (Jahr des Datenbezugs),
dl-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de [Daten bearbeitet]; Es gelten
folgende Regelungen zu Gewährleistung und Haftung;
URL:http://www.lvermgeo.rlp.de/index.php?id=7198
</AccessConstraints>

```

## 2.6.2 Beispiel für keine Nutzungsbedingungen und Zugriffseinschränkungen

### 2.6.2.1 Beispiel Dienst-Metadatensatz

```

<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useLimitation>Nutzungsbedingungen: keine</gmd:useLimita-
tion>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList="http://stand-
ards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStand-
ards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeList.xml#MD_Restriction
Code" codeListValue="noRestriction" />
    </gmd:accessConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>

```

### 2.6.2.2 Beispiel Capabilities

```

<WMT_MS_Capabilities>
  <Service>
    <Fees>Nutzungsbedignungen: keine</Fees>
    <AccessConstraints>keine Zugriffseinschränkungen</AccessCons-
traints>
  </Service>
</WMT_MS_Capabilities>

```

### 3 Layer-Spezifikation des fachlichen Web Map Service

#### 3.1 Inhalt und Darstellung der vom Dienst angebotenen Kartenebenen

Der WMS MUSS unabhängig von der Erfassungsart in XPlanung zwei Layer anbieten.

Layername	Feature Type	Layer Title	Bemerkung
<b>raeumlicher_geltungs_bereich</b>	BP_raeumlicherGeltungsbereich	Geltungsbereich	Darstellung als schwarze, gestrichelte Linie.
	FP_raeumlicherGeltungsbereich	des Bebauungsplanes	
<b>rasterplan</b>	BP_Rasterplan	Rasterplan	Bild des Bauleitplaninhaltes.
	FP_Rasterplan		

Sobald eine vollvektorielle Erfassung vorliegt können nach fachlichem Bedarf weitere Layer aufgeführt werden. Deren Darstellung SOLL sich an der PlanZV orientieren.

#### 3.2 Layer-Gruppierung für Bebauungspläne

Im Falle der teilvektoriellen Erfassung (Raster-Umring) ist eine Layergruppierung entbehrlich. Für die vollvektorielle Erfassung kann dies nach fachlichem Bedarf erfolgen.

#### 3.3 Metainformationen und weitere Angaben zu den Kartenebenen im Capabilities-Dokument

Der fachliche Darstellungsdienst zu Bebauungsplänen MUSS im Element `Layer` des Capabilities-Dokuments die folgenden Metainformationen je Kartenebene anbieten:

XML-Element Name	Beschreibung Kurze maschinenlesbarer Bezeichnung (Notwendig für ein GIS-Client)	Inhalt
Title	Kurzer, menschenlesbarer und aussagekräftiger Titel der Kartenebene, so wie er z.B. in einer Applikation angezeigt wird	siehe Kapitel "Struktur und Inhalt der vom Dienst angebotenen Kartenebenen"
Abstract	Kurze (Anhaltspunkt: 255 Zeichen) inhaltliche Beschreibung der Kartenebene	siehe unten
EX_GeographicBoundingBox	Geographische Verfügbarkeit der Kartenebene: Koordinaten des kleinsten umgebenden Rechtecks des der Kartenebene zu Grunde liegenden Datensatzes in geographischen Koordinaten (WGS 84)	abhängig vom Datensatz
BoundingBox	Geographische Verfügbarkeit der Kartenebene: Koordinaten des kleinsten umgebenden Rechtecks des der Kartenebene zu Grunde liegenden Datensatzes in den Koordinaten der Referenzsysteme, in der die Kartenebene	mehrere Angaben, Inhalt abhängig vom Geodatensatz

	abgerufen werden kann (siehe Kapitel "Zu unterstützende Koordinatenreferenzsysteme")	
MetadataURL/@type	Angabe zum Typ (Spezifikation) des u.a. Metadaten-Dokuments	ISO19115:2003
MetadataURL/Format	Angabe zum Format des u.a. Metadaten-Dokument	text/xml
MetadataURL/OnlineResource	Link auf ein ISO 19139-Metadaten-Dokument zu dem der Kartenebene zu Grunde liegenden Geodatenatz	HTTP-URL
Style/LegendURL/Format	Angabe zum Format der u.a. Legendengraphik	image/png
Style/LegendURL/OnlineResource	Link auf eine Legendengraphik	HTTP-URL

## 4 Quality of Service

Die Parameter für die Servicequalität (Leistung, Kapazität und Verfügbarkeit) für den fachlichen WMS-Dienst sollen an den rechtsverbindlichen Vorgaben von INSPIRE orientiert werden. Dies ist grundsätzlich erforderlich, um die Dienste in der täglichen Praxis bei einer Vielzahl von Anwendungsfällen einsetzen zu können. Da die GeoIT-Infrastruktur ohnehin auf die Servicequalität von INSPIRE ausgelegt werden muss, ist dadurch grundsätzlich kein erhöhter Aufwand anzunehmen.

### 4.1 Leistung

„Die Antwortzeit ist die Zeit, die es dauert, bis im Mitgliedstaat am Standort des Dienstes das erste Byte des Ergebnisses ausgegeben wird. Für ein Bild mit 470 Kilobyte (z. B. 800 x 600 Pixel mit einer Farbtiefe von 8 Bit) beträgt die Antwortzeit für das Senden eines ersten Ergebnisses auf eine „Get Map“-Anfrage an einen Darstellungsdienst in einer normalen Situation höchstens 5 Sekunden. Mit einer normalen Situation ist ein Zeitraum ohne Spitzenbelastung gemeint. Eine normale Situation ist 90 % der Zeit gegeben.“

Interpretation:

Die Definition der Antwortzeit bezieht sich auf die Antwortzeit am Server des Dienstes, d.h. sie schließt nicht die Übertragungszeit im Netzwerk (zwischen Anwendung und Dienst) mit ein. Aus praktischen Gründen ist es trotzdem zulässig, die Antwortzeit über das Netzwerk zu messen. In diesem Fall soll die Übertragungszeit im Netzwerk nach der folgenden Formel berücksichtigt werden:

Antwortzeit über Netzwerk = Übertragungszeit + Antwortzeit am Dienst.

Für die Übertragungszeit ist in diesem Fall ein plausibler Wert anzunehmen, der durch vergleichende

Messungen ermittelt werden soll. Im Zweifelsfall ist für eine Konformitätsaussage jedoch immer die Messung am Dienst ausschlaggebend. Außerdem wird angenommen, dass die Anfrage vom Dienst vollständig abgearbeitet wurde, bevor das erste Byte der Antwort versendet wird.

### 4.2 Kapazität

„Kapazität ist die Höchstmenge gleichzeitiger Dienstanfragen, die mit garantierter Leistung bearbeitet

werden. Pro Sekunde können gemäß der Leistungsqualität des Dienstes mindestens 20

Anfragen an einen Darstellungsdienst gleichzeitig bearbeitet werden.“

Empfehlung:

Die Kapazität wird an der oben definierten Größe und Farbtiefe des Bildes gemessen. Daher soll der Dienst 20 Anfragen pro Sekunde, die bei einem GetMap Request als Antwort ein Bild mit 470kb (800x600Pixel und Farbtiefe 8Bit) liefern, bearbeiten. Der GetMap Request bezieht sich auf genau einen Layer. Das Anfragepaket sollte sich zu 10% aus GetCapabilities Requests und zu 90% aus GetMap Requests zusammensetzen. Die Bounding Box sollte bei den GetMap Request variieren.

### **4.3 Verfügbarkeit**

Verfügbarkeit ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Netzdienst zur Verfügung steht. Ein Netzdienst soll 99 % der Zeit verfügbar sein.

Interpretation: Die Gesamtzeit bezieht sich auf den Zeitraum des jeweiligen Berichtsjahrs des INSPIRE Monitoring

(d.h. Kalenderjahr = 365 Tage x 24 Stunden). Angekündigte Wartungszeiten von maximal 10 Stunden pro Monat werden bei der Messung der Verfügbarkeit nicht berücksichtigt. Diese Wartungszeiten

müssen mindestens eine Woche im Voraus angekündigt sein.

## 5 Referenzen

*Hinweis: Bitte beachten, dass sich die aufgeführten Dokumente ggfs. auf veraltete Versionen beziehen können.*

[ADV] Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) (Hrsg.)(2012): AdV-Festlegungen zu den INSPIRE Technical Guidance View Services version 3.1 (AdV-WMS-Profil 3.0), Stand: 02.05.12

[EPSG] International Association of Oil & Gas Producers (IOGP): EPSG Geodetic Parameter Dataset. <http://epsg-registry.org/>

[GDI-BY] Geschäftsstelle GDI-BY (Hrsg.) (2012): Einrichten von Web Map Services - Leitfaden. Version: 3.0 vom 12.06.2012.

[GDI-DE] Arbeitskreis Geodienste der GDI-DE (Hrsg.) (2011): Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Darstellungsdiensten (INSPIRE View Services). Version 1.0 in der Fassung vom 19.12.2011

[GDI-DE] Arbeitskreis WMS (AK WMS) der GDI-DE (Hrsg.) (2006): GDI-DE Profil WMS-DE\_1.0 - Applikationsprofil für Web Map Services innerhalb der Geodateninfrastruktur Deutschland, Version: 1.0, Stand: 17.10.06

[GDI-DE] Lenkungsgremium der GDI-DE (Hrsg.) (2019): Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland - Architektur der GDI-DE – Technik. Version 1.0.1.

[OGC] Open Geospatial Consortium Inc. (Hrsg.) (2002): Web Map Service Implementation Specification. Version: 1.1.1 – Reference Number: OGC 01-068r3

[OGC] Open Geospatial Consortium Inc. (Hrsg.) (2005): URNs of definitions in ogc namespace. Version 1.0.0 – Reference Number: OGC(r) 05-010

[OGC] Open Geospatial Consortium Inc. (Hrsg.) (2006a): OpenGIS(r) Web Map Server Implementation Specification. Version: 1.3.0 – Reference Number: OGC(r) 06-042

[OGC] Open Geospatial Consortium Inc. (Hrsg.) (2006b): Symbology Encoding Implementation Specification. Version: 1.1.0 (revision 4) – Reference Number: OGC 05-077r4

[OGC] Open Geospatial Consortium Inc. (Hrsg.) (2007): Styled Layer Descriptor profile of the Web Map Service Implementation Specification. Version: 1.1.0 (revision 4) – Reference Number: OGC 05-078r4

# Anlagen

## A.1 Beispiele für Kartenbilder des fachlichen Darstellungsdienstes

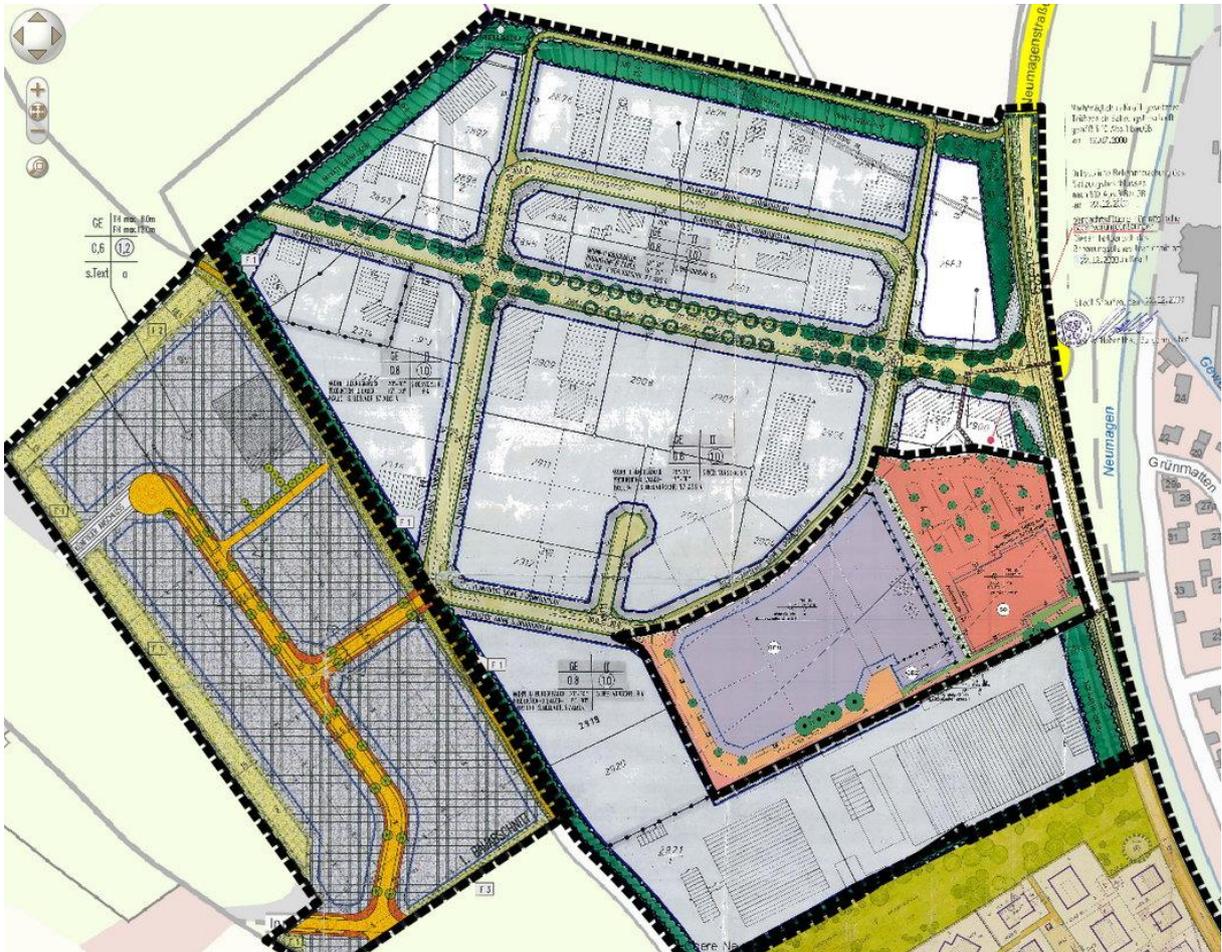


Abbildung 2: Beispiel 1: Rasterbasierte Darstellung eines Bebauungsplans



Abbildung 3: Beispiel 2: Gemengelage aus vektoriellem und rasterbasiertem Bebauungsplan

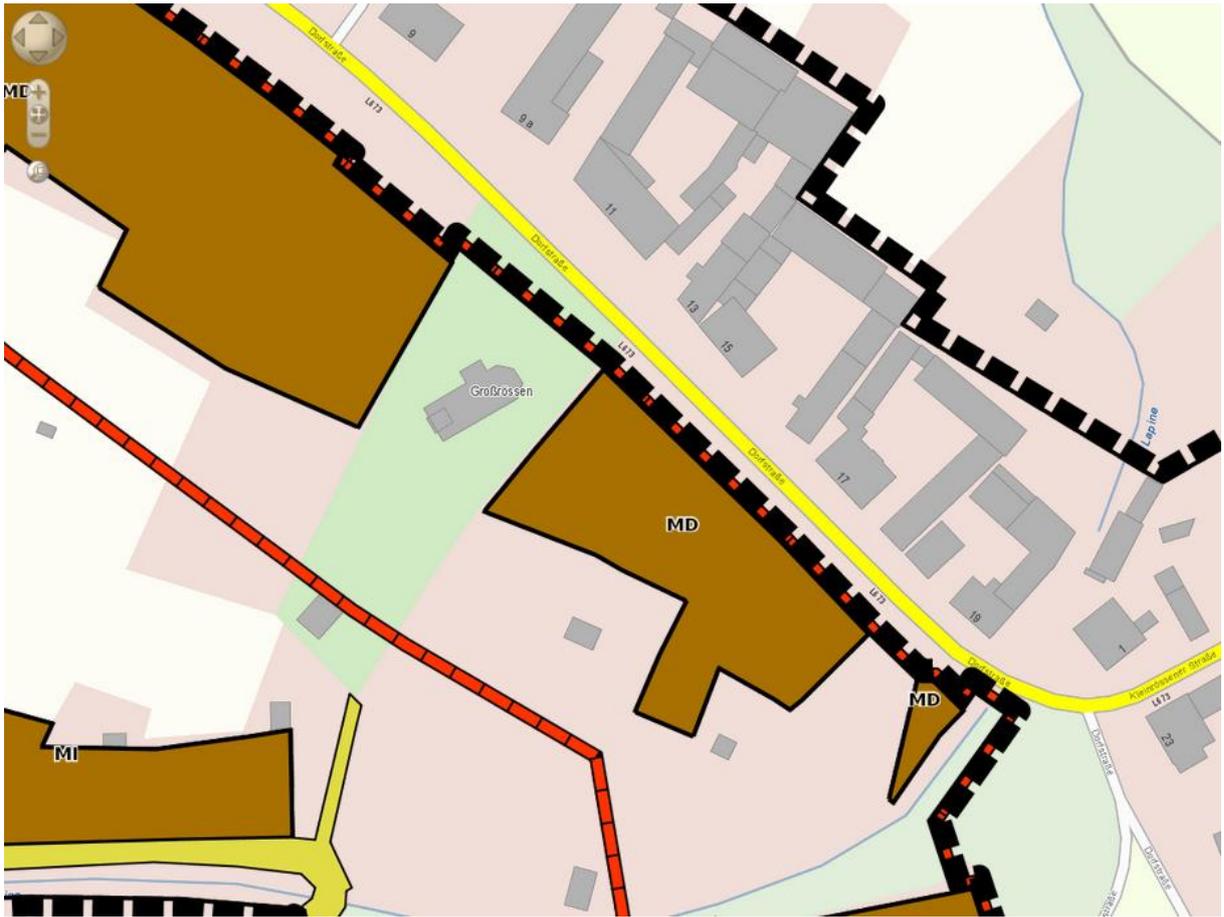
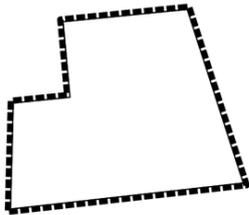


Abbildung 4: Beispiel 3: Darstellung ausgewählter Layer eines vektoriiellen Bebauungsplans

## A.2 Zeichenvorschrift für den räumlichen Geltungsbereich

Der fachliche Darstellungsdienst zu Bebauungsplänen MUSS die Kartendarstellung gemäß folgender Vorgabe vornehmen. Dabei wird im Feld "Symbology" die Zeichenvorschriften in Form von OGC Symbology Encoding (OGC 2006b) angegeben. Symbology Encoding ist ein OGC-Standard welcher nicht zwangsläufig von allen Softwarelösungen zum Bereitstellen von Diensten unterstützt wird. Eventuell ist es notwendig die Zeichenvorschriften im OGC-Standard Styled Layer Descriptor (SLD) umzusetzen. Des Weiteren handelt es sich im Folgenden um die Abbildung der Darstellungsvorschrift im Feld "Symbology" um einen Ausschnitt des jeweiligen Feature-Typ.

Für den Flächennutzungsplan gelten die Angaben analog.

Style Name	<b>bp_plan</b>
Default Style	Ja
Style Title	BP: Plan
Style Abstract	Der Umring des Polygons, bestimmt durch das Attribut <b>xplan:raeumlicherGeltungsbereich</b> , besteht aus einer schwarzen Linie mit nach außen angeordneten linienbegleitenden Kästen, die schwarz gefüllt sind. Es gibt keine Flächenfüllung. <u>Umring:</u> Schwarz (#000000)
Symbology	<pre> &lt;FeatureTypeName&gt;xplan:BP_Plan&lt;/FeatureTypeName&gt; &lt;Rule&gt;   &lt;Name&gt;bp_plan&lt;/Name&gt;   &lt;Description&gt;     &lt;Title&gt;BP: Plan&lt;/Title&gt;   &lt;/Description&gt;   &lt;PolygonSymbolizer uom="meter"&gt;     &lt;Geometry&gt;       &lt;ogc:PropertyName&gt;xplan:raeumlicherGeltungsbereich&lt;/ogc:PropertyName&gt;     &lt;/Geometry&gt;     &lt;Stroke&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke"&gt;#000000&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-opacity"&gt;1.0&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-width"&gt;1.0&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-linecap"&gt;butt&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-linejoin"&gt;round&lt;/SvgParameter&gt;     &lt;/Stroke&gt;     &lt;sed:PerpendicularOffset type="Standard"&gt;0.5&lt;/sed:PerpendicularOffset&gt;   &lt;/PolygonSymbolizer&gt;   &lt;PolygonSymbolizer uom="meter"&gt;     &lt;Geometry&gt;       &lt;ogc:PropertyName&gt;xplan:raeumlicherGeltungsbereich&lt;/ogc:PropertyName&gt;     &lt;/Geometry&gt;     &lt;Stroke&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke"&gt;#000000&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-opacity"&gt;1.0&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-width"&gt;5.0&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-linecap"&gt;butt&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-linejoin"&gt;round&lt;/SvgParameter&gt;       &lt;SvgParameter name="stroke-dasharray"&gt;7 2&lt;/SvgParameter&gt;     &lt;/Stroke&gt;     &lt;sed:PerpendicularOffset type="Standard"&gt;2.5&lt;/sed:PerpendicularOffset&gt;   &lt;/PolygonSymbolizer&gt; &lt;/Rule&gt; </pre>
Min & max scales	-
Beispiel	





# **Anwendungsprofil Downloaddienste für Bauleitpläne (XPlanung/INSPIRE)**

## **Anlage 3.2.1**

Version 3.0 vom 11.03.2022

Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in  
der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)



**Baden-Württemberg**

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

**Dokumenthistorie**

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.1	Erstellung	LGL, GDI-Kompetenz-zentrum	05.03.2018
0.2	Ergänzungen, Korrekturen und Anpassungen	UAG Bauleitplanung	12.04.2018
2.3	Ergänzungen, Korrekturen und Anpassungen	UAG Bauleitplanung	25.05.2018
2.4	Ausfertigung nach Beschluss BA GDI BW	LGL, GDI-Kompetenz-zentrum	27.06.2018
3.0	Inhaltlich gleich zu Version 2.4. Anpassung der Versionsnummer im Zusammenhang mit Anpassungen im Hauptteil.	Kompetenzzentrum	11.03.2022

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	5
1.1	Zielgruppe.....	5
1.2	Rahmenbedingungen.....	5
1.3	Allgemeine Hinweise .....	5
2	Allgemeine Anforderungen.....	6
2.1	Standards.....	6
3	Capabilities-Dokument.....	6
3.1	Namespaces / Schemata .....	7
3.2	Beschreibung des Dienstes (abstract).....	7
3.3	Schlüsselwörter (keywords) .....	8
3.4	Angabe Geodatendienstearart (ServiceType) und Version (ServiceTypeVersion).....	8
3.5	Zu unterstützende Operationen .....	8
3.6	Verweis auf Metadatensatz des Dienstes in den Capabilities des Downloaddienstes .....	9
3.7	Mehrsprachigkeit .....	10
3.8	OutputFormat .....	11
3.8.1	OutputFormat (WFS 2.0) .....	11
3.9	Koordinatenreferenzsysteme.....	11
3.10	StoredQueries (WFS 2.0) .....	13
3.11	Filter Encoding.....	14
4	Sicherheit .....	14
4.1	Autorisierung und Authentifizierung .....	14
4.2	Sicherheit des Transportweges (Protokoll) .....	15
4.3	Räumliche Einschränkungen der Zugriffe .....	15
4.3.1	Dienstelevel INSPIRE (WFS 2.0).....	15
5	Validierung .....	16
6	Dienstequalität (Quality of Service).....	16
6.1	Leistung.....	16
6.2	Verfügbarkeit .....	16
6.3	Kapazität.....	17
7	Quellenverzeichnis .....	17

# 1 Einführung

Dieses Anwendungsprofil für Downloaddienste im Bereich Bauleitpläne konkretisiert den technischen Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der GDI-BW, im Hinblick auf die Bereitstellung von Downloaddiensten, sowohl in fachlicher (XPlanung) wie auch INSPIRE-konformer Ausprägung. Im vorliegenden Profil liegt der Fokus auf den allgemeinen Anforderungen zur Nutzung von WFS-basierten Downloaddiensten, ohne die Nutzung von Atom-basierten Lösungen auszuschließen. Spezifische Details zur Umsetzung von Bauleitplänen als WFS-Downloaddienst, z.B. zur Nomenklatur, werden in einem separaten Dokument (Spezifikation) geführt.

## 1.1 Zielgruppe

Die nachfolgend getroffenen Festlegungen sind überwiegend technischer Art. Das Dokument wendet sich daher in erster Linie an Personen, die mit der Umsetzung und Realisierung von Geodatendiensten betraut sind. Fachliche und vertriebliche Vorgaben sind nicht Gegenstand des Dokumentes.

## 1.2 Rahmenbedingungen

Für Geodatendienste in Baden-Württemberg sind folgende Rahmenbedingungen und Vorgaben zu berücksichtigen:

- Vorgaben der INSPIRE-Richtlinie und Durchführungsbestimmungen
- Vorgaben der GDI-DE
- Vorgaben der GDI-BW

In diesem Dokument werden die relevanten Vorgaben aus den vorgenannten Bereichen übernommen - sofern möglich und sinnvoll - zusammengefasst. Weitergehende oder abweichende Angaben die entstehen, da unterschiedliche Zielgruppen wie Fachseite oder INSPIRE Anforderungen bedient werden sollen, werden wie folgt ausgezeichnet:

- INSPIRE für WFS-basierte INSPIRE-konforme Downloaddienste gemäß der Datenspezifikation Planned Land Use (PLU)
- XPlanung für WFS-basierte, fachliche Downloaddienste

Sofern keine Angaben gemacht werden, gelten die Vorgaben für beide Ausprägungen.

## 1.3 Allgemeine Hinweise

Zahlen in eckiger Klammer [X] verweisen auf die Quellenangaben am Ende des Dokumentes.

(M) = Verpflichtendes Element (mandatory)

(O) = Freiwilliges Element (optional)

## 2 Allgemeine Anforderungen

Als Teil der GDI-BW gelten für den Aufbau der Dienste für die Bauleitplanung übergeordnete Standards und Vorgaben aus der Architektur der GDI-DE [1], des OGC und aus der INSPIRE Richtlinie (INSPIRE-RL) [2]. Fachspezifische Anforderungen sind den entsprechenden Spezifikationen zu entnehmen und kommen ebenfalls zum Tragen. Bei Aktualisierung übergeordneter Vorgaben ist die Notwendigkeit einer Fortschreibung des vorliegenden Dokumentes zu prüfen.

### 2.1 Standards

**Tabelle 1: Einzuhaltende Vorgaben**

- INSPIRE-Richtlinie 2007/2/EG [2]
- Technical Guidance for Implementation of INSPIRE Download Services Version 3.1 [3]
- OpenGIS Web Feature Service Interface Standard 2.0 (ISO 19142) [4]
- OGC Web Service Common Implementation Specification 1.1.0 [5]
- Filter Encoding FE 2.0.0 (ISO 19143) [6]
- Geography Markup Language GML 3.2.1 (ISO 19136) [7]

Für die Bereitstellung eines INSPIRE-konformen WFS muss ein WFS in der Version 2.0 (Pre-Defined WFS oder Direct WFS) eingesetzt werden [3]. Für diese Dienste sollen einheitliche Dienste-Spezifikationen verwendet werden. Diese Spezifikationen sind in den Anlagen 3.2.2 und 3.2.3 dem Technischen Leitfaden angehängt. Fachliche Download-Dienste XPlanung sollen ebenfalls als WFS-Dienste in der Versionen 2.0 realisiert werden.

<b>Anforderung 1</b>	Fachliche Dienste (XPlanung) werden als WFS 2.0 realisiert.
<b>Anforderung 2</b>	Dienste zur Erfüllung von INSPIRE-Verpflichtungen werden als WFS 2.0 realisiert und durch eine allgemeingültige Spezifikation definiert.  Für INSPIRE-Dienste kommt folgende Konformitätsklasse gemäß [3] zum Einsatz:  Direct WFS
<b>Anforderung 3</b>	Dienste zur Erfüllung der INSPIRE-Verpflichtung (WFS 2.0) unterstützen folgende Konformitätsklassen: ISO 19142 Basic WFS: ISO 19143 Ad hoc Query, ISO 19143 Resource Identification, ISO 19143 Minimum Standard Filter, ISO 19143 Minimum Spatial Filter, ISO 19143 Minimum Temporal Filter, ISO 19143 Minimum XPath Filter

## 3 Capabilities-Dokument

Die in diesem Kapitel gemachten Angaben gelten für die Capabilities-Dokumente zu den Downloaddiensten. Diese Dokumente beschreiben alle Informationen, die über einen Dienst notwendig sind, um diesen nutzen und gültige Abfragen zu generieren zu können.

### 3.1 Namespaces / Schemata

In XML-Dokumenten werden Elemente Namensräumen (Namespaces) zugeordnet. In einem Dokument können mehrere Namensräume verwendet werden.

Die Definition der Elemente eines Namensraumes wird in Schema-Dateien definiert. In der Regel wird eine Schema-Datei an einer zentralen Stelle im Internet abgelegt. Innerhalb der XML-Datei wird über eine URI auf die Schema-Datei verwiesen.

Für einen WFS kommen einen Vielzahl an verpflichtenden Namensräumen/Schemata zum Einsatz:

- Namensräume/Schemata des Geodatendienstes (Capabilities)
  - `xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"`
  - `xmlns="http://www.opengis.net/wfs/2.0"`
  - `xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs/2.0"`
  - `xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows/1.1"`
  - `xmlns:fes="http://www.opengis.net/fes/2.0"`
  - `xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"`
  - `xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"`
  - `xmlns:xml="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"`
- Namensräume/Schemata der Daten im GML-Format (GML ist eine besondere Form von XML)
  - `xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"`
- Datenspezifische Namensräume/Schemata (Objektattribute)
  - z.B. LGL-Daten aus NORa
    - `xmlns:nora="http://nora.lgl.bwl.de/nora"`
- INSPIRE-Namensräume/Schemata für erweiterte Capabilities und INSPIRE Datenspezifikationen
  - `xmlns:inspire_common="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0"`
  - `xmlns:inspire_dls="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0"`

### 3.2 Beschreibung des Dienstes (abstract)

In den Capabilities ist das Element "abstract" verpflichtend aufzuführen. Es enthält eine Kurzbeschreibung des Dienstes.

<b>Empfehlung 1</b>	Der Abstract in den Capabilities Angaben zum Downloaddienst sollte neben der Sprache Deutsch auch in Englisch angegeben werden. Dabei ist die Nutzung des Language-Parameters zu unterstützen.
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Folgende Informationen sollten enthalten sein:

- Fachliche Beschreibung des Dienstes über Inhalt, zugrunde liegende Daten, etc.
- Enthält ein Dienst mehrere Objektarten (FeatureTypes), sind hier die einzelnen Objektarten aufzuführen.

### 3.3 Schlüsselwörter (keywords)

Die folgenden Schlüsselwörter sind bei INSPIRE-Diensten verpflichtend anzugeben:

```
<KeywordList>
  <Keyword>WFS 2.0</Keyword>
  <Keyword>download</Keyword>
  <Keyword>Downloadservice</Keyword>
  <Keyword>infoFeatureAccessService</Keyword>
  <Keyword>inspireidentifiziert</Keyword>
  <Keyword>{INSPIRE-Thema}</Keyword>
</KeywordList>
```

Für "{INSPIRE-Thema}" ist das INSPIRE-Thema nach dem Thesaurus GEMET - INSPIRE themes anzugeben. Dafür müssen ggf. mehrere Schlüsselwörter geführt werden, sodass jedes INSPIRE-Thema als eigenes Schlüsselwort auftaucht.

<b>Anforderung 4</b>	INSPIRE WFS Download-Dienste führen mindestens die Schlüsselwörter WFS 2.0, download, Downloadservice, infoFeatureAccessService,
<b>Anforderung 5</b>	Zusätzlich ist jedes, den transportierten Geodaten zugeordnetes, INSPIRE-Thema nach dem „GEMET – INSPIRE themes Thesaurus“ sowie das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ zu führen.
<b>Empfehlung 2</b>	Schlüsselwörter sollten neben der Sprache Deutsch auch in Englisch angegeben werden, dabei ist die Nutzung des Language-Parameters zu unterstützen.

### 3.4 Angabe Geodatendienststart (ServiceType) und Version (ServiceTypeVersion)

Die Angabe des ServiceType „WFS“ sowie der ServiceTypeVersion (entsprechend der ausgelieferten Version) ist verpflichtend. Wird der Dienst in weiteren Versionen angeboten, können diese ebenfalls angegeben werden.

```
<ows:ServiceType>WFS</ows:ServiceType>
<ows:ServiceTypeVersion>2.0.0</ows:ServiceTypeVersion>
```

### 3.5 Zu unterstützende Operationen

Tabelle 2: Operationen die zu unterstützen sind

Operation	Beschreibung	WFS 2.0.0
GetCapabilities	Liefert die Eigenschaften des Dienstes in Form eines XML-Dokuments	M
DescribeFeatureType	Liefert eine Beschreibung der Struktur eines Feature Types in Form eines GML-Anwendungsschemas	M

GetFeature	Liefert Feature als GML	<b>M</b>
GetGMLObject	durch Auflösung eines XLinks auf den Identifikator des Feature werden einzelne GML-Elemente ausgeliefert	<b>O</b>
GetPropertyValue	Liefert den Wert eines Attributs des Feature	<b>M</b>
Transaction	Features Anlegen, Verändern, Ersetzen, Löschen	<b>O</b>
LockFeature	Sperre auf ein Feature zur exklusiven Bearbeitung	<b>O</b>
GetFeatureWithLock	Kombination von GetFeature und LockFeature	<b>O</b>
ListStoredQueries	Liefert eine Übersicht der verfügbaren Stored Queries.	<b>M</b>
DescribeStored-Queries	Liefert Metadaten, die die einzelnen Stored Queries beschreiben.	<b>M</b>
CreateStoredQuery	Anlegen von Stored Query	<b>O</b>
DropStoredQuery	Löschen von Stored Query	<b>O</b>

**Hinweis 1: M** steht für „Mandatory“ = **Zwingend notwendig/ O** steht für „Optional“ = **nicht zwingend**

<b>Anforderung 6</b>	Die aufgeführten Operationen müssen je nach Ihrer Kennzeichnung (M/O) unterstützt werden.
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.6 Verweis auf Metadatenatz des Dienstes in den Capabilities des Downloaddienstes

INSPIRE fordert für die Beschreibung der Dienste eine größere Anzahl von Metadatenelementen, als die OGC Spezifikation für WFS 2.0 beinhaltet. Daher müssen fehlende Angaben im ows:ExtendedCapabilities Element hinzugefügt werden. Neben der Möglichkeit die fehlenden Metadatenelemente explizit darin aufzulisten, besteht auch die Möglichkeit der Verlinkung zum entsprechenden ISO 19139 Service-Metadatenatz. Der Metadatenatz des Download-Dienstes wird dabei durch einen CSW-GetRecordById-Request im MetadataURL-Element in den ExtendedCapabilities referenziert.

Beispiel:

Ausschnitt Metadatenatz des Download-Dienstes:

[<gmd:fileIdentifier>](#)

<gco:CharacterString>d9543d6b-1c18-93a4-18c6-d6f1dc3098db</gco:CharacterString>

```
</gmd:fileIdentifier>
```

Ausschnitt INSPIRE-WFS-Capabilities-Dokument:

```
<ows:ExtendedCapabilities>
```

```
<inspire_dls:ExtendedCapabilities>
```

```
  <inspire_common:MetadataUrl>
```

```
    <inspire_common:URL>http://www.metadaten.geoportal-
    bw.de/geonetwork/srv/csw?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&
    mp;id=d9543d6b-1c18-93a4-18c6-d6f1dc3098db
    &outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full</inspi
    re_common:URL>
```

```
<inspire_common:MediaType>application/vnd.ogc.csw.GetRecordByIdResponse_xml</inspi
re_common:MediaType>
```

```
  </inspire_common:MetadataUrl>
```

```
<!-- Sprachen -->
```

```
<!-- SpatialDatasetIdentifier -->
```

```
</inspire_dls:ExtendedCapabilities>
```

```
</ows:ExtendedCapabilities>
```

### 3.7 Mehrsprachigkeit

Die Umsetzung der Anforderungen an die Mehrsprachigkeit von INSPIRE-WFS-Diensten erfolgt ebenfalls über die ExtendedCapabilities des WFS Capabilities Dokuments. Der Dienst muss den Parameter LANGUAGE unterstützen, über den ein Klient eine bestimmte Sprache anfordern kann. Der Wert des Language-Parameters muss dabei der Codeliste ISO 639-2/B alpha 3 codes entnommen werden (der Sprach-Code für Deutsch ist "ger"). Wenn ein Klient eine bestimmte Sprache anfragt und der Dienst diese Sprache unterstützt, dann

- muss der Sprach-Parameter in der Antwort zur Beschreibung des Dienstes den Code dieser Sprache im Element ResponseLanguage enthalten
- müssen Titel und Kurzbeschreibungen (abstracts) der Antwort in der angefragten Sprache zurückgegeben werden

Die GetCapabilities-Antwort eines Netzdienstes muss folgende Elemente enthalten:

- Unterstützte Sprachen (<inspire\_common:SupportedLanguages>): Liste der natürliche Sprachen, die von dem Dienst unterstützt werden. Die Liste muss mindestens eine Sprache auflisten.
- Standard-Sprache (<inspire\_common:DefaultLanguage>): Sprache, in der der Dienst antwortet, wenn die Anfrage kein LANGUAGE-Parameter enthält, oder eine nicht unterstützte Sprache angefordert wird.
- Antwort-Sprache (<inspire\_common:ResponseLanguage>): jeweils die Sprache, in der der Dienst die entsprechende Antwort liefert (Sprache des Capabilities-Dokuments).

```

<inspire_dls:ExtendedCapabilities
  <!-- Dienste Metadaten -->
  <inspire_common:SupportedLanguages>
    <inspire_common:DefaultLanguage>
      <inspire_common:Language>ger</inspire_common:Language>
    </inspire_common:DefaultLanguage>
  </inspire_common:SupportedLanguages>
  <inspire_common:ResponseLanguage>
    <inspire_common:Language>ger</inspire_common:Language>
  </inspire_common:ResponseLanguage>
  <!-- SpatialDatasetIdentifier -->
</inspire_dls:ExtendedCapabilities>

```

<b>Anforderung 7</b>	INSPIRE WFS Dienste müssen den Parameter LANGUAGE in den Capabilities unterstützen.
<b>Anforderung 8</b>	INSPIRE WFS Dienste müssen mindestens den Sprach-Code für Deutsch „ger“ unterstützen.

### 3.8 OutputFormat

#### 3.8.1 OutputFormat (WFS 2.0)

Sowohl für INSPIRE als auch für XPlanung WFS Dienste ist ausschließlich das Ausgabeformat GML zu unterstützen. Das Ausgabeformat für WFS 2.0.0 ist

`application/gml+xml; version=3.2`

<b>Anforderung 9</b>	Für die Dienste ist ausschließlich das Ausgabeformat GML 3.2.1 in der gültigen Version des Standards WFS 2.0.0 zu unterstützen.
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.9 Koordinatenreferenzsysteme

Die unterstützten Koordinatenreferenzsysteme sollen über den EPSG-Code referenziert werden. Dabei folgen die Angaben für WFS 2.0.0 folgenden Muster:

`urn:ogc:def:objectType:authority:version:<EPSG code>`

In diesem Fall ist der Wert <EPSG code> ein Platzhalter für den tatsächlichen EPSG -Code in Abhängigkeit zum unterstützten Koordinatenreferenzsystem. Ein weiteres Beispiel verdeutlicht eine Kodierung mit dem Element srsName:

Beispiel:

srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::25832"

Die INSPIRE Verordnung für Netzdienste, als auch die dazugehörige GDI-DE Handlungsempfehlung schreiben keine konkreten Koordinatenreferenzsysteme vor. Jedoch werden in den Datenspezifikationen Angaben zu den Koordinatenreferenzsystemen gegeben. In der Regel ist das geographische Koordinatenreferenzsystem ETRS 89 oder eine geodätische Abbildung basierend auf ETRS 89 verpflichtend.

**Tabelle 3: Koordinatenreferenzsysteme für Downloaddienste**

SRS/CRS	Beschreibung	Anwendungsfall
EPSG:4258	ETRS89	Kontinentaleuropa
EPSG: 5649	ETRS_1989_UTM_Zone_31N_E-zN	Achsenreihenfolge East-North mit Zonenziffer 31
EPSG: 4647	ETRS 1989 UTM Zone N32	Achsenreihenfolge East-North mit Zonenziffer 32
EPSG: 5650	ETRS 1989 UTM Zone 33N (E-zN)	Achsenreihenfolge East-North mit Zonenziffer 33
EPSG:4326	WGS84	Datensätze mit niedriger Auflösung
EPSG:3857	WGS 84 / Pseudo-Mercator	Bestimmte Webmapping- und Visualisierungsanwendungen (GoogleMaps), synonym mit dem bei OpenLayers verwendeten EPSG-Code: 900913
EPSG:31466	DHDN / 3-degree Gauss-Krüger Zone 2	Für große und mittlere Maßstäbe in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland
EPSG:31467	Gauß-Krüger, 3. Streifen, DHDN	Für große und mittlere Maßstäbe in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein
EPSG:31468	DHDN / 3-degree Gauss-Krüger Zone 4	Für große und mittlere Maßstäbe in Bayern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein
EPSG:25832	ETRS89 mit der	

	Abbildung UTM 32	
EPSG:25833	ETRS89 mit der Abbildung UTM 33	

### 3.10 StoredQueries (WFS 2.0)

StoredQueries bieten Datensätze anhand vordefinierter Filter an. Eine Stored Query wird im Rahmen eines GetFeature oder GetPropertyValue-Requests anhand des Identifiers abgefragt. Bei KVP-Encoding wird hierfür das STOREDQUERY\_ID Schlüsselwort verwendet, während bei XML-Encoding das „id“-Attribut Verwendung findet. Optional können Übergabeparameter (storedquery\_parameter) hinzugefügt werden, die nicht in Konflikt mit anderen WFS KVP-Schlüsselwörtern stehen dürfen. Dies muss durch den Server sichergestellt werden. Jedoch müssen die Parameter keine bestimmte Reihenfolge besitzen, da diese per Name referenziert werden. Als Beschränkung ist vorgesehen, dass innerhalb eines Requests nur eine Stored Query aufgerufen werden darf. Jeder OGC-konforme Geodatendiensteserver muss mindestens die StoredQuery mit dem Identifier urn:ogc:def:query:OGC-WFS::GetFeatureById mit dem Parameter ID anbieten. Diese StoredQuery liefert das Feature mit der angegebenen ID und dessen Eigenschaften zurück. Die StoredQuery für den Objektidentifizier kann unter Umständen dazu genutzt werden, Features gezielt und unter Umgehung einer Nutzerauthentifizierung ab zu fragen.

INSPIRE (TG 48-50) [3] sieht vor, dass Pre-defined Stored Queries die Parameter “CRS”, “DataSetId” und “Language” vorhalten müssen, um die StoredQueries entsprechend variabel durch Angabe dieser Parameter im Request nutzen zu können.

Beispiel:

In der StoredQuery mit dem Namen/ID **GetDataSetByIdandCRS** sind die Parameter **DataSetID** and **CRS** als Variablen definiert. Mögliche Werte sind für **DataSetID**

waternetwork\_abc, für **CRS** EPSG:4326.

Aufruf:

[http://www.myinspirewfs.com?request=getFeature&storedquery\\_id=urnx:wfs:StoredQueryId:mynamespace:GetDataSetByIdandCRS&DataSetID=waternetwork\\_abc&CRS=EPSG:4326](http://www.myinspirewfs.com?request=getFeature&storedquery_id=urnx:wfs:StoredQueryId:mynamespace:GetDataSetByIdandCRS&DataSetID=waternetwork_abc&CRS=EPSG:4326)

Die Technical Guidance stellen keine Anforderungen an weitere Parameternamen.

**Tabelle 4: StoredQueries und zugehörige Parameter**

Operation	Parameter		Beschreibung
GetFeature (StoredQuery)	REQUEST=GetFeature	M	Anfragetyp
	STOREDQUERY_ID	M	Id der StoredQuery
	Parameter=Wert	O	Platzhalter für Parameter mit Wert

GetPropertyValue (StoredQuery)	REQUEST=GetPropertyValue	M	Anfragetyp
	STOREDQUERY_ID	M	Id der StoredQuery
	Parameter=Wert	O	Platzhalter für Parameter mit Wert
	VALUEREERENCE	M	XPath zur Referenzierung der Rückabeeigenschaft
	RESOLVEPATH	O	Auflösungsparameter bei Referenzen

<b>Anforderung 10</b>	Die Operatoren und Parameter müssen je nach Verpflichtungsgrad (O=optional, M=mandatory) unterstützt werden.
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.11 Filter Encoding

Für den Direct WFS sind entsprechend den INSPIRE Anforderungen folgende Konformitätsklassen des FE 2.0 Standards bereit zu stellen:

- ISO 19143 Ad hoc Query
- ISO 19143 Resource Identification
- ISO 19143 Minimum Standard Filter
- ISO 19143 Minimum Spatial Filter
- ISO 19143 Minimum Temporal Filter
- ISO 19143 Minimum XPath Filter

## 4 Sicherheit

### 4.1 Autorisierung und Authentifizierung

Sofern eine Autorisierung und Authentifizierung von Zugriffen notwendig erscheint, soll standardmäßig die http-Basic-Authentication Methode genutzt werden. Optional und nur bei spezifischen Anforderungen durch Fachanwendungen können darüber hinaus Zugriffe über key-value pair (KVP) gewährt werden.

<b>Anforderung 11</b>	Im Falle der Absicherung von Diensten, erfolgt diese über http-Basic-Authentication.
<b>Anforderung 12</b>	Die Einrichtung eines Zugriffs über key-value pair (KVP) ist nur in begründeten Ausnahmefällen und auf Anforderung durch einen Kunden zu gewähren.

## 4.2 Sicherheit des Transportweges (Protokoll)

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) fordert als Mindeststandard für den Austausch von Daten über das Internet eine verschlüsselte Übertragung mithilfe des Hypertext Transfer Protocol Secure (https).

<b>Anforderung 13</b>	Die Übertragung der Daten bei der Nutzung von Diensten muss über das https-Protokoll erfolgen.
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.3 Räumliche Einschränkungen der Zugriffe

### 4.3.1 Dienstlevel INSPIRE (WFS 2.0)

Wird eine Gebietseinschränkung benötigt, so wird diese durch die WFS 2.0.0 spezifische Funktionalität der StoredQueries realisiert. Hierzu werden auf dem Geodatendiensteserver mit Hilfe der Abfragesprache FilterEncoding 2.0 die räumlichen Gebietseinschränkungen vordefiniert. Jede StoredQuery wird mit einer ID entsprechend der von INSPIRE vorgeschriebenen Namenskonvention benannt. Der Nutzer kann durch Hinzufügen des Parameters StoredQuery\_ID= an den GetFeatureRequest die entsprechenden räumlich eingeschränkten Geometrien abrufen.

<b>Anforderung 14</b>	Räumliche Einschränkungen für einen Datensatz erfolgen über die Definition von StoredQueries. Diese StoredQueries werden durch die Fassade an die ursprüngliche Anfrage ergänzt um die räumliche Einschränkung zu ermöglichen.
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5 Validierung

Für die-Validierung stellt die EU den INSPIRE Validator bereit, welcher sich momentan in der Testphase befindet.

Unverbindliche Tests mit dem INSPIRE Validator können dennoch durchgeführt werden unter:

<http://inspire-sandbox.jrc.ec.europa.eu/etf-webapp/#start-tests?ids=ElDed2d3501-d700-4ff9-b9bf-070dece8ddbdb>

Die GDI-Testsuite bietet ebenfalls Konformitätstests auf WFS Direct Access an.

## 6 Dienstqualität (Quality of Service)

Für die Einhaltung der INSPIRE Vorgaben zu Downloaddiensten werden in den zugehörigen Umsetzungsanleitungen Qualitätsmerkmale (QoS = Quality of Service) zu Leistung, Kapazität und Verfügbarkeit definiert.

<b>Anforderung 15</b>	Die QoS-Anforderungen an die INSPIRE-Dienste müssen eingehalten werden.
<b>Empfehlung 3</b>	Die Parameter für die Servicequalität (Leistung, Kapazität und Verfügbarkeit) der fachlichen Downloaddienste, sollen an den rechtsverbindlichen Vorgaben von INSPIRE orientiert werden.

### 6.1 Leistung

INSPIRE Downloaddienste müssen laut Technical Guidance [3] die folgenden Leistungsanforderungen erfüllen:

„Für eine Operation ‚Get Download Service Metadata‘ beträgt die Zeit bis zur ersten Antwort in einer normalen Situation\* höchstens 10 Sekunden. Für die Operation ‚Get Spatial Data Set‘ und für die Operation ‚Get Spatial Object‘ sowie für eine Suchanfrage, die ausschließlich ein geografisches Begrenzungsrechteck umfasst, beträgt die Zeit bis zur ersten Antwort in einer normalen Situation höchstens 30 Sekunden, dann, ebenfalls in einer normalen Situation, beträgt die ständige Übertragungsrate mehr als 0,5 Megabytes pro Sekunde oder mehr als 500 Geo-Objekte pro Sekunde. Für die Operation ‚Describe Spatial Data Set‘ und für die Operation ‚Describe Spatial Object Type‘ beträgt die Zeit bis zur ersten Antwort in einer normalen Situation höchstens 10 Sekunden, dann, ebenfalls in einer normalen Situation, beträgt die ständige Übertragungsrate mehr als 0,5 Megabytes pro Sekunde oder mehr als 500 Beschreibungen von Geo-Objekten pro Sekunde.“ Diese Leistungsmerkmale beziehen sich auf die Situation direkt am Dienst und schließen somit die Übertragungszeit im Netzwerk nicht mit ein.

\*Mit einer normalen Situation ist ein Zeitraum ohne Spitzenbelastung gemeint. Eine normale Situation ist 90 % der Zeit gegeben.

### 6.2 Verfügbarkeit

INSPIRE Downloaddienste müssen laut Technical Guidance [3] die folgenden Verfügbarkeitsanforderungen erfüllen:

In der Verordnung für Netzdienste (VO (EU) Nr. 1088/2010, Anhang I) wird für die Verfügbarkeit von Downloaddiensten folgendes vorgeschrieben:

„Ein Netzdienst soll 99 % der Zeit verfügbar sein.“ Zeitbezug ist das Kalenderjahr.

### 6.3 Kapazität

INSPIRE Downloaddienste müssen laut Technical Guidance [3] die folgenden Kapazitätsanforderungen erfüllen:

„Pro Sekunde müssen mindestens 10 Anfragen an einen Downloaddienst in Einklang mit den Dienstqualitätskriterien gleichzeitig bearbeitet werden können. Die Zahl der gleichzeitig bearbeiteten Anfragen kann auf 50 beschränkt werden.“

Bei Anfragen an Downloaddienste in gehäufter Zahl, sowie bei Abfrage von vielen Features, ist eine erhebliche Last auf die technische Infrastruktur des Bereitstellers zu erwarten. Um einen dauerhaften Betrieb und damit verbunden den Anforderungen an Leistung, Kapazität und Verfügbarkeit gerecht werden zu können, sollen nach technischer Maßgabe räumliche Einschränkungen für Abfragen und Techniken der virtuellen Speicherverwaltung per Seitenadressierung (Paging) eingesetzt werden.

<b>Empfehlung 4</b>	Paging und/oder räumliche Constraints können eingesetzt werden, um Downloadlast auf der Infrastruktur zu minimieren.
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7 Quellenverzeichnis

- [1] Arbeitskreis Architektur der GDI-DE, „Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland. Ziele und Grundlagen,“ 26 11 2014. [Online]. Available: [http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Architektur3\\_Ziele\\_und\\_Grundlagen\\_v3\\_1.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Architektur3_Ziele_und_Grundlagen_v3_1.pdf?__blob=publicationFile).
- [2] European Parliament and of the Council of the European Union, „Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE),“ 26 04 2007. [Online]. Available: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX%3A32007L0002%3AEN%3ANOT>.
- [3] IOC TF, „Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services,“ 09 08 2013. [Online]. Available: [https://inspire.ec.europa.eu/file/1554/download?token=Y\\_538IH4](https://inspire.ec.europa.eu/file/1554/download?token=Y_538IH4).
- [4] OGC, „OGC® Web Feature Service 2.0 interface Standard,“ 10 07 2014. [Online]. Available: <http://docs.opengeospatial.org/is/09-025r2/09-025r2.html>.

- [5] OGC, „OGC® Web Services Common Standard,“ 07 04 2010. [Online]. Available: [http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact\\_id=38867](http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=38867).
- [6] OGC, „OGC® Filter Encoding 2.0 Encoding Standard,“ 18 08 2014. [Online]. Available: <http://docs.opengeospatial.org/is/09-026r2/09-026r2.html>.
- [7] OGC, „OGC® Geography Markup Language (GML) — Extended,“ 07 05 2012. [Online]. Available: [https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact\\_id=46568](https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=46568).
- [8] Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, „Fachkonzeption Geodatendienste MLR. Sollkonzept für den Aufbau der Geodatendienste des Ministeriums für ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) im Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL),“ 30 07 2014. [Online]. Available: [https://lgl.bwl.de/lgl-intranet/web/sites/default/de/GDI/Galerien/Dokumente/Geodatendienste\\_MLR\\_Fachkonzept.pdf](https://lgl.bwl.de/lgl-intranet/web/sites/default/de/GDI/Galerien/Dokumente/Geodatendienste_MLR_Fachkonzept.pdf).
- [9] A. d. V. d. L. d. B. D. (Adv), „Adv-INSPIRE-Produktspezifikation (Version 1.0.0),“ 26 06 2017. [Online]. Available: <http://www.adv-online.de/icc/extdeu/med/8cf/8cf405d5-71de-0f51-09b3-266605d1cbf2,11111111-1111-1111-1111-111111111111>.
- [10] Projektgruppe GDI-Standards, „Adv-Festlegungen zum Web Feature Service (WFS) (Adv-WFS-Profil Version 1.0.0),“ 29 04 2013. [Online]. Available: <http://mobile.adv-online.de/Adv-Produkte/Standards-und-Produktblaetter/Adv-Profile/binarywriterservlet?imgUid=c8060312-b3c1-8541-cc29-56f2072e13d6&uBasVariant=11111111-1111-1111-1111-111111111111>.
- [11] Initial Operating Capability Task Force for Network Services, „Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services,“ 08 09 2013. [Online]. Available: [https://inspire.ec.europa.eu/file/1554/download?token=Y\\_538IH4](https://inspire.ec.europa.eu/file/1554/download?token=Y_538IH4).



# **Spezifikation INSPIRE-WFS**

## **Anlage 3.2.2**

Version 3.0 vom 11.03.2022

Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in  
der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)



**Baden-Württemberg**

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

**Dokumenthistorie**

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.1	Ersterstellung	LGL, GDI-Kompetenzzentrum	05.03.2018
0.2	Anpassungen/Korrekturen aus der UAG Bauleitplanung	UAG Bauleitplanung	13.04.2018
2.3	Anpassungen/Korrekturen aus der UAG Bauleitplanung	UAG Bauleitplanung	25.05.2018
2.4	Ausfertigung nach Beschluss BA GDI BW	LGL, GDI-Kompetenzzentrum	27.06.2018
3.0	Inhaltlich gleich zu Version 2.4. Anpassung der Versionsnummer im Zusammenhang mit Anpassungen im Hauptteil.	Kompetenzzentrum	11.03.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINE DEFINITIONEN DES GEODATENDIENSTES .....</b>	<b>6</b>
2.1	Zweck und Definition des Geodatendienstes .....	6
2.2	Bezeichnung des Geodatendienstes .....	6
2.3	Diensteoperationen.....	6
2.4	Schlüsselwörter Dienst.....	7
2.5	Online-Zugriff des Dienstes (Produktionssystem).....	7
<b>3</b>	<b>NUTZER, GEBÜHREN UND BERECHTIGUNGEN.....</b>	<b>8</b>
3.1	Nutzungsvereinbarung.....	8
3.2	Abrechnungsverfahren (Gebühren).....	8
3.3	Zugriffschutz (Authentifizierung).....	9
<b>4</b>	<b>FEATURETYPE SPEZIFIKATION.....</b>	<b>10</b>
4.1	Anzahl FeatureTypes.....	10
4.2	Spezifikation FeatureType .....	10
4.3	Einschränkungen.....	11
4.3.1	Einschränkungen über StoredQueries oder räumliche Constraints .....	11



## 1 Einleitung

Dieses Dokument dient als Spezifikation und somit der einheitlichen Ausgestaltung der Downloaddienste im Rahmen der Technischen Empfehlungen zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg. Die Einhaltung der in diesem Dokument aufgeführten Parameter wird empfohlen, um die gemeinsame Verwendung unterschiedlicher Dienste verschiedener Bereitsteller zu gewährleisten.

Die grau hinterlegten Texte in diesem Dokument sind Erläuterungen.

Die gelb hinterlegten Tabellenfelder sind Spezifikationsparameter fachlicher Natur.

Die blau hinterlegten Tabellenfelder sind Spezifikationsparameter technischer Natur.

*Platzhalter sind in kursiv hervorgehoben*

## 2 Allgemeine Definitionen des Geodatendienstes

### 2.1 Zweck und Definition des Geodatendienstes

Dienststart	WFS	
Version(en)	2.0.0	
Anforderung (INSPIRE Annex, AdV, Projektauftrag etc.)	INSPIRE PLU	
Klassifizierung GDI-BW	inspireidentifiziert	ja
	NGDB GDI-DE	ja
	Geodatenbasis BW	ja

### 2.2 Bezeichnung des Geodatendienstes

Namenskonvention beachten

<b>Bezeichnung</b>	-----
Langform	<i>WFS INSPIRE BW PLU Gemeinde Planname Nummer</i>
Kurzform	WFS_INSP_BLP_GEMEINDE_PLANNAME_NR.
Beschreibung (abstract)	Dieser Dienst transportiert die Daten des Bauleitplans der Gemeinde <i>GEMEINDENAME</i> . Der Plan <i>PLANNAME</i> trägt die Plannummer <i>PLANNUMMER</i> . Die zugrunde liegenden Daten sind geführt im Datenmodell Planned Land Use.

Im weiteren Verlauf des Dokumentes werden nur die Kurzbezeichnungen der Dienste verwendet

### 2.3 Diensteoperationen

Dürfen alle Operationen des Dienstes verwendet werden

z.B. wfs: GetCapabilities, DescribeFeatureType, GetFeature, Transaction, GetPropertyValue

Diensteoperationen	GetCapabilities, DescribeFeatureType , GetFeature, GetFeatureByID GetPropertyValue,
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

## 2.4 Schlüsselwörter Dienst

Schlüsselwörter nach der GDI-BW-Dienstefunktionsliste (=Schlüsselwortliste zur Einteilung der Geodatendienste nach Anhang Teil D Nr. 5 der INSPIRE-Metadatenverordnung) s. Metadatenprofil GDI-BW

Schlüsselwörter nach der GDI-BW-Dienstefunktionsliste	<a href="#">infoFeatureAccessService</a>
Sonstige Schlüsselwörter	<a href="#">WFS 2.0</a> <a href="#">Download</a> <a href="#">Downloadservice</a> <a href="#">inspireidentifiziert</a> <a href="#">INSPIRE PLU</a> <a href="#">Bebauungspläne</a> <a href="#">Bodennutzung</a>

## 2.5 Online-Zugriff des Dienstes (Produktionssystem)

URL Online-Zugriff Internet	<a href="#">GETCAPABILITIES-Aufruf</a>
-----------------------------	----------------------------------------

### 3 Nutzer, Gebühren und Berechtigungen

#### 3.1 Nutzungsvereinbarung

Zugangsbeschränkungen (access constraints)

Die Nutzungsbedingungen sollten in vier Nutzungskategorien eingeteilt werden.

- Individuelle Nutzungsvereinbarung erforderlich
- Privat und Test zulässig
- Kostenlose Nutzung unter Beachtung Nutzungsvereinbarung möglich
- OpenData

Für jeden Dienst wird festgelegt, welcher dieser vier Nutzungskategorien er zuzuordnen ist.

Art der Nutzungsbedingungen	
	Individuelle Anwendungs- und Nutzungsbeschränkungen auf eben der Dienste Beginnen immer mit: „Nutzungsbedingungen...“. Gelten für den Zugang und Nutzung keine Bedingungen ist „Es gelten keine Bedingungen“ anzugeben. Sind die Bedingungen unbekannt, ist „Bedingungen unbekannt“ anzugeben.

#### 3.2 Abrechnungsverfahren (Gebühren)

Ist die Nutzung des Dienstes kostenpflichtig, für welchen Nutzerkreis? Nach welchen Kriterien soll die Abrechnung erfolgen?

Für jeden Dienst ist durch den Vertrieb festzulegen, welcher dieser drei Kategorien er zuzuordnen ist. Zutreffendes bitte ankreuzen.

Art der Gebührenpflichtigkeit	
Kostenpflichtige Nutzung	
Unentgeltliche Nutzung	
Unentgeltliche Nutzung für private Zwecke und Testzwecke	
Unentgeltliche Nutzung nach Open Data Lizenz	

### 3.3 Zugriffsschutz (Authentifizierung)

Passwortschutz durch VendorSpecificParameters oder durch http-Basic-Authentication (wird noch nicht von allen Clienten unterstützt), falls Dienst zugriffsbeschränkt.

http-Basic-Authentication

## 4 FeatureType Spezifikation

Dieses Kapitel ist speziell auf die FeatureType-Spezifikation eines WFS Layers ausgerichtet.

### 4.1 Anzahl FeatureTypes

Angaben, aus wie vielen einzelnen Informationsebenen (FeatureTypes) sich der Dienst zusammensetzt.

Anzahl FeatureTypes	1
---------------------	---

### 4.2 Spezifikation FeatureType

FeatureType	<a href="#">SpatialPlan</a>
Namespace	<a href="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/lunom/4.0">http://inspire.ec.europa.eu/schemas/lunom/4.0</a>
Name	<a href="#">SpatialPlan</a>
Titel	<a href="#">SpatialPlan</a>
Kurzbeschreibung (Abstract)	<a href="#">Ein Bebauungsplan regelt die Art und Weise der möglichen Bebauung von Grundstücken und die Nutzung der von einer Bebauung frei zu haltenden Flächen</a>
Schlüsselwörter	<a href="#">Web Map Service</a> <a href="#">WMS</a> <a href="#">inspireidentifiziert</a> <a href="#">Bauleitplan</a>
Default-(Natives) Koordinaten Referenzsystem	<a href="#">urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:32632</a>
Koordinaten-Referenzsysteme	<a href="#">urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:31467</a> <a href="#">urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:4326</a> <a href="#">urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:3857</a> <a href="#">urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:900913</a> <a href="#">urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:25832</a>
Bereichsausdehnung (WGS84Bounding Box)	<a href="#">Baden-Württemberg</a> <a href="#">(minx="7.20" miny="47.40" maxx="10.70"</a>

	maxy="50.00")
CSW-URL	<i>GetRecordById-Aufruf auf der gültigen CSW Schnittstelle</i>
Identifikator der eng gekoppelten Daten	<i>Identifikator der Geodaten, welche über den Dienst transportiert werden</i>

### 4.3 Einschränkungen

Wie viele Features (WFS) sollen maximal unterstützt werden?

Serverabhängig

#### 4.3.1 Einschränkungen über StoredQueries oder räumliche Constraints

Gibt es Datengebietseinschränkungen, z.B. Bounding-Box, polygonale Einschränkungen (z.B. Verwaltungsgrenzen, Flurstücke, etc.) oder attributive Filter?

räuml. Einschränkung bei Abfrage auf

1. Gemeinde
2. Landkreis
3. Regierungspräsidium
4. Eigene BoundingBox



# **Spezifikation XPlanung-WFS-Bebauungsplan**

## **Anlage 3.2.3**

Version 3.0 vom 11.03.2022

Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in  
der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg  
(Leitfaden Bereitstellung Bauleitpläne GDI-BW)



**Baden-Württemberg**

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Büchsenstraße 54

70174 Stuttgart

Telefon: 0711/95980-0

Internet: [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)

[www.geoportal-bw.de](http://www.geoportal-bw.de)

**Dokumenthistorie**

Version	Änderung/Ergänzung	Durch	Datum
0.1	Ersterstellung	LGL, GDI-Kompetenzzentrum	05.03.2018
0.2	Korrektur und Einarbeitung Anmerkungen aus der UAG BLP	UAG BLP	13.04.2018
2.3	Korrektur und Einarbeitung Anmerkungen aus der UAG BLP	UAG BLP	25.05.2018
2.4	Ausfertigung nach Beschluss BA GDI BW	LGL, GDI-Kompetenzzentrum	27.06.2018
3.0	Inhaltlich gleich zu Version 2.4. Anpassung der Versionsnummer im Zusammenhang mit Anpassungen im Hauptteil.	Kompetenzzentrum	11.03.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINE DEFINITIONEN DES GEODATENDIENSTES .....</b>	<b>6</b>
2.1	Zweck und Definition des Geodatendienstes .....	6
2.2	Bezeichnung des Geodatendienstes .....	6
2.3	Diensteoperationen.....	6
2.4	Schlüsselwörter Dienst.....	7
2.5	Online-Zugriff des Dienstes (Produktionssystem).....	7
<b>3</b>	<b>NUTZER, GEBÜHREN UND BERECHTIGUNGEN.....</b>	<b>8</b>
3.1	Nutzungsvereinbarung.....	8
3.2	Abrechnungsverfahren (Gebühren).....	8
3.3	Zugriffschutz (Authentifizierung).....	9
<b>4</b>	<b>METADATEN ZUM GEODATENDIENST.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>FEATURETYPE SPEZIFIKATION.....</b>	<b>11</b>
5.1	Anzahl FeatureTypes.....	11
5.2	Spezifikation FeatureType .....	11
5.3	Einschränkungen.....	12
5.3.1	Einschränkungen über StoredQueries oder räumliche Constraints .....	12
	xplan:nummer .....	12
	xplan:genehmigungsDatum .....	12
	xplan:aendert.....	12
	xplan:wurdeGeaendertVon.....	12
	xplan:gemeinde .....	12
	xplan:planArt.....	12
	xplan:rechtsstand.....	12



# 1 Einleitung

Dieses Dokument dient als Spezifikation und somit der einheitlichen Ausgestaltung der Downloaddienste im Rahmen der Technischen Empfehlungen zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg. Die Einhaltung der in diesem Dokument aufgeführten Parameter wird empfohlen, um die gemeinsame Verwendung unterschiedlicher Dienste verschiedener Bereitsteller zu gewährleisten.

Die grau hinterlegten Texte in diesem Dokument sind Erläuterungen.

Die gelb hinterlegten Tabellenfelder sind Spezifikationsparameter fachlicher Natur.

Die blau hinterlegten Tabellenfelder sind Spezifikationsparameter technischer Natur.

*Platzhalter sind in kursiv hervorgehoben*

## 2 Allgemeine Definitionen des Geodatendienstes

### 2.1 Zweck und Definition des Geodatendienstes

Dienststart		WFS
Version(en)		2.0.0
Klassifizierung GDI-BW	inspireidentifiziert	nein
	NGDB GDI-DE	ja
	Geodatenbasis BW	ja

### 2.2 Bezeichnung des Geodatendienstes

Namenskonvention beachten

Bezeichnung	-----
Langform	WFS Bauleitplan Gemeinde Planname Nummer
Kurzform	WFS_BLP_GEMEINDE_PLANNAME_NR.
Beschreibung (abstract)	Dieser Dienst transportiert die Daten des Bauleitplans der Gemeinde <i>GEMEINDENAME</i> . Der Plan, <i>PLANNAME</i> trägt die Plannummer <i>PLANNUMMER</i> . Die zugrunde liegenden Daten sind geführt im Datenmodell XPLANUNG 5.0

Im weiteren Verlauf des Dokumentes werden nur die Kurzbezeichnungen der Dienste verwendet

### 2.3 Diensteoperationen

Dürfen alle Operationen des Dienstes verwendet werden

z.B. wfs: GetCapabilities, DescribeFeatureType, GetFeature, Transaction, GetPropertyValue

Diensteoperationen	GetCapabilities, DescribeFeatureType, GetFeature, GetFeatureByID GetPropertyValue,
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

## 2.4 Schlüsselwörter Dienst

Schlüsselwörter nach der GDI-BW-Dienstefunktionsliste (=Schlüsselwortliste zur Einteilung der Geodatendienste nach Anhang Teil D Nr. 5 der INSPIRE-Metadatenverordnung) s. Metadatenprofil GDI-BW

Schlüsselwörter nach der GDI-BW-Dienstefunktionsliste	<a href="#">infoFeatureAccessService</a>
Sonstige Schlüsselwörter	<a href="#">WFS 2.0</a> <a href="#">Download</a> <a href="#">Downloadservice</a> <a href="#">Bebauungspläne</a> <a href="#">Bodennutzung</a>

## 2.5 Online-Zugriff des Dienstes (Produktionssystem)

URL Online-Zugriff Internet	<a href="#">GETCAPABILITIES-Aufruf</a>
-----------------------------	----------------------------------------

### 3 Nutzer, Gebühren und Berechtigungen

#### 3.1 Nutzungsvereinbarung

Zugangsbeschränkungen (access constraints)

Die Nutzungsbedingungen sollten in vier Nutzungskategorien eingeteilt werden.

- Individuelle Nutzungsvereinbarung erforderlich
- Privat und Test zulässig
- Kostenlose Nutzung unter Beachtung Nutzungsvereinbarung möglich
- OpenData

Für jeden Dienst wird festgelegt, welcher dieser vier Nutzungskategorien er zuzuordnen ist.

Art der Nutzungsbedingungen	
	Individuelle Anwendungs- und Nutzungsbeschränkungen auf eben der Dienste Beginnen immer mit: „Nutzungsbedingungen...“. Gelten für den Zugang und Nutzung keine Bedingungen ist „Es gelten keine Bedingungen“ anzugeben. Sind die Bedingungen unbekannt, ist „Bedingungen unbekannt“ anzugeben.

#### 3.2 Abrechnungsverfahren (Gebühren)

Ist die Nutzung des Dienstes kostenpflichtig, für welchen Nutzerkreis? Nach welchen Kriterien soll die Abrechnung erfolgen?

Für jeden Dienst ist durch den Vertrieb festzulegen, welcher dieser drei Kategorien er zuzuordnen ist. Zutreffendes bitte ankreuzen.

Art der Gebührenpflichtigkeit	
Kostenpflichtige Nutzung	
Unentgeltliche Nutzung	
Unentgeltliche Nutzung für private Zwecke und Testzwecke	
Unentgeltliche Nutzung nach Open Data Lizenz	

### 3.3 Zugriffsschutz (Authentifizierung)

Passwortschutz durch VendorSpecificParameters oder durch http-Basic-Authentication (wird noch nicht von allen Clienten unterstützt), falls Dienst zugriffsbeschränkt.

http-Basic-Authentication

## 4 Metadaten zum Geodatendienst

Die Metadaten zum Geodatendienst sind zu erfassen.

Metadaten zu Geodatendienst	
Identifikator des Metadatensatzes (UUID)	<i>Identifikator des Metadatensatzes</i>
Titel (entspricht Bezeichnung des Geodatendienstes)	<i>Titel (entspricht Bezeichnung des Geodatendienstes)</i>
Link auf Vorschaugrafik	<i>Link auf Vorschaugrafik</i>
Identifikator des Geodatendienstes (UUID)	<i>Identifikator des Geodatendienstes (UUID)</i>

## 5 FeatureType Spezifikation

Dieses Kapitel ist speziell auf die FeatureType-Spezifikation eines WFS Layers ausgerichtet.

### 5.1 Anzahl FeatureTypes

Angaben, aus wie vielen einzelnen Informationsebenen (FeatureTypes) sich der Dienst zusammensetzt.

Anzahl FeatureTypes	1
---------------------	---

### 5.2 Spezifikation FeatureType

FeatureType	XP_Plan
Namespace	<a href="http://www.xplanung.de/xplangml/5/0">http://www.xplanung.de/xplangml/5/0</a>
Name	XP_Plan
Titel	XP_Plan
Kurzbeschreibung (Abstract)	Ein Bebauungsplan regelt die Art und Weise der möglichen Bebauung von Grundstücken und die Nutzung der von einer Bebauung frei zu haltenden Flächen
Schlüsselwörter	<a href="#">Web Map Service</a> <a href="#">WMS</a> <a href="#">Bauleitplan</a>
Default-(Natives) Koordinaten Referenzsystem	urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:32632
Koordinaten-Referenzsysteme	urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:31467 urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:4326 urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:3857 urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:900913 urn:ogc:def:crs:EPSG:EPSG:25832
Bereichsausdehnung (WGS84Bounding Box)	Baden-Württemberg (minx="7.20" miny="47.40" maxx="10.70" maxy="50.00")
CSW-URL	<a href="#">GetRecordById-Aufruf auf der gültigen CSW</a>

	<i>Schnittstelle</i>
Identifikator der eng gekoppelten Daten	<i>Identifikator der Geodaten, welche über den Dienst transportiert werden</i>

## 5.3 Einschränkungen

Wie viele Features (WFS) sollen maximal unterstützt werden?

Serverabhängig

### 5.3.1 Einschränkungen über StoredQueries oder räumliche Constraints

Gibt es Datengebietseinschränkungen, z.B. Bounding-Box, polygonale Einschränkungen (z.B. Verwaltungsgrenzen, Flurstücke, etc.) oder attributive Filter?

räuml. Einschränkung bei Abfrage auf

1. Gemeinde
2. Landkreis
3. Regierungspräsidium
4. Eigene BoundingBox

StoredQueries für attribute Einschränkungen der Abfrage:

xplan:nummer

xplan:genehmigungsDatum

xplan:aendert

xplan:wurdeGeaendertVon

xplan:gemeinde

xplan:planArt

xplan:rechtsstand

