



Arbeitsverfahren zur Digitalisierung und Aufbereitung von analogen Bauleitplänen - Handlungsempfehlung -

Version 1.0

Diese Handlungsempfehlung enthält Grundsätze, die bei der Digitalisierung, Aufbereitung und GIS-Integration von analogen Bauleitplänen beachtet werden sollten.

Ausgearbeitet wurde diese Empfehlung in der Arbeitsgruppe Bauleitplanung, des Runden Tisches der GDI Mittelhessen, im Konsens der Beteiligten des RP Gießen, verschiedener Landkreise bzw. Städte oder Gemeinden, mit Unterstützung und Beratung des Amtes für Bodenmanagement Marburg.

Eine Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit wird von den Teilnehmern der Arbeitsgruppe nicht übernommen.

Warum digitale Aufbereitung von Bauleitplänen?

Die INSPIRE¹-Richtlinie vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft und das HVGG² (Dritter Teil – Öffentliches Geoinformationswesen), in der Fassung vom 04. März 2010, sehen vor, dass Geodaten und deren Metadaten über geeignete Netzinfrastrukturen für Politik, Wirtschaft, Verwaltungen und den Bürger interoperabel verfügbar gemacht werden. Vor diesem Hintergrund bietet sich die Chance, die digitalen Daten einem breiten Nutzerkreis sowohl in einem geschlossenen System als auch fachübergreifend in einem Netzwerk (GDI³), zur Verfügung zu stellen und die sich daraus ergebenden Synergien und Mehrwerte zu nutzen.

¹ INSPIRE=Infrastructure for Spatial Information in the European Community

² HVGG=Hessisches Vermessungs- u. Geoinformationsgesetz

³ GDI=Geodateninfrastruktur

Inhalt

1	DIGITALISIERUNG VON ANALOGEN PLÄNEN	3
1.1	Scannen der analogen Bauleitpläne (Rasterdatensatz)	3
1.2	Schlüsselnummer (Lokale ID) und Dateinamen	4
1.3	Bearbeitung der Pläne (polygonales Ausschneiden) und Skalierung	5
1.4	Georeferenzierung und Entzerrung der Bauleitpläne	6
1.5	Digitalisierung des Umrings und Objektbildung (Vektordatensatz)	7
1.6	Vereinfachung der Arbeitsschritte 1.3 bis 1.5	7
1.7	Verknüpfung der Geltungsbereiche mit Sachinformationen	8
1.7.1	Attributliste	8
1.7.2	Planänderungen	9
1.8	Ausgabe der Ergebnisse	10
1.9	Qualitätssicherung- und Qualitätsmanagement	10
2	XPLANUNG BEI DER BEREITSTELLUNG VON BAULEITPLÄNEN	12
2.1	Neuaufstellung von Bauleitplänen	12
2.1.1	Mehrwerte aus XPlanGML (Datenaustauschformat)	12
2.1.2	Mehrwerte in der Anwendung	13
2.2	Überführung von Altplänen (Rasterdatenformat)	13
2.3	Fazit:	13
3	NUTZUNG VON GEODATENDIENSTEN	14
4	ABSTIMMUNGSPROZESS ZWISCHEN LANDKREISEN UND KOMMUNEN	14
4.1	Welche Datenquelle soll genutzt werden?	14
4.2	Bestandsaufnahme und Datenabgleich	14
5	SCHLUSSBEMERKUNG	14

1 Digitalisierung von analogen Plänen

Zur Umstellung von analogen Bauleitplänen in die digitale Form, ist ein Verfahren mit einzelnen Arbeitsschritten innerhalb einer Prozesskette anzuwenden

1.1 Scannen der analogen Bauleitpläne (Rasterdatensatz)

Das Scannen der analogen Pläne sollte mit einer Scanauflösung von 300 – 400 dpi⁴ und einer Farbtiefe von 24-Bit erfolgen.

Die dabei erzeugten Daten sind in einem einheitlichen Format zu speichern.

Als mögliche Dateiformate kommen *.tif⁵ und *.png⁶ infrage.

Hinweise:

Zum Scannen sollten die rechtskräftigen Pläne an die Dienstleister abgegeben werden. Planunterlagen die ohne Rechtsgültigkeit (Stempel + Unterzeichnung) gescannt wurden, sind ggf. als Gesamtplan nachzuscannen.



Gesamtplan (Planausschnitt + Textteil)

Textteile zum Bauleitplan:

- Textliche Festsetzungen (falls nicht im Gesamtplan integriert),
 - Ergänzungsunterlagen (z.B. Begründung zum B-Plan⁷ und zusammenfassende Erklärung, §10 BauGB⁸), sowie
 - Umweltbericht und evtl. Gutachten,
- sollten als zusätzliche Dokumente gescannt werden und unter den „Plan-Ergänzungen“ im pdf⁹-Format abgelegt werden.

Mehrere Textdateien sollten in **eine pdf-Datei** überführt werden.

⁴ dpi=dots per inch (Maßeinheit für die Punktdichte)

⁵ TIFF, kurz tif= Tagged Image File Format (Format zur Speicherung von Bilddaten)

⁶ png=Portable Network Graphics (Format zur Speicherung von Bilddaten)

⁷ B-Plan=Bebauungsplan

⁸ BauGB=Baugesetzbuch

⁹ pdf=Portable Document Format (portables Dokumentenformat)

1.2 Schlüsselnummer (Lokale ID) und Dateinamen

Schlüsselnummer

Die gescannten Pläne sind in Dateien, mit der Schlüsselnummer des Planes, zu speichern.

Diese Schlüsselnummer dient der eindeutigen Identifizierung des Planes und bildet einen einheitlichen Standard.

Der Planschlüssel wird aus einer Folge von alphanummerischen Zeichen aufgebaut.

- Land (zweistellig / Ziffern) → 06
- Kreis (zweistellig / Ziffern) → 34
- Gemeinde / Stadt (dreistellig / Ziffern) → 011
- Gemarkung (vierstellig / Ziffern) → 2447
- Plan-Nr. (dreistellig / Ziffern-oder Buchstaben) → 001
- Plan-Unternummer (dreistellig / Ziffern- oder Buchstaben) → 001
(in der Plan-Unternummer werden auch die Änderungsstufen dokumentiert, 000 = Ursprungsplan, 001 = 1. Änderung)

Beispiele für einen Planschlüssel: 06340112447001001
06340112523019A00

Dateinamen für Gesamtplan, Dokumente, Planausschnitt und Geltungsbereich

Gesamtplan: (Schlüsselnummer erhält ein „**P1, P2, P3**¹⁰...“ für den Planteil u. ein „**O**“ als Zusatz)

- 06340112447001001**P1O**.tif
- 06340112447001001**P1O**.png
- 06340112447001001**P1O**.pdf

Plan-Ergänzungen: (Schlüsselnummer erhält ein „**P1, P2, P3**...“ für den Planteil u. ein „**T**“ als Zusatz)

- 06340112447001001**P1T**.pdf

Georeferenzierter Planausschnitt: (Schlüsselnummer erhält ein „**P1, P2, P3**...“ für den Planteil u. ein „**G**“ als Zusatz)

- 06340112447001001**P1G**.tif
- 06340112447001001**P1G**.png

Geltungsbereich (Umring): (Schlüsselnummer [Objekt-ID = Lokale ID¹¹] erhält ein „**P1, P2, P3**...“ für den Planteil sowie ein „**U**“ als Zusatz u. gilt für die Erfassung des Geltungsbereichs pro Plan
→ systemabhängig: Erfassung einzelner Umringe nicht mit allen Systemen möglich!

- 06340112447001001**P1U**

Ableitung der Objekt-ID aus dem Dateinamen:

06340112447001001**P1O** = Objekt-ID = Lokale ID = B-Plan-ID

¹⁰ P1,P2, P3...=Planteile (Gesamtplan P1 u. Ausgleichsflächen P2, P3... Ausgleichsflächen, die in einer anderen Gemarkung liegen, sind dem Gesamtplan zugeordnet. Beispiel: 06340112447001001**P1O**.tif und 06340112447001001**P2O**.tif)

¹¹ ID=Identifizier (einzigartiger Schlüssel zur eindeutigen Identifikation)

1.3 Bearbeitung der Pläne (polygonales Ausschneiden) und Skalierung

Die gescannten Pläne werden mittels eines Bildbearbeitungsprogramms zunächst vorausgeschnitten um Ränder, wie z.B. Aufhänger analoger Pläne, abzuschneiden.

Anschließend wird der Gesamtplan (Planausschnitt + Textteil), neben dem ursprünglichen Dateiformat, zusätzlich im pdf-Format gespeichert.

Die Einstellungen für die pdf-Erstellung sind so zu wählen, dass die Dateigröße des pdf-Dokuments möglichst 5 MB¹² nicht überschreitet, die Inhalte jedoch noch eindeutig erkennbar sind.

In einem weiteren Arbeitsschritt erfolgt das polygonale Ausschneiden der Plandarstellung entlang der Geltungsbereiche. Dies kann, je nach Wunsch des Auftraggebers, mit und ohne Signatur erfolgen. Randbezeichnungen¹³ sind ggf. mit einzubeziehen.

Bereiche außerhalb des ausgeschnittenen Geltungsbereichs sind transparent zu schalten (Alphakanal).

Enthält die Plandarstellung neben der eigentlichen Karte auch externe Ausgleichsflächen, so sind diese ebenfalls entlang der Geltungsbereiche polygonal auszuschneiden.

Die ausgeschnittenen Pläne sollten zur Steigerung der Performanz von ihrer ursprünglichen Größe (bis zu 300 MB) auf eine Größe von maximal 5 MB skaliert oder komprimiert werden. Dabei ist zu beachten, dass die kleinste Schrift des jeweiligen Plans lesbar sein muss und der Qualitätsverlust gering gehalten wird.

Zur Komprimierung kann u.a. auf das ECW¹⁴-Format zurückgegriffen werden (400 MB → 10 MB). Hierbei ergibt sich ein geringer Qualitätsverlust bei hoher Kompressionsrate. Damit wird die Performanz beim Download der Rasterbilder erhöht und Speicherplatz eingespart.



Planausschnitt (vorausgeschnitten)



Planausschnitt (ausgeschnitten)

¹² MB=Megabyte= 10^6 Byte (Datenvolumen)

¹³ Randbezeichnungen=z.B. Art u. Maß der baulichen Nutzung, Symbole oder allgemeine Angaben

¹⁴ ECW=Enhanced Compressed Wavelet (Format zur komprimierten Speicherung von Bilddaten)

1.4 Georeferenzierung und Entzerrung der Bauleitpläne

Zur Georeferenzierung des Planausschnitts (Karteneinhalt des Plans und ggf. der Ausgleichsfläche(n)) sind mindestens 5 – 6 Passpunkte, möglichst gleichmäßig über das Rasterbild verteilt, erforderlich.

Als Passpunkte dienen idealerweise die Punkte aus der Liegenschaftskarte.

Der RMS¹⁵-Wert (Mittlere quadratische Abweichung), der sich aus der Transformation des Rasterbildes in die Liegenschaftskarte ergibt, sollte die doppelte Bodenauflösung pro Pixel nicht überschreiten. Zur Sicherung der Qualität ist eine Ausgabe der Reportdaten sinnvoll.

Das Koordinatensystem ETRS89¹⁶, UTM¹⁷ 32 N, 9° Zentralmeridian (EPSG-Code¹⁸: 25832) nach AdV¹⁹-Vorgaben, dient als einheitliches Bezugssystem der Georeferenzierung. Die Koordinaten sind ohne Zonennummer 32 anzugeben.

Unter Beibehaltung der tif- und png-Formate ergeben sich aus der Georeferenzierung die zugehörigen World-Dateien *.tfw und *.pgw, die zwingend, unter dem gleichen Namen wie die zugehörige Rasterdatei, mitzuführen sind. GeoTiff²⁰ und ECW-Dateien tragen die Georeferenzierungsinformationen intern mit.

Hinweis:

Sollte innerhalb des Geltungsbereichs eine zu geringe Anzahl von Passpunkten vorliegen, so kann die Georeferenzierung auch vor dem Ausschneiden erfolgen.

Entzerrung:

Einige Geoinformationssysteme können die Orientierung und lineare Verzerrung (2. und 3. Wert der World-Dateien) nicht interpretieren. Es ist darauf zu achten, dass diese Werte bei der Georeferenzierung mit Null ausgegeben werden. Dies wird durch eine Entzerrung der Rasterdaten, mittels geeigneter Software, erreicht.

Bitte beachten!

Einfaches Editieren der Werte (z.B. mit Textpad) führt zu einer fehlerhaften Anzeige.

¹⁵ RMS=Root Mean Square (Mittlere quadratische Abweichung)

¹⁶ ETRS89=Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989 (geodätisches Bezugssystem)

¹⁷ UTM=Universale Transversale Mercatorprojektion (Koordinatensystem)

¹⁸ EPSG-Code=weltweit eindeutige 4- bis 5-stellige Schlüsselnummer für Koordinatenreferenzsysteme

¹⁹ AdV=Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland

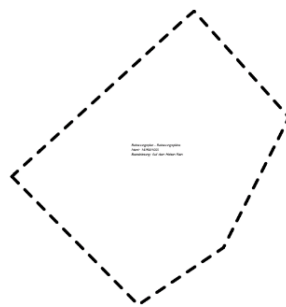
²⁰ GeoTIFF=Format zur Speicherung von Bilddaten

1.5 Digitalisierung des Umrings und Objektbildung (Vektordatensatz)

Die Rasterbilder der Planausschnitte und ggf. der externen Ausgleichsflächen werden entlang der Geltungsbereiche (Umring), auf der Grundlage der Liegenschaftskarte, flurstücksscharf digitalisiert und als Objekt (Polygon/Fläche) mit Objektname (Objekt-ID = LOKAL_ID) im SHAPE-Format gespeichert. Jeder erzeugte Umring muss die jeweilige Objekt-ID als Attribut enthalten. Umringe von externen Ausgleichsflächen erhalten die gleiche Objekt-ID wie die Umringe der eigentlichen Plandarstellung.

Bei der Erzeugung der Objekte (Polygon/Fläche) ist mindestens jeder entlang des Geltungsbereichs vorhandene Knickpunkt zu erfassen.

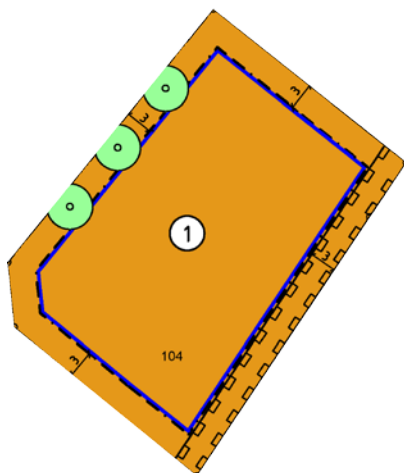
Verläuft der Geltungsbereich nicht entlang von Flurstücksgrenzen, ist entlang der äußersten Linie des Geltungsbereichs (nicht entlang der Signatur) zu digitalisieren. Noch bestehende Flurstücksgrenzen sind anzuhalten.



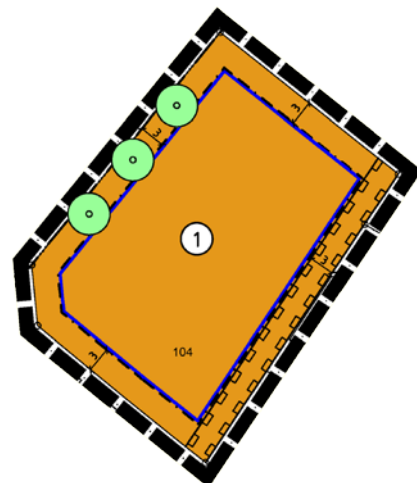
Geltungsbereich (Umring)

1.6 Vereinfachung der Arbeitsschritte 1.3 bis 1.5

Zur Vereinfachung der Bearbeitung kann das Ausschneiden der Rasterbilder direkt im GIS erfolgen. Dabei wird zunächst der gesamte Rasterplan im GIS georeferenziert (siehe 1.4) und im Anschluss der unter (1.5) erfasste Geltungsbereich mit dem Rasterbild verschnitten. Als Ergebnis erhält man einen georeferenzierten Plan ohne Signatur der Geltungsbereichsgrenze.



Ergebnis ohne Signatur



Ergebnis mit Signatur

1.7 Verknüpfung der Geltungsbereiche mit Sachinformationen

1.7.1 Attributliste

Die im Datenmodell vorgesehenen Attribute (Sachdaten) können entweder direkt mit den Umringen verbunden sein (SHAPE-DBF²¹, PostGIS-Datenbank) oder werden im Format Excel, Access erfasst und mit dem Geltungsbereich über den eindeutigen Objektnamen (Objekt-ID = Lokale ID) verknüpft.

Harmonisiertes Datenmodell (Kommunale Boden- und Raumplanung)

Zur Erfüllung der INSPIRE-Konformität sind nachfolgende Attribute verbindlich.

Attribute	Attributname	Datentyp	Pflicht
Lokale ID	LOKAL_ID	Text	Pflicht
Geometrie Umring	UMRING	Polygon (Fläche)	Pflicht
Art des Plans	PLANART	Vorgegebener Text	Pflicht
Name des Plans	PLANNAME	Text	Pflicht
Alternativer Name des Plans	PLANNAME_A	Text	Voidable
Link zum Gesamtplan	PLAN_GES	Text (Link)	Voidable
Link zum zeichnerischen Teil des Plans	PLANZEICH	Text (Link)	Voidable
Link zu den textlichen Festsetzungen des Plans	PLANTEXT	Text (Link)	Voidable
Link zu den textlichen Begründungen	BEGRUEND	Text (Link)	Voidable
Link zu den textlichen Nebenbestimmungen (nur FNP)	NEBENBEST	Text (Link)	Voidable
Datum der Rechtskraft	RECHTSKR	Datum	Voidable
Datum des Aufstellungsbeschlusses	AUFSTELLB	Datum	Voidable
Datum des Einleitungsbeschlusses (nur VEP)	EINLEITB	Datum	Voidable
Datum des Offenlegungsbeschlusses (nur BP, Satzungen)	OFFENLEGB	Datum	Voidable
Offenlegungszeitraum	OFFENLEGZ	Text	Optional
Datum des Satzungsbeschlusses (nur BP, Satzungen)	SATZBESCHL	Datum	Voidable
Datum des Feststellungsbeschlusses (nur FNP)	FESTSTELLB	Datum	Voidable
Hintergrundkarte	HINTERGR	Text	Voidable
Aktualität der Hintergrundkarte	HINTERGR_A	Datum	Voidable
Amtlicher Gemeindeschlüssel	AGS	Text	Optional
Name des Landkreises	KREIS	Text	Optional
Name der Gemeinde	GEMEINDE	Text	Optional
Name der Gemarkung	GEMARKUNG	Text	Optional
Aktualität des Datenbestandes	AKT_DATENB	Datum	Optional
Nutzungsrechte	NUTZUNGSR	Text	Optional
Rechtsverbindlichkeit	RECHTSVERB	Text	Optional

Erläuterung:

INSPIRE-Pflicht = Pflichtfelder (Attribute müssen bereitgestellt werden)

INSPIRE-void = Leerfelder (Attribute müssen nur dann bereitgestellt werden, wenn sie in den Geodatensätzen enthalten sind oder abgeleitet werden können)
 → INSPIRE-Konformität wird durch fehlende Attribute nicht beeinträchtigt

optional = Kannfelder (Attribute können bereitgestellt werden)

²¹ SHAPE-DBF=Shape Datenbank-File (SHAPE ist ein Dateiformat des ESRI-Unternehmens)

Individuelles Datenmodell: (Kommunale Boden- und Raumplanung)

Zusätzlich zu den Attributen, die zur Erfüllung der INSPIRE-Konformität erforderlich sind, können weitere individuelle Zusatzattribute (z.B. Planänderungsnummer, Art und Maß der baulichen Nutzung nach BauNVO etc.) geführt werden.

Attribute	Attributname	Datentyp	Pflicht
<i>Planänderungsnummer</i>	AENDERUNG	INT ²²	Optional

1.7.2 Planänderungen

Sollte ein Bebauungsplan von Änderungen betroffen sein, so ist bei der Visualisierung im GIS auf die richtige Darstellungsreihenfolge zu achten.

Hierbei könnte das Attribut AENDERUNG dem System die korrekte Ebene des Plans übermitteln.

Die Planänderung kann auch, wie unter 1.2 beschrieben, in der Schlüsselnummer (Änderungsstufe) enthalten sein. Durch die Sortierung nach der Schlüsselnummer ergibt sich die korrekte Darstellungsreihenfolge.

²² INT=Integer (d.h. Verwendung einer Ganzzahl)

1.8 Ausgabe der Ergebnisse

Bei der Datenabgabe an den Auftraggeber sollte folgende Form beachtet werden.

- Geltungsbereiche in **einer** Shape-Datei mit ggf. Sachinformationen
→ Objekt-IDs der Umringe sind in den Attributen mitzuführen
- Ggf. Attributtabelle(n) (Sachinformationen) als Excel- oder Access-Datei
- Georeferenzierte Planausschnitte der B-Pläne u. Ausgleichsflächen im Rasterbildformat mit den ggf. zugehörigen Georeferenzierungsdateien
- Gesamtpläne komprimiert im Rasterbildformat
- Gesamtpläne und Planausschnitte im pdf-Format

Dabei sollten die Dateien in unterschiedlichen Verzeichnissen abgelegt werden.

BPlaene_SHP	→ Shape-Datei
BPlaene_XLSX	→ Excel-Datei
BPlaene_MDB	→ Access-Datei
BPlaene_Raster_G	→ Georeferenzierte Planausschnitte mit Georeferenzierungsdateien
BPlaene_Raster_O	→ Komprimierte Gesamtpläne
BPlaene_PDF	→ Pläne im pdf-Format

Dateiabgaben in Excel- und Access, die auf spezielle Applikationen anzupassen sind, müssen mit den Softwareunternehmen abgestimmt werden.

1.9 Qualitätssicherung- und Qualitätsmanagement

Ein Leistungsverzeichnis für Dienstleister sollte u.a. Folgendes enthalten:

- Die Qualitätssicherung ist kontinuierlich mit dem Auftraggeber abzustimmen. Um den Aufwand für eine Nachbereitung möglichst gering zu halten, muss die erste Abstimmung bzw. Qualitätssicherung spätestens nach der Aufbereitung der ersten Pläne erfolgen.
- Zur Qualitätssicherung beim Georeferenzieren muss eine Ausgabe der Reportdaten erfolgen, in der die verwendeten Passpunkte und der zugehörige RMS-Wert, der sich aus der Transformation des Rasterbildes in die Liegenschaftskarte ergibt, dokumentiert werden. Zusätzlich ist die Digitalisierungsgrundlage zu dokumentieren.
- Die erzeugten Umringe (Polygone) der Geltungsbereiche sollen verschiedenen Prüfroutinen, wie z.B. die Suche nach überlappenden oder nicht geschlossenen Umringen, unterzogen werden. Des Weiteren soll eine Sichtkontrolle erfolgen.
- Nach dem Erfassen der Attribute (Sachinformationen) durch den Auftragnehmer, erfolgt eine Überprüfung der Datenerfassung durch den Auftraggeber. Die vom Auftraggeber ggf. vorgenommenen Korrekturen und Ergänzungen sind vom Auftragnehmer nachzubereiten bzw. einzupflegen.

- Nachweis der korrekten Verknüpfung von Grafik und Sachdaten.

Optional:

- Regelung der Zuständigkeit zur Prüfung der vollständigen und richtigen GIS-Integration der digitalisierten Pläne.
- Regelung der Zuständigkeit zur Prüfung der Applikationsfunktionalitäten.

Grundsatz:

- Bei Unklarheiten oder Fragen seitens des Auftragnehmers, ist der Auftraggeber zur Klärung und Abstimmung zu kontaktieren.

Falls sich zusätzliche, in einem Leistungsverzeichnis nicht enthaltene Arbeiten als erforderlich herausstellen, dürfen diese erst nach Rücksprache mit dem Auftraggeber und dessen Zustimmung erbracht werden.

Die dabei ggf. entstehenden Mehrkosten für den Mehraufwand sind dem Auftraggeber, vor der Durchführung der Arbeiten, anzugeben.

2 XPlanung bei der Bereitstellung von Bauleitplänen

2.1 Neuauflistung von Bauleitplänen

Die Dienstleister sollten bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen mit der Ausgabe der Pläne im XPlanGML-Format beauftragt werden.

Die mit diesem Format einhergehenden Mehrwerte sind nachfolgend im Einzelnen benannt.



Planausschnitt im XPlanGML-Format
(B-Plan Wohngebiet Rutenfeld)

B-Plan Wohngebiet Rutenfeld	
Titel	Bebauungsplan Wohngebiet Rutenfeld - Stadt Bernau bei Berlin
Beschreibung	Der Bebauungsplan setzt als verbindlicher Bauleitplan das Bodennutzungskonzept der Gemeinde in unmittelbar geltendes Recht um. Der Bebauungsplan gibt vor, welche Bodennutzungen auf den betroffenen Grundflächen zulässig und unzulässig sind.
Kontaktperson	Hans-Udo Kretschel
Organisation	Stadt Bernau bei Berlin
Adresse	Marktplatz 2
Stadt	Bernau bei Berlin
PLZ	16321
Bundesland	Brandenburg
Land	Deutschland
Telefon	03338 365-172
Fax	03338 365-105
E-Mail	gis@bernaeu-bei-berlin.de
Nutzungsbedingungen	Bereitgestellte Daten dienen ausschließlich der Information und besitzen keine Rechtsverbindlichkeit.
Zugriffsbeschränkungen	keine
Dokumente	Legende.pdf Plandokument.pdf Textl_Festsetzungen.pdf

Metadaten zum B-Plan
(mit Verlinkung auf Dokumente)

2.1.1 Mehrwerte aus XPlanGML (Datenaustauschformat)

- Standardisierung ermöglicht Einheitlichkeit u. Interoperabilität (Datenaustauschbarkeit)
- einfache Präsentation und Datenbereitstellung
- Qualitätssteigerung durch geometrische Bedingungen
- planübergreifender Lagebezug (Georeferenzierung)
- planübergreifende Informationen und Recherchen
- Informationen in den Daten sind maschinell auswertbar
- Qualitätssicherung der Pläne durch inhaltliche Prüfbarkeit
- Auffindbarkeit und Aktualität der Daten
- anforderungsgerechte Plandarstellung (Symbolkatalog)

2.1.2 Mehrwerte in der Anwendung

- Arbeitsschritte zur webbasierten Bereitstellung
- Kommunales Marketing (bauplanerische Auskunft)
- Vereinfachung für Bauvoranfragen
- Unterstützung bei der Erteilung von Baugenehmigungen
- Unterstützung bei der Genehmigung von Bauleitplanungen
- Verwendung als Beteiligungsplattform (TÖB²³)
- Einsatz in der Regionalplanung
- Einsatz als elektronische Planungsakte (ePlanungsAkte) für kommunale Fachplanungen (Geo-Dokument durch Verschneidung mit Umweltdaten)
- Entwicklung von raumbezogenen Dokumentationen (z.B. zu fachlichen Sachverhalten)

2.2 Überführung von Altplänen (Rasterdatenformat)

Herkömmlich digitalisierte Bauleitpläne im Rasterdatenformat können durch eine thematische Vektorisierung oder mittels Konvertierung vektorieller Ausgangsdaten, XPlanGML-konform aufbereitet werden.

Hinweis:

Aufgrund geometrischer Einschränkungen (Überlappungen, Klaffen), der Planüberlagerungen oder der Einhaltung der Reihenfolge von Planänderungen, ist eine Umsetzung von Altplänen mit Arbeits- und Kostenaufwand verbunden.

2.3 Fazit:

Eine Aufbereitung von Altplänen ist zeit- und kostenaufwändig und sollte bei sehr alten Plänen nicht in Betracht gezogen werden.

Die Neuaufstellung von Plänen im XPlanGML-Format schafft Vorteile.

²³ TÖB=Träger öffentlicher Belange (gesetzl. vorgeschriebene Anhörung/Einbeziehung von Interessenträgern, insbesondere Behörden)

3 Nutzung von Geodatendiensten

Ein Geodatendienst ist ein Internetdienst, der es erlaubt über eine standardisierte Schnittstelle Daten auszutauschen oder Funktionen auf fremden Rechnern aufzurufen. Der Aufruf erfolgt dabei über eine Internetadresse (URL²⁴), über die der Geodatendienst eindeutig identifizierbar ist.

Die URL des Dienstes ist eine Schnittstelle bei der Client und Server, mittels eines Hypertext Transfer Protocols (http), kommunizieren.

Über die Einbindung der URL in Geoinformationssysteme (GIS) oder Webanwendungen, kann der Nutzer einfach auf Geodaten zugreifen, die an verschiedenen Orten und in unterschiedlichen Systemen gespeichert sein können. (→ verteilte Datenhaltung)

Ziel ist es, die digitalisierten Bauleitpläne, im Rahmen des Aufbaus einer Geodateninfrastruktur, über die Bereitstellung von Geodatendiensten (Darstellungs- und Downloaddiensten), verfügbar zu machen.

Darüber hinaus ist dies ein grundlegender Schritt zur Erfüllung der Datenbereitstellungsverpflichtung im Sinne der INSPIRE-Richtlinie und des HVGG.

4 Abstimmungsprozess zwischen Landkreisen und Kommunen

4.1 Welche Datenquelle soll genutzt werden?

Die Landkreise und Kommunen müssen vor Beginn des Arbeitsverfahrens, zur Digitalisierung und Aufbereitung von analogen Bauleitplänen, darüber entscheiden, welche Pläne (RP, LK, Kommune) die gewünschte Planqualität erfüllen.

Hierbei sind u.a. auch die Elemente wie Siegel und Unterzeichnung von Bedeutung. Pläne mit zusätzlichen individuellen Randnotizen sollten vermieden werden.

Den Beteiligten Institutionen sollte bewusst sein, dass die ausgewählten und aufbereiteten Pläne später nach INSPIRE umgesetzt werden sollen.

4.2 Bestandsaufnahme und Datenabgleich

Vor Beginn des Arbeitsverfahrens sollten eine Bestandsaufnahme und ein Datenabgleich, zur Abschätzung des Daten- und Kostenvolumens, stattfinden.

Zur Kosteneinsparung sind Doppelaufbereitungen zu vermeiden.

Vorhandene digitale Pläne sollten, hinsichtlich ihrer Qualität und der geführten Attribute, auf eine Nachnutzung geprüft werden.

5 Schlussbemerkung

Die Handlungsempfehlung kann bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen, zur Vergabe entsprechender Dienstleistungen, als Hilfe verwendet werden.

Es bleibt dabei Aufgabe des jeweiligen Auftraggebers darauf zu achten, dass ein Leistungsverzeichnis nicht wettbewerbsbeschränkend formuliert wird.

²⁴ URL=Uniform Resource Locator (einheitlicher Ressourcenanzeiger, identifiziert u. lokalisiert eine Ressource)