

Erläuterungen zum Inhalt des Dokuments „Fachliche Anforderungen für die Neuerfassung von Plänen unter Verwendung des Standards XPlanGML 3.0“ für den Landkreis Elbe-Elster

Stand: 14.08.2012

Verfasser: Erwin Bimüller, Lkr. Elbe-Elster

1.1 Abgabemedium

Die Daten werden grundsätzlich auf DVD abgegeben. Bei zu großen Datenmengen kann eine USB-Festplatte als Abgabemedium verwendet werden.

1.2 Räumliches Bezugssystem

Das räumliche Bezugssystem ist ETRS89, UTM Zone 33N (EPSG:25833). Hierbei ist die brandenburgische Besonderheit bezüglich der „führenden 3“ zu beachten. In den abzugebenden Daten muss „echtes“ EPSG:25833 verwendet werden, d. h. **keine führende 3**.

1.3 Standardversion

Es geht hier ausschließlich um XPlanGML in der Version 3.0.

1.4 Konformitätsbedingungen

Neben der Validität gegen XPlanGML 3.0 müssen auch die Konformitätsbedingungen erfüllt sein, die von der XPlanung-Homepage heruntergeladen werden können.

1.5 Verhältnis Planwerk – digitale Repräsentation

Ein Plan – ein GML.

1.6 Lage von Zeichnungselementen

Die Geltungsbereichsgrenze ist auch die äußere Grenze für sämtliche Zeichnungselemente, die zur Planzeichnung gehören. Wie in der Fußnote erläutert wird hiermit vermieden, dass Zeichnungselemente durch angrenzende Pläne überdeckt werden oder diese in Teilen überdecken.

Dies ist eine Maßgabe mit weit reichenden Konsequenzen, da sie Einfluss auf das Kartenbild der Planzeichnung selbst nimmt. Sie ist nur in diesem Kontext, bei der Erstellung neuer Planwerke, umsetzbar.

Noch einmal etwas ausführlicher zu Sinn und Zweck dieser Maßgabe und den damit verbundenen Implikationen:

Planzeichnungen werden häufig so gestaltet, dass in der Zeichnung dargestellte Zeichnungselemente wie Nutzungsschablonen u. a. aus Gründen der besseren Darstellbarkeit nicht innerhalb der Grenze des Geltungsbereichs dargestellt werden, sondern außerhalb dieser Grenze. Dadurch wird vermieden, dass diese Zeichnungselemente Planinhalte im Geltungsbereich überdecken. Eine Überdeckung von Planinhalten durch Zeichnungselemente kann dazu führen, dass der Plan an der Stelle der Überdeckung seine Aussagekraft verliert. In manchen Plänen werden viele und großflächige Zeichnungselemente (meist Nutzungsschablonen) verwendet, deren Platzierung innerhalb der Geltungsbereichsgrenzen zu erheblichen Problemen bis hin zur teilweisen Entwertung der Planaussagen führen würde. Die Platzierung von Zeichnungselementen außerhalb des Geltungsbereichs mag für ein einzelnes, isoliertes Planwerk eine probate Lösung für das dargestellte Problem sein. Stellt man jedoch Pläne im räumlichen Kontext gemeinsam mit anderen Planwerken, also als „Plant Teppich“ dar, so funktioniert diese Lösung nicht mehr. Zweck eines solchen „Plant Teppichs“ ist, die aktuelle Planungssituation an einem gegebenen Ort im räumlichen Kontext darzustellen, d. h. es werden die jeweils aktuellen Pläne gezeigt. Zwei benachbarte, angrenzende Pläne, die jeweils den aktuellen Planungsstand (d. h. die letzte Beschlussfassung) darstellen, sind hier gleichwertig. Wenn an der Linie, entlang der beide Pläne aneinander grenzen, in beiden Plänen Zeichnungselemente existieren, die über den Geltungsbereich hinausragen, so werden die Zeichnungselemente eines Plans durch den anderen verdeckt und zudem werden Planinhalte des weiter unten liegenden Plans durch Zeichnungselemente des oben liegenden Plans verdeckt. Dadurch entsteht eine Darstellung, in der im unten liegenden Plan Zeichnungselemente verloren gehen und gleichzeitig Planinhalte durch über den Geltungsbereich hinausragende Zeichnungselemente des darüber liegenden Plans abgedeckt werden, was insgesamt die Aussagekraft zumindest des unten liegenden Plans stark beeinträchtigt. Aber auch der oben liegende Plan wird durch die Platzierung der Zeichnungselemente innerhalb des Nachbarplans schlecht lesbar. Dieses Dilemma tritt sowohl bei Vektordaten als auch bei Rasterdaten auf.

Die Überdeckung von Planinhalten in dem unten liegenden Plan kann noch relativ einfach behoben werden. Im Fall von Vektordaten kann man die betreffenden Planinhalte (Präsentationsobjekte) abwählen (d. h. in der Legende „wegklicken“), im Fall von Rasterdaten kann man ein „Clipping“ an den Geltungsbereichs-Grenzen durchführen. Beides führt jedoch dazu, dass die Planaussage durch das Fehlen der Zeichnungselemente verändert wird und Fehlinterpretationen möglich werden.

Durch die Maßgabe, dass alle Zeichnungselemente sich innerhalb der Grenze des Geltungsbereichs befinden müssen, werden die Probleme im Zusammenhang mit der wechselseitigen Überdeckung angrenzender Pläne vermieden. Auf der anderen Seite muss eine Lösung gefunden werden, wie die Überdeckung von Planinhalten durch Zeichnungselemente innerhalb des Plans selbst zu vermeiden ist. Dies kann durch die Verwendung kleinflächiger Symbole in Verbindung mit Buchstaben-Zahlen-Kombinationen gelöst werden, die in einer Legende außerhalb der eigentlichen Planzeichnung referenziert und aufgelöst werden (etwa in Form einer Nutzungsschablone). Die Aussage des Plans bleibt damit in der ausgedruckten Form vollständig erhalten. In der digitalen Form sind die referenzierten Planaussagen zum Einen in der Legende enthalten. Bei einer Abbildung der Planinhalte in Vektordaten sind die Planaussagen ohnehin auf viel bequemere Art durch Abfragen der Daten verfügbar. Damit bleibt als einziger Nachteil die etwas weniger unmittelbare Verbindung der Zeichnungselemente zur Plangrafik, da die Bezüge in der Legende nachgeschlagen werden müssen. Dies geht jedoch nicht auf Kosten der Planaussage; diese bleibt vollständig erhalten. Wenn man davon ausgeht, dass die Papierform nur als

rechtskräftiges Referenzdokument verwendet wird und die eigentliche Verwendung des Plans auf digitaler Basis erfolgt, so fällt dieser Nachteil praktisch nicht ins Gewicht.

1.7 Abbildung der Planinhalte auf XPlanGML

Verwendung der Zuordnungstabelle:

Planerische Inhalte, d. h. die Aussagen, die seitens des Planers getroffen werden, müssen im Standard XPlanGML abgebildet werden. In vielen Fällen ist dies unmittelbar und zweifelsfrei möglich. Es gibt jedoch Fälle, in denen diese Eindeutigkeit nicht ohne Weiteres gegeben ist. Daher wird die Anwendung einer Zuordnungstabelle gefordert, in der die verwendeten Planinhalte auf der einen Seite XPlanGML-Strukturen auf der anderen Seite gegenübergestellt werden. Dies stellt eine eindeutige semantische Zuordnung von Begriffen auf Strukturen des Standards sicher.

Die beigegefügte Zuordnungstabelle wurde für den Landkreis Harz entwickelt und stellt nur einen Torso dar, der ergänzt werden muss. Dies hat in Abstimmung mit dem Auftraggeber zu erfolgen. Über den Mechanismus dieser Abstimmung wird hier keine Aussage getroffen, sie muss lediglich auf vernünftige und angemessene Art erfolgen. Im Ergebnis wird für jeden abzugebenden Plan i. d. R. auch eine Liste ergänzender Zuordnungen erstellt. Die Zusammenschau dieser Zuordnungen ermöglicht dem Auftraggeber, mittelfristig durch Austausch und Abstimmung mit anderen Kommunen und dem Landkreis sukzessive eine umfassende, auf die Situation in der regionalen GDI (Landkreis Elbe-Elster) angepasste Zuordnungsliste zu erstellen, die in künftigen Vergabeverfahren als Rumpf-Liste verwendet werden kann. Auf diese Weise wird eine immer höhere Eindeutigkeit der digital abgebildeten Planaussagen erreicht.

Öffnungsmechanismen:

Der Standard XPlanGML erlaubt grundsätzlich die Verwendung sogenannter Externer Codelisten und generischer Attribute und Objekte als Öffnungsmechanismus, um Inhalte abbilden zu können, die im Standard nicht direkt vorgesehen sind. Eine Verwendung solcher Öffnungsmechanismen birgt jedoch die Gefahr, dass für ähnliche oder identische Planerische Inhalte von unterschiedlichen Planern unterschiedliche Attribute / Objekte / Codelisten-Einträge angelegt werden. Eine planübergreifende einheitliche Darstellung und Auswertung solcher Inhalte ist dann trotz ähnlicher oder identischer Bedeutung nicht möglich, was dem Zweck des Standards zuwider läuft. Ohnehin ist jeder Inhalt, der auf Grundlage eines der genannten Öffnungsmechanismen angelegt wird, den Zielsystemen zwangsläufig unbekannt. Dies zieht bedeutende Einschränkungen für die Darstellung solcher Inhalte, für die externe Verwendung durch Dritte über Dienste und für automatisierte Auswertungen wie „zeige mir alle Objekte vom Typ xxx im Abstand von 5 km zu Autobahnen“ nach sich. Aus diesem Grund wird die Verwendung von Öffnungsmechanismen nicht zugelassen, zumal deren Nutzen ohnehin mehr im Kontext der Aufbereitung von Altdaten als bei der Erstellung neuer Pläne zu suchen ist. Dabei bezieht sich die Einschränkung, die durch die erste Auswahl erfolgt, auf die generelle Verwendung der Öffnungsmechanismen, z. B. durch Anwendung von Codelisteneinträgen, die bereits durch andere Institutionen vorgenommen worden sind, und die Einschränkung durch die zweite Auswahl auf das eigenständige Anlegen solcher zusätzlichen Einträge.

Eine Verwendung von Öffnungsmechanismen in der Zukunft ist nach entsprechender Modifikation des Maßgabendokuments grundsätzlich denkbar; allerdings müssen zuvor

Strukturen geschaffen werden, die eine geordnete Verwendung der Mechanismen sicherstellen (z. B. ein hierarchisch gegliedertes, bundesweites Register).

1.8 Obligatorische Inhalte

Der Standard XPlanGML setzt nur sehr wenige obligatorische Inhalte. Die Verwendung in einem Bereitstellungssystem ist zwar rein technisch auch möglich, wenn nur sehr wenige Inhalte geliefert werden (was z. B. bei der Umsetzung des XPlanung-Szenarios „Raster und Umring“ der Fall ist), jedoch werden dadurch die Nutzungsmöglichkeiten stark eingeschränkt. Im Fall der Neuerstellung von Plänen besteht zu einer derartigen Einschränkung – im Gegensatz zur Aufarbeitung von Altplänen – kein Erfordernis, während andererseits der Nutzen der digitalen Plan-Repräsentation mit deren Vollständigkeit steigt. Daher wird eine umfassende Liste obligatorischer Inhalte zu Grunde gelegt.

In Kapitel 10 (Planungsdaten in Vektorform) wird eine weitere, allgemeine Festlegung zur Repräsentation Planerischer Inhalte in XPlanGML getroffen. Die Maßgabe in Kapitel 10 geht weiter als die hier getroffene Maßgabe, die hier getroffene Maßgabe ist jedoch konkreter. Beide Maßgaben sind als sich ergänzend zu betrachten.

Die Maßgabe, alle Inhalte, die für die Konformität mit INSPIRE erforderlich sind, zu belegen, fängt solche Fälle auf, die sich ggf. aus Änderungen der INSPIRE-Spezifikation ergeben, jedoch in der Liste der obligatorischen Inhalte nicht repräsentiert sind.

1.9 Dokumentverweise

Hier wird eine Festlegung getroffen, die aus mehreren Möglichkeiten eine bestimmte auswählt, um eine reibungslose Verwendung der Daten im Zielsystem zu gewährleisten.

1.10 Prüfverfahren

Die Bedeutung der angegebenen Toleranz ist folgendermaßen aufzufassen: Räumliche Relationen wie „angrenzend“, „überlappend“, „disjunkt“, „im Abstand von ...“ benötigen die Verwendung einer Toleranz, da sich ohne deren Verwendung unsinnige Aussagen ergeben. Beispielsweise würden Flächen als überlappend bzw. klaffend betrachtet, deren Stützpunkte im Grenzbereich sich, etwa aufgrund unterschiedlicher digitaler Zahlenformate, in untergeordneten Nachkommastellen unterscheiden. Um dies zu vermeiden, können in vielen Systemen, die raumbezogene Daten verarbeiten, Toleranzen angegeben werden. Die hier angegebenen Toleranzen stellen vernünftige Werte dar. Sie sind den im Anschluss aufgelisteten Konformitätstests zu Grunde zu legen, falls die Tests mit solchen Toleranzen arbeiten. Insbesondere ist der Flächenschluss-Test ein Kandidat für die Verwendung von Toleranzen. Der „Brandenburg-Validator“ verwendet zwar derzeit keine Toleranz, dennoch werden die Werte im Vorgriff auf künftige Testverfahren festgelegt. Erläuterungen zur Validierung mit Toolbox Dr. Benner: Zu ergänzen.

2 Digitale Plangrundlage

Begriffsbestimmung und Anforderungen sind so weit selbsterklärend.

Es wird die Festlegung getroffen, dass die Digitale Plangrundlage nicht als separate Grafik erstellt und in XPlanGML verlinkt wird, sondern in den Georeferenzierten Rasterplan eingearbeitet wird. Dadurch wird eine kompakte und einfache Datenbereitstellung erreicht, in der jedoch die digitale Plangrundlage nicht ausblendbar ist. Eine Ausblendbarkeit erscheint unter den Bedingungen der GDI Berlin-Brandenburg nicht erforderlich.

3. Rechtsplan

Begriffsbestimmung und Anforderungen sind so weit selbsterklärend.

Es werden Festlegungen im Hinblick auf die Art und Weise der digitalen Repräsentation der Rechtspläne getroffen, die aus mehreren denkbaren Möglichkeiten eine bestimmte auswählt. Dies gewährleistet die reibungslose Verwendbarkeit der Daten im Zielsystem und eine hinreichende Qualität der Daten beim Endnutzer im Hinblick auf die grafische Auflösung.

4 Begründung

Begriffsbestimmung und Anforderungen sind so weit selbsterklärend.

Die getroffenen Festlegungen gewährleisten auch hier die reibungslose Verwendbarkeit der Daten im Zielsystem.

5 Beschreibung

Analog Begründung

6 Rechtsverbindliche Dokumente

Analog Begründung

7 Informelle Dokumente

Analog Begründung

8 Festsetzungsabschnitte

Analog Begründung

9 Begründungsabschnitte

Analog Begründung

10 Planungsdaten in Vektorform

Im ersten Abschnitt wird noch einmal die möglichst vollständige Repräsentation von Planinhalten in Vektorform gefordert, siehe auch Kommentar zu Kapitel 1.8.

10.1 Allgemeine Vorgaben für Vektordaten

Hier werden einige Maßgaben, die im Grunde selbstverständliche Anforderungen an eine digitale Planrepräsentation darstellen, explizit festgelegt, etwa, dass Flächen auch als Flächenobjekte erzeugt werden müssen und nicht als Linienobjekte (auch wenn der Standard dies zulassen sollte). Die Maßgaben sind im Wesentlichen selbsterklärend.

10.2 Spezifische Vorgaben für Vektordaten

10.2.1 XP_Plan

Für die Geometrie des Geltungsbereichs eines Plans erfolgt eine explizite Festlegung auf den Typ MultiFlaeche, auch wenn nur ein einzelnes Objekt vorhanden ist (d. h. keine räumlich disjunkten Bereiche). Für Pläne mit räumlich disjunkten Bereichen müsste ohnehin MultiFlaeche verwendet werden. Würde in anderen Fällen die Geometrie über eine einfache Fläche repräsentiert, so entstünde in der Datenhaltung eine Mischung aus unterschiedlichen Attributarten. Das muss zwar nicht zu Problemen führen, stellt jedoch einen zusätzlichen Unsicherheitsfaktor dar, der mit der gegebenen Festlegung vermieden wird.

10.2.2 XP_Bereich

Auch hier wird MultiFlaeche gesetzt, da es grundsätzlich denkbar ist, dass der Geltungsbereich eines Bereichs aus mehreren disjunkten Flächenobjekten besteht. Im Übrigen selbsterklärend.

11 Planungsdaten in Rasterform

11.1 Allgemeine Vorgaben für Planungsdaten in Rasterform

Im Wesentlichen selbsterklärend.

11.2 Spezifische Vorgaben für Rasterdaten

11.2.1 XP_Bereich

11.2.1.1 Georeferenzierter Rasterplan

Hier werden Festlegungen hinsichtlich der konkreten digitalen Repräsentation der Rasterdaten in XPlanGML getroffen. Besonders hinzuweisen ist auf den ersten Satz dieses Abschnitts, in dem festgelegt wird, dass die Repräsentation in Form von Rasterdaten parallel zur Repräsentation in Vektorform erfolgen muss. Dies liegt darin begründet, dass die Rasterdaten-Darstellung der ausgedruckten Form am nächsten kommt, wodurch Unklarheiten, die ggf. durch eine Darstellung der Vektordaten, die von derjenigen in der ausgedruckten Form

abweicht, ausgeräumt werden können. Weiterhin stellen die Rasterdaten ein „Sicherheitsnetz“ in Bezug auf die Vollständigkeit der digitalen Repräsentation dar. In Kapitel 10 (Planungsdaten in Vektorform) wird eine Repräsentation von Planinhalten in Form von Vektordaten für alle Planinhalte gefordert, „für die eine sinnvolle Zuordnung zu inhaltstragenden Objektklassen möglich ist“. Rein grafische Elemente sind als „XP_AbstraktesPraesentationsobjekt“ zu repräsentieren. Damit können theoretisch inhaltliche Lücken entstehen. Es ist denkbar, dass sich ein planerischer Inhalt, der kein grafisches Element ist, nicht auf XPlanGML-Klassen abbilden lässt, zumal hier auf die Verwendung von Öffnungsmechanismen verzichtet wird. Dieser Fall dürfte zwar so gut wie nie auftreten, aber im Falle seines Auftretens wird er durch die Repräsentation in Rasterform aufgefangen.

11.2.1.2 Legende

Im Wesentlichen selbsterklärend.

Die Art und Weise, wie ein Bezug zwischen georeferenziertem Rasterplan und zugehöriger Legende hergestellt wird, bleibt hier offen („auf nachvollziehbare Art...“). Es bleibt einer späteren Version des Maßgabendokuments vorbehalten, hier konkrete Festlegungen zu treffen. Einstweilen genügt diese Art der „losen Verbindung“, auch wenn sie keine automatisierbare Zuordnung erlaubt.

11.2.1.3 Textliche Festsetzungen

Im Wesentlichen selbsterklärend.