



Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald

# Pflichtenheft

Anforderungen und Vorgaben  
für die Erstellung XPlanung-konformer Bauleitpläne

---

## In Zusammenarbeit mit



Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg  
Der Oberbürgermeister  
Fachbereich Stadtplanung, Wirtschaft und Bauordnung  
Abteilung Stadtplanung  
Sachgebiet Bauleitplanung  
Erarbeitet durch Katrin Krämer und Marion Heuck

Friedrich-Engels-Ring 53  
17033 Neubrandenburg  
Tel.: 0395 555-0  
Fax: 0395 555-2600  
stadt@neubrandenburg.de  
www.neubrandenburg.de

Foto Deckblatt: Till Junker (2019)



Dieses Dokument sowie die Anlagen werden im Stadtbauamt, Markt 15, 17489 Greifswald in der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde, zur Einsicht bereitgehalten und sind auch im [Internet](#) aufrufbar.

---

Universitäts- und Hansestadt Greifswald | Der Oberbürgermeister  
Stadtbauamt, Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde  
Erarbeitet durch: Kathrin Raetz und Jens Will  
Tel.: 03834 / 8536 4255  
Stand: 18.12.2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Glossar</b>	<b>4</b>
<b>1. Einführung</b>	<b>7</b>
<b>2. Anwendung von XPlanung</b>	<b>8</b>
2.1 Rechtliche Grundlage	8
2.2 Anwendungsbereiche	8
2.3 Ablauf	9
2.4 Layout der Planzeichnung	10
2.5 Planzeichen	10
<b>3. Anforderungen und Vorgaben für die Erstellung XPlanung-konformer Bauleitpläne</b>	<b>10</b>
3.1 Grundlagen	10
3.1.1 Liegenschaftskarte	10
3.1.2 Stadtgrundkarte	11
3.1.3 Koordinatensystem	12
3.1.4 Schemaversion	12
3.2 Mindestanforderungen und technische Vorgaben	12
3.2.1 Erfassung von Flächen / Flächenschluss	12
3.2.2 Erfassungsrichtung	13
3.2.3 Pflichtattribute XPlanung für das B-Plan-Verfahren	13
3.2.4 Überbaubare Grundstücksfläche	13
3.2.5 Textliche Festsetzungen	14
3.2.6 Nutzungsschablonen	14
3.2.7 Präsentationsobjekte und Sachdaten	15
3.2.8 Externe Referenzen	16
3.2.9 Validierung	16
3.3 Dateiabgabe	17
<b>4. Anlagen</b>	<b>18</b>
<b>5. Quellen</b>	<b>19</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus der Liegenschaftskarte	11
Abbildung 2: Auszug aus der Stadtgrundkarte	11
Abbildung 3: Beispiel für Flächenschlussobjekte	12
Abbildung 4: Beispiel Digitalisierungsreihenfolge von Linien	13
Abbildung 5: Auszug aus der Planzeichnung zum Bebauungsplan 118 - Südlich Fontanestraße -	14
Abbildung 6: Planausschnitt ohne Präsentationsobjekte vs. mit Präsentationsobjekten	15
Abbildung 7: Beispiel für ein Rasterbild	16

## Glossar

<b>ALKIS</b>	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
<b>BauGB</b>	Baugesetzbuch
<b>BauNVO</b>	Baunutzungsverordnung
<b>Bauleitplanserver MV</b>	Online-Plattform der Landkreise und kreisfreien Städte in Mecklenburg-Vorpommern mit Daten zu Bauleitplänen
<b>DHHN</b>	Das Deutsche Haupthöhennetz (DHHN2016) ist ein präzises Nivellementnetz gemessener Höhenunterschiede zur Festlegung eines einheitlichen Höhenbezugssystems in Deutschland.
<b>EGovG M-V</b>	E-Government-Gesetz Mecklenburg-Vorpommern
<b>EPSG-Code</b>	Eindeutige Codes für räumliche Bezugssysteme/Koordinatensysteme, definiert und vergeben ursprünglich von der European Petroleum Survey Group (EPSG), heute International Association of Oil & Gas Producers (IOGP)
<b>ETRS89</b>	Das Europäische Terrestrische Referenzsystem wird von der EU als einheitliches Bezugssystem für europäische Geodaten empfohlen.
<b>Georeferenzierung</b>	Ist die Zuweisung von Koordinaten in digitalen Kartendarstellungen und anderen Geodaten. Georeferenzierte Geodaten werden lagerichtig dargestellt und können mit anderen georeferenzierten Daten kombiniert werden.
<b>GIS</b>	Geoinformationssystem/Geografisches Informationssystem
<b>GML</b>	Die Geography Markup Language (GML) erlaubt als Auszeichnungssprache die Übermittlung von raumbezogenen Daten als Objekte mit Geometrien, spezifischen Attributen und Relationen.
<b>IT-Planungsrat (IT-PLR)</b>	Der IT-Planungsrat (IT-PLR) ist das zentrale Gremium für die föderale Zusammenarbeit in der Informationstechnik. Er beruht auf dem IT-Staatsvertrag zwischen Bund und Ländern vom April 2010.

<b>INSPIRE</b>	INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe (INSPIRE) ist das Vorhaben der Europäischen Union (EU) zur Schaffung einer gemeinsamen Geodateninfrastruktur in Europa. Damit soll die grenzübergreifende Nutzung von Geodaten in Europa erleichtert werden, insbesondere um gemeinschaftliche umweltpolitische Entscheidungen zu unterstützen.
<b>KGeo</b>	Koordinierungsstelle für Geoinformationswesen im Landesamt für innere Verwaltung.
<b>Leitfaden XPlanung</b>	Leitfaden der XLeitstelle für die Erstellung von Planwerken gemäß dem Standard XPlanung, der Unterstützung in der effektiven Umsetzung von XPlanung und der standardkonformen Erstellung und Bereitstellung von XPlanGML bietet.
<b>NHN</b>	Normalhöhennull (NHN) ist die Bezeichnung der Bezugsfläche für die Angabe von Höhen über dem Meeresspiegel in Deutschland.
<b>Objektklasse</b>	Eine Objektklasse fasst im Sinne der objektorientierten Modellierung eine Menge von Objekten zusammen, die eine gemeinsame Struktur aufweisen. Im Datenmodell von XPlanung ist beispielsweise die Baugebietsteilfläche als eine Objektklasse abgebildet.
<b>PlanZV</b>	Planzeichenverordnung
<b>RGB</b>	RGB steht für die Grundfarben rot, grün und blau.
<b>TöB</b>	Träger öffentlicher Belange
<b>UTM</b>	Das Universal Transverse Mercator-System ist ein globales Koordinatensystem.
<b>XLeitstelle</b>	Die XLeitstelle wird auf Grundlage einer Verwaltungsvereinbarung von Bund und Ländern betrieben. Sie ist als zentrale Geschäfts- und Koordinierungsstelle für die kontinuierliche Pflege und Weiterentwicklung der Standards XPlanung, XBau, XTrasse und XBreitband zuständig. Als rechtliche Grundlage der Standards der XLeitstelle Planen und Bauen dienen Beschlüsse des IT-PLR.
<b>XML</b>	Extensible Markup Language ist eine Auszeichnungssprache, die Regeln zum Definieren beliebiger Daten bereitstellt.
<b>XPlanGML</b>	Für den Standard XPlanung definiertes Datenaustauschformat
<b>XPlanung</b>	Datenstandard der XLeitstelle, der als eine einheitliche Sprache im Planungsbereich die Inhalte von räumlichen Planwerken der Verwaltung nach den gesetzlichen Vorgaben strukturell abbildet.
<b>XPlan Validator</b>	Mit dem XPlanValidator kann kontrolliert werden, ob XPlanGML-Dateien technisch fehlerfrei sind. Dies ersetzt jedoch keine inhaltlich-fachliche Prüfung.





## 1. Einführung

XPlanung ist ein offenes, XML-basiertes Datenaustauschformat. Als Datenstandard ermöglicht es den verlustfreien Transfer von u. a. Bauleitplänen zwischen unterschiedlichen IT-Systemen sowie die internetgestützte Bereitstellung von Plänen. Der Standard zielt darauf ab, Verwaltungsvorgänge im Bereich der raumbezogenen Planung effektiver zu gestalten sowie qualitativ zu verbessern. Die Visualisierung XPlanGML-konformer Daten ist Aufgabe der jeweiligen Software. Der Datenaustauschstandard XPlanung unterliegt einer ständigen Weiterentwicklung.

Bei der Umsetzung des Standards XPlanung sind die INSPIRE-Richtlinie und die damit verbundenen Durchführungsverordnungen einzuhalten und somit Geodaten auch INSPIRE-konform bereitzustellen. Zum Begriff INSPIRE und dessen Umsetzung erfolgt an dieser Stelle der Verweis auf die [„Kurzanleitung zur Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern“](#) der Koordinierungsstelle für Geoinformationswesen (KGeo) im [Landesamt für innere Verwaltung](#).

Das Greifswalder Pflichtenheft ist eine Ergänzung zu den Veröffentlichungen der [XLeitstelle](#) „Handreichung XPlanung“ und „Leitfaden XPlanung“, welche zur Umsetzung des verbindlichen Standards XPlanung heranzuziehen sind und mit welchen sich der Planersteller vorab intensiv auseinandergesetzt haben sollte.

Mit dem vorliegenden Pflichtenheft werden die grundsätzlichen Anforderungen und Vorgaben für die Erstellung XPlanung-konformer Bauleitpläne in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald beschrieben. Es ist bei der vollvektoriellen Neuerstellung sowie bei der Nachdigitalisierung von Bauleitplänen verbindlich anzuwenden und bildet zugleich den Rahmen für die zu erbringenden Leistungen zur Einreichung einer konsistenten XPlanGML-Datei. Die Anwendung dieses Pflichtenheftes stellt die Mindestqualität dar und soll die Einheitlichkeit der in Mecklenburg-Vorpommern (MV) XPlanung-konform erstellten Bauleitpläne fördern.

Es ist zu beachten, dass der Standard XPlanung und der digitale Plan nicht die ausgefertigte Planurkunde eines Bebauungsplans ersetzen. Diese ist weiterhin die maßgebliche Quelle für rechtsverbindliche Planaussagen. Der Standard XPlanung definiert vielmehr die technischen Vorgaben, die bei der digitalen Erstellung neuer Bauleitpläne oder der Nachdigitalisierung bestehender Pläne zu beachten sind.

Weiterhin wurden die in dieser Arbeitshilfe aufgeführten Arbeitsschritte und Anforderungen zur Erstellung oder Nachdigitalisierung XPlanung-konformer Planwerke in einer Checkliste zusammengefasst, welche der Anlage 1 zu entnehmen ist.

## 2. Anwendung von XPlanung

Sofern sich aus dem Greifswalder Pflichtenheft nichts anderes ergibt, sind insbesondere die Vorgaben, die sich aus dem Leitfaden XPlanung der XLeitstelle ergeben, bei der Ausarbeitung zu beachten. Maßgeblich für die Vorgaben ist jeweils der aktuelle Stand des Leitfadens XPlanung der XLeitstelle sowie des Greifswalder Pflichtenheftes zum Zeitpunkt der Beauftragung.

Die Planersteller haben spätestens bis zur Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 2 BauGB und zur TöB-Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB eine XPlanGML-Datei beim jeweiligen Planbegleiter der Universitäts- und Hansestadt Greifswald abzugeben.

Die Objektklassen sind aus dem entsprechendem Objektartenkatalog XPlanung der jeweiligen Version (bspw. 5.2) zu nutzen. Die Sachinformationen zum Objekt sind in Form von Attributen und Metadaten verpflichtend zu erfassen.

### 2.1 Rechtliche Grundlage

Der IT-Planungsrat hat am 05.10.2017 die verbindliche Einführung des Standards XPlanung bei IT-Verfahren, die bei der Bearbeitung von Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren zum Einsatz kommen, beschlossen. Für Mecklenburg-Vorpommern regelt dabei §15 des Gesetzes zur Förderung der elektronischen Verwaltungstätigkeit (E-Government-Gesetz Mecklenburg-Vorpommern - EGovG M-V i. d. F. v.25.04.2016) die verbindliche Übernahmeverpflichtung der Standardisierungsbeschlüsse des IT-Planungsrats.

### 2.2 Anwendungsbereiche

XPlanung wird über das objektorientierte Datenaustauschformat XPlanGML beschrieben, welches nicht nur den verlustfreien Austausch von raumbezogenen Planwerken zwischen unterschiedlichen IT-Systemen ermöglicht, sondern auch die internetbasierte Bereitstellung der Pläne unterstützt. Durch die Anwendung offener Standards wird die planübergreifende Auswertung und Visualisierung von Planinhalten ermöglicht.

Der Standard XPlanung findet auf allen räumlichen Ebenen von der Raumordnung bis zur kommunalen Planung Anwendung. Die Anwendungsfälle im Bereich XPlanung sind die Erstellung, der Austausch, die Speicherung und die Bereitstellung von teil- oder vollvektoriellen Planwerken der Bauleitplanung, der Bundes-Raumordnung, der Landes- und Regionalplanung sowie der Landschaftsplanung.

Die XPlanung Struktur basiert momentan auf folgende fünf Plantypen:

- RPlan      Regionalplan und landesweiter Raumordnungsplan,
- FPlan      Flächennutzungsplan,
- LPlan      Landschaftsplan,
- BPlan      Bebauungsplan und
- SoPlan     sonstige raumbezogene Planwerke und nachrichtliche Übernahmen.

Die Inhalte dieses Pflichtenheftes sind speziell an die verbindliche Bauleitplanung angepasst, also dem Plantyp BPlan mit den Satzungen nach §§ 34 und 35 BauGB.



## 2.3 Ablauf

Alle Planwerke (Bestandspläne sowie Neuaufstellungen) der Universitäts- und Hansestadt Greifswald sind vollvektoriell zu erfassen. Dieses Pflichtenheft ist verbindlich anzuwenden und bildet zugleich den Rahmen für die zu erbringenden Leistungen zur Einreichung einer konsistenten XPlanGML-Datei.

### Plangrundlage

Für jedes Bauleitplanverfahren ist im Vorfeld eine neue Plangrundlage direkt bei der Abteilung Geoinformation und Vermessung oder online auf der [städtischen Homepage](#) anzufordern.

### Geltungsbereich

Der Geltungsbereich (Umring) ist mit dem zuständigen Sachbearbeiter Bebauungsplanung bei der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde abzustimmen. Der Umring wird anschließend durch die SB Geodatenverarbeitung erstellt und an das beauftragte Büro übergeben. Dies ist notwendig, um Überschneidungen zu Nachbarplänen zu vermeiden. Nur dieser Umring ist von dem beauftragten Büro verbindlich für das Verfahren zu verwenden. Falls während der Bearbeitung Änderungen am Geltungsbereich notwendig werden, sind diese mit dem zuständigen Sachbearbeiter Bebauungsplanung der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde abzustimmen und ggfs. durch die SB Geodatenverarbeitung anzupassen.

### Version

Die Übermittlung der Geodaten des Bebauungsplans an die Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde erfolgt im standardisierten Datenaustauschformat XPlanGML – aktuell in der XPlanung Version 5.2. Vor Beginn des jeweiligen Verfahrensschritts (Vorentwurf, Entwurf, Satzung) ist die aktuelle Schemaversion abzufragen.

### Umgang mit Abweichungen bei Neu-/Nachdigitalisierung

Bei der Nachdigitalisierung oder auch softwarebasierten Transformation ist im Fall von Abweichungen (bspw. textlichen Festsetzungen oder Höhen) von der Planurkunde eine Abstimmung zwischen der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde und dem Dienstleister durchzuführen. Gegebenenfalls ist der Landkreis Vorpommern-Greifswald hinzuzuziehen. Anpassungen und Änderungen sind in einer gesonderten Dokumentation (Anlage 3) festzuhalten.

### Abgabe XPlanGML

Die Vorprüfung (Validator) der XPlanGML ist in Bezug auf Vollständigkeit und Qualität durch den beauftragten Dienstleister zu gewährleisten und anschließend an den planbegleitenden SB Bauleitplanung zu übergeben.

Die eingereichte XPlanGML wird anschließend seitens der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde geprüft und bei Unvollständigkeit entsprechend an den Dienstleister zurückgewiesen. Bei Vollständigkeit werden durch die SB Geodatenverarbeitung abschließend einige Sachinformationen nachgetragen.

Die konsistente XPlanGML wird durch die Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde auf den Bauleitplanserver des Landes M-V geladen.

## **Nutzungsrechte**

Alle an den Auftraggeber übergebenen XPlanung-Daten werden in die Gemeinfreiheit entlassen.

### **2.4 Layout der Planzeichnung**

Für das Layout der Planzeichnung ist ausschließlich die Mustervorlage der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde zu verwenden. Diese beinhaltet neben der Gestaltung des allgemeinen Layouts auch Hinweise zur Legende, den textlichen Festsetzungen, dem Plankopf, dem Format der Verfahrensvermerke sowie freizuhaltende Bereiche. Diese Vorgaben sind verbindlich einzuhalten. Eine maximale Blatthöhe von 891 mm ist dabei nicht zu überschreiten.

Gesetzliche Grundlagen, Verfahrensvermerke und die Präambel sind auf ihren aktuellen gesetzlichen Stand zu überprüfen. Die Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde stellt hierfür entsprechende Mustervorlagen bereit.

Alle Datumsangaben sind im Format TT.MM.JJJJ mit vorgestellten Nullen zu schreiben (Beispiel: 02.09.2023).

### **2.5 Planzeichen**

Sofern keine zentralen Vorgaben für die Darstellung des XPlanung-Standards verabschiedet worden sind, werden Darstellungen und Festsetzungen entsprechend der Standards der BauNVO/ PlanZV dargestellt.

Notwendige Abweichungen, insbesondere bei der Erfassung von bestehenden Plänen, sind grundsätzlich mit der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde abzustimmen und entsprechend zu dokumentieren.

Alle Planzeichen müssen INSPIRE-konform exportierbar sein.

## **3. Anforderungen und Vorgaben für die Erstellung XPlanung-konformer Bauleitpläne**

Im Folgenden sind grundsätzliche Anforderungen und Vorgaben zur Erstellung XPlanung-konformer Bauleitpläne in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald formuliert, die verpflichtend einzuhalten sind.

Zur Überprüfung der nachfolgenden Anforderungen und Vorgaben dient die Checkliste für die Anforderungen für die XPlanung-konforme Digitalisierung von Bauleitplänen (Anlage 1).

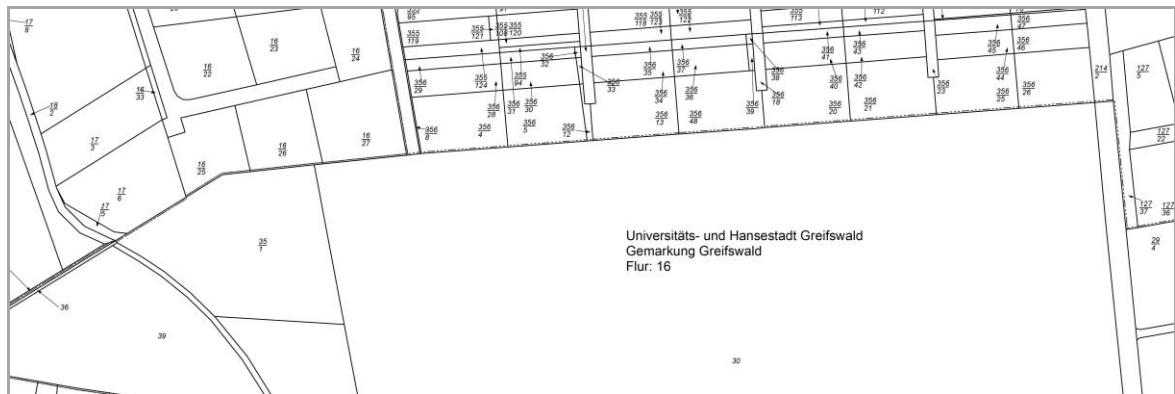
### **3.1 Grundlagen**

#### **3.1.1 Liegenschaftskarte**

Als Teil der Plangrundlage kann die amtliche Liegenschaftskarte (ALKIS) bei der [Abteilung Geoinformation und Vermessung](#) des Stadtbauamts bezogen werden. Die Daten können alternativ kostenlos über das Downloadportal des Landesamtes für innere Verwaltung MV (LAIv) bezogen werden.

Die Aktualität der Daten ist auf der Karte zu vermerken. Veränderungen und Ergänzungen der Liegenschaftskarte (ALKIS) sind nicht gestattet. Auf dem Kartenausschnitt sind alle Gemarkungen, die Flurbezeichnungen und die Flurstücksnummern darzustellen (siehe Abbildung 1). Gegebenenfalls kann die Flurstücksnummer für die Sichtbarkeit aller Objekte auch verschoben werden.

Gemarkungen, Flurlinien und Flurstücksgrenzen sowie alle dazugehörigen Beschriftungen sind in schwarz darzustellen.



**Abbildung 1: Auszug aus der Liegenschaftskarte**

Das aktuelle Kataster (ALKIS) wurde als Kartengrundlage verwendet. Für jeden Verfahrensschritt wurde die Notwendigkeit einer neuen Kartengrundlage geklärt. Das Entstehungsdatum der Kartengrundlage ist in der Karte ersichtlich.

### 3.1.2 Stadtgrundkarte

Als weiteren Teil der Plangrundlage ist die amtliche Stadtgrundkarte der [Abteilung Geoinformation und Vermessung](#) zu verwenden. Für diese Bereitstellung der Daten ist eine Gebühr zu entrichten, insofern die Planung nicht von der Stadt beauftragt wurde.

Die Aktualität der Daten ist auf der Karte zu vermerken. Veränderungen und Ergänzungen der Stadtkarte haben in Abstimmung mit der Abteilung Geoinformation und Vermessung zu erfolgen. Die Daten müssen genordet sein. Alle Straßennamen im Kartenausschnitt sollen vollständig lesbar sein.

Die Plangrundlage ist im amtlichen Höhenbezugssystem DHHN2016 mit NHN-Höhen auf zwei Nachkomma-Stellen zu versehen.

Alle Objekte der Stadtgrundkarte sind in grau darzustellen (RGB-Werte 104,104,104).



**Abbildung 2: Auszug aus der Stadtgrundkarte**

Die aktuelle Stadtgrundkarte der Abteilung Geoinformation und Vermessung wurde als Kartengrundlage verwendet. Für jeden Verfahrensschritt wurde die Notwendigkeit einer neuen Kartengrundlage geklärt. Das Entstehungsdatum der Kartengrundlage ist in der Karte ersichtlich.

### 3.1.3 Koordinatensystem

Das Koordinatenbezugssystem ETRS 1989 UTM Zone 33N (EPSG-Code 25833) ist zu verwenden.

Das Koordinatenbezugssystem ETRS\_1989\_UTM\_Zone\_33N (EPSG 25833) wurde verwendet.

### 3.1.4 Schemaversion

Die XPlanGML-Datei ist in der XPlanung Version 5.2 zu erzeugen. Aktuellere Versionen werden vorerst durch die Universitäts- und Hansestadt Greifswald nicht akzeptiert, da eine Überprüfbarkeit nicht gewährleistet werden kann, auch wenn der Bauleitplanserver bereits neuere Versionen vorsieht.

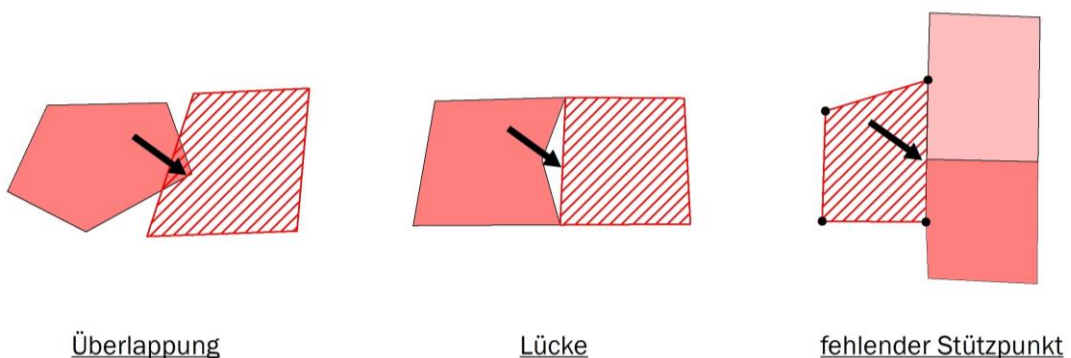
Die XPlanGML Schemaversion 5.2 wurde verwendet.

## 3.2 Mindestanforderungen und technische Vorgaben

### 3.2.1 Erfassung von Flächen / Flächenschluss

Bei der Erstellung der Planzeichnung ist darauf zu achten, dass Flächen in der Flächenschlussebene (bspw. Art der baulichen Nutzung, Grünflächen, Verkehrsflächen, Gemeinbedarfsflächen, alle Flächen, die bei einer Flächenbilanzierung berücksichtigt werden) in der Ebene = 0 / ebenerdig liegen, geschlossen sind und keine Überschneidungen, Überlappungen und Lücken aufweisen. Aneinandergrenzende Geometrien müssen identische Stützpunkte haben (siehe Abbildung 3).

Um diese exakten geometrischen Strukturen einzuhalten, wie bei einer automatischen Linienverfolgung, sind innerhalb der verwendeten Software sehr geringe Toleranzen einzustellen. Die im Leitfaden XPlanung empfohlene Toleranz von maximal 0,002 m ist einzuhalten.



**Abbildung 3: Beispiel für Flächenschlussobjekte**

Alle anderen flächenhaften Objekte sind Überlagerungsobjekte und werden beim Flächenschluss nicht berücksichtigt (z.B. Denkmalschutzbereiche, wasserrechtliche Festlegungen, Kennzeichnungsflächen). Bei gleichem Verlauf der Abgrenzung sollen Überlagerungsobjekte identische Stützpunkte zu den darunter liegenden Flächenschlussobjekten aufweisen.

Der Flächenschluss wurde eingehalten.

### 3.2.2 Erfassungsrichtung

Bei Objekten mit Flächengeometrie ist die Digitalisierungsreihenfolge der Stützpunkte eindeutig durch den Basisstandard GML festgelegt. Die geschlossene Linie, in der der erste und letzte Stützpunkt identisch sind, muss so digitalisiert werden, dass die umschlossene Fläche im Gegenuhrzeigersinn umlaufen wird. Das Innere der Fläche liegt damit relativ zur Digitalisierungsreihenfolge der Stützpunkte auf der linken Seite.

Bei der Erfassung von Objekten mit Liniengeometrie ist eine einfache Festlegung der Digitalisierungsreihenfolge nicht möglich, aber nötig um den Planinhalt richtig zu visualisieren (z.B. bei Baugenzen, Baulinien und Straßenbegrenzungslinie). Darum werden diese Linien im Gegenuhrzeigersinn digitalisiert. Somit liegt die Grundlinie am äußeren Rand und die Begleitlinie klappt jeweils nach innen.

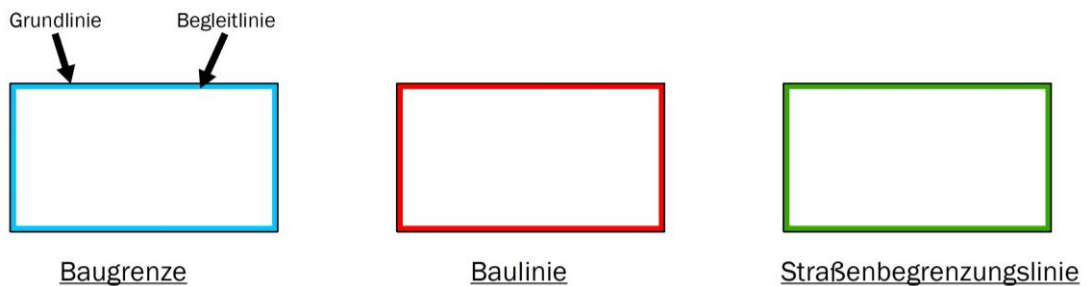


Abbildung 4: Beispiel Digitalisierungsreihenfolge von Linien

Bei Linien, wie z.B. der Nutzungsartengrenze ist die Reihenfolge der Punkte irrelevant. Außerdem ist zu beachten, dass Linienobjekte, die auf der Grenze einer Fläche verlaufen, genau an diesen Stützpunkten zu erfassen sind.

Die Erfassungsrichtung wurde eingehalten.

### 3.2.3 Pflichtattribute XPlanung für das B-Plan-Verfahren

Die in der Tabelle (s. Anlage 2) aufgeführten Pflichtattribute für den Geltungsbereich (BP\_Plan und BP\_Bereich) sind zum Teil durch das beauftragte Planungsbüro auszufüllen. Diese Tabelle dient zur Dokumentation.

Für alle anderen Objekte ergeben sich die Pflichtattribute aus den abzubildenden Planinhalten. Nur die Attribute Rechtsstand und Rechtscharakter sind verpflichtend einzutragen.

Die Pflichtattribute XPlanung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für Bauleitverfahren wurden belegt.

### 3.2.4 Überbaubare Grundstücksfläche

Bei Bebauungsplänen ist darüber hinaus aus den Baugrenzen bzw. Baulinien die überbaubare Grundstücksfläche als Flächenobjekt zu bilden (in dem Objekt: BP\_UeberbaubareGrundstuecksFlaeche). Spezifische Festsetzungen für die überbaubare Fläche sollen dann diesem Objekt zugewiesen werden und nicht der Hauptfläche (z. B. BP\_BaugebietsTeilFlaeche).

Bildung der BP\_UeberbaubareGrundstuecksFlaeche aus BP\_Baugrenze bzw. BP\_Baulinie ist erfolgt.

### 3.2.5 Textliche Festsetzungen

Die einzelnen textlichen Festsetzungen sind, soweit möglich, dem entsprechenden Geltungsbereich, den Bebauungsplan-Teilflächen sowie weiteren Geometrien redundanzfrei zuzuweisen. Es ist darauf zu achten, die textlichen Festsetzungen adäquat zum jeweiligen Satzungstext zuzuordnen.

Werden bestehende Planwerke in Teilbereichen geändert, ist in den textlichen Festsetzungen der Änderung auf Verweise zu verzichten, die sich auf Festsetzungen in vorangegangenen Planwerken beziehen.

Die textlichen Festsetzungen wurden den Fachobjekten vollständig und korrekt zugeordnet.

### 3.2.6 Nutzungsschablonen

Eine Nutzungsschablone ist eine Zusammenstellung mehrerer Sachdatenfelder zu einem komplexen Präsentationsobjekt in Tabellenform.

Oftmals ist aus Platzgründen oder auf Grund der Übersichtlichkeit in der zugehörigen Fläche keine Darstellung in Tabellenform möglich. Die Sachdaten einer Nutzungsschablone sind daher immer als Grafik im Layout anzuordnen.

Sachdaten

allgArtDerBauNutzung	WohnBauflaeche
besondereArtDerBauNutzung	AllgWohngebiet
bauweise	OffeneBauweise
bebauungsArt	EinzelDoppelhaeuser
Rechtscharakter	Festsetzung
GRZ	0,4
Zwingend	2
ID	Gml_B6F7E0B0-23A6-4A4D-9EFF-767028869519
Rechtsstand	Geplant
Ebene	0
<b>Höhenangabe (1)</b>	
<b>Höhenangabe</b>	
Höhenbezug	relativGehwegOberkante
bezugspunkt	OK
h	6,5
vertikaleDifferenzierung	<input type="checkbox"/>
Flächenschluss	<input checked="" type="checkbox"/>
Gliederung 1	4
<b>Ref Textinhalt (1)</b>	
<b>dachgestaltung (1)</b>	
<b>dachgestaltung</b>	
DNmin	0
DNmax	8
dachform	Flachdach

Plangrundlage: Stadtgrundkarte Stand vom 20.01.2023, Höhensystem DHHN2016 (NHN)

WA 1	II- III	WA 2	II	WA 3	II- III	WA 4
0,4	FD DN bis 8° FD DN 18°-25°	0,4	FD DN bis 8°	0,4	FD DN bis 8° FD DN 18°-25°	0,4
o	o	o	o	o	o	o
TH 7,2	FH 10,8	OK 6,5	o	TH 7,2	FH 10,8	OK 6,5
OK 7,2				OK 7,2		

Abbildung 5: Auszug aus der Planzeichnung zum Bebauungsplan 118 - Südlich Fontanestraße -

Die Zuordnung zu den Sachdaten einer Fläche erfolgt über eine Nummerierung der Bauflächen. Die Auswertung erfolgt über Spalten der Attributtabelle (besondereArtDerBauNutzung, gliederung 1 und gliederung 2).

Platzierung der Nutzungsschablone im Layout.



### 3.2.7 Präsentationsobjekte und Sachdaten

#### Präsentationsobjekte

Sämtliche Fachobjekte, Beschriftungen, Präsentationsobjekte und Signaturen sind unbedingt innerhalb der Geltungsbereichsgrenze zu positionieren und sollen sich nicht gegenseitig verdecken. Auf die zeichnerisch eindeutige Bestimmtheit und Lesbarkeit von Festsetzungen ist zu achten.

Ein Präsentationsobjekt ist ein Symbol, welches in Verbindung zu einer übergeordneten Festsetzung (i. d. R. ein flächiges Planzeichen) steht und daher zur Visualisierung der Sachdaten dient.

Präsentationsobjekte sind zwingend aus den jeweiligen Sachdaten der zugehörigen Fläche / des zugehörigen Planzeichens zu generieren (gebundene Präsentationsobjekte = PPO), um eine wechselseitige Verknüpfung mit den entsprechenden Sachdaten zu gewährleisten.

Diese Präsentationsobjekte stehen über die Relation „dientZurDarstellungVon“ in Verbindung zur Fläche und werden über die Spalte „PrObjCatId“ visualisiert.

Dazu ist es nötig eine konkrete Position, Größe (Skalierung), Drehung und Ausrichtung des Textes oder Symbols manuell festzulegen. Festlegungen dazu erfolgen in Abstimmung mit der Abteilung Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde.



**Abbildung 6: Planausschnitt ohne Präsentationsobjekte vs. mit Präsentationsobjekten**

Andere Beschriftungen können auch als freie ungebundene, textförmige bzw. punktförmige Präsentationsobjekte (freie Präsentationsobjekte = PTO) eine Verwendung finden.

Die graphische Ausprägung wird über das Attribut „stylesheetId“ gesteuert.

#### Sachdaten

Die Planzeichen sind mit Sachdaten (Attributen) zu charakterisieren. Die Sachdaten ermöglichen eine gezielte Abfrage der Festsetzungen in einem GIS.

Es sind grundsätzlich alle dargestellten Inhalte der Planzeichnung einzupflegen.

Die Präsentationsobjekte wurden aus den Objekten generiert und die Sachdaten (Attribute) sind vollständig an den Fachobjekten.



### 3.2.8 Externe Referenzen

Das Einstellen der zum Plan gehörenden Dokumente (Plan, Begründung, zusammenfassende Erklärung sowie Gutachten) auf dem Bauleitplanserver erfolgt durch die Universitäts- und Hansestadt Greifswald und damit auch das Referenzieren der Dokumente im Nachgang an die XPlanGML-Datei.

Zusätzlich zur XPlanGML-Datei ist der Plan (nur XPlan-Daten ohne Plangrundlage) als georeferenzierte Rasterbild (im PNG-Format mit Raumbezug) mit einer Mindestauflösung von 300 dpi einzureichen. Das Rasterbild soll am Geltungsbereich (innere Linie) ausgeschnitten sein, damit bei nebeneinanderliegenden Plänen keine Überlappungen an den Grenzen entstehen.



**Abbildung 7: Beispiel für ein Rasterbild**

Das georeferenzierte Rasterbild des Bebauungsplans wurde am Geltungsbereich ausgeschnitten.

### 3.2.9 Validierung

Zur Prüfung der Daten kann der Validator der XLeitstelle genutzt werden. Detaillierte Informationen enthält der Leitfaden der XLeitstelle.

Im Stadtbauamt, Abteilung Stadtentwicklung/untere Denkmalschutzbehörde, erfolgt eine amtsspezifische Prüfung der eingereichten XPlanGML. Besteht die GML-Datei die Prüfkriterien nicht, ist die Datei fehlerbereinigt innerhalb von 14 Tagen erneut zu übermitteln.

Die Validierung der Daten mit dem XPlan-Validator der XLeitstelle Planen und Bauen, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Hamburg war erfolgreich.

### 3.3 Dateiabgabe

3.3.1	Bebauungsplan inklusive aller Sachdaten (Attribute) als XPlanGML in der Version 5.2	<input type="checkbox"/>
3.3.2	Prüfprotokoll der GML-Datei als PDF-Dokument (die Prüfung erfolgt über XPlan-Validator der XLeitstelle Planen und Bauen, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Hamburg <a href="https://www.xplanungsplattform.de/xplan-validator/">https://www.xplanungsplattform.de/xplan-validator/</a> ) Nur positiv geprüfte GML-Dateien werden entgegengenommen!	<input type="checkbox"/>
3.3.3	Bebauungsplan (Planausfertigung) als PDF	<input type="checkbox"/>
3.3.4	Begründung als durchsuchbares PDF-Dokument und Word-Dokument	<input type="checkbox"/>
3.3.5	Weitere planrelevante Dokumente und Anlagen zur Begründung (z.B. zusammenfassende Erklärung, Umweltbericht, Grünordnungsplan, Verkehrsgutachten) als durchsuchbares PDF-Dokument und Word-Dokument	<input type="checkbox"/>
3.3.6	Textliche Festsetzungen, Verfahrensvermerke und Legende als Word-Dokument (Format A4)	<input type="checkbox"/>
3.3.7	Georeferenziertes Rasterbild des Bebauungsplans ohne Stadtgrundkarte und Kataster (PNG-Format mit Raumbezug PWG-Datei)	<input type="checkbox"/>
3.3.8	Georeferenziertes Rasterbild der Kartengrundlage nur Stadtgrundkarte und Kataster (PNG-Format mit Raumbezug PWG-Datei)	<input type="checkbox"/>

## 4. Anlagen

- (1.) Checkliste für die Anforderungen für die XPlanung-konforme Digitalisierung von Bauleitplänen
- (2.) Pflichtattribute XPlanung für Bauleitpläne
- (3.) Dokumentation für die Neudigitalisierung

## 5. Quellen

Landesamt für innere Verwaltung, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen: Inspire.

<https://www.laiv-mv.de/gdimv/INSPIRE/>

Landkreis Rostock 2023: Arbeitshilfe XPlanung.

<https://www.landkreis-rostock.de/de/xplanung.html>.

XLeitstelle Planen und Bauen: XPlanung – Leitfaden.

<https://xleitstelle.de/>

## Anlage 1

### Checkliste für die Anforderungen für die XPlanung-konforme Digitalisierung von Bauleitplänen

Hinweise:

- Ein vorher mit der Abt. Stadtentwicklung abgestimmter und gelieferter Umring des Geltungsbereiches ist zwingend für das B-Plan Verfahren zu nutzen und nicht zu ändern.
- Externe Referenzen zu den Dokumenten werden später von der Abt. Stadtentwicklung in der gelieferten GML-Datei nachgetragen (erst mit Satzung).

<b>3.1</b>	<b>Grundlagen</b>	
3.1.1	Das aktuelle Kataster (ALKIS) der Abt. Geoinformation und Vermessung wurde als Kartengrundlage verwendet. Für jedes Verfahren ist zu klären, ob eine neue Kartengrundlage zu bestellen ist. Das Entstehungsdatum der Kartengrundlage muss in der Karte ersichtlich sein. Kontakt: Frau Hellwich, Abt. Geoinformation und Vermessung Antragsformular für Planungsbüros: <a href="https://www.greifswald.de/de/.galleries/60-Stadtbauamt/60.3_Geoinformation_und_Vermessung/Antrag_Stadtkarte_BPlan.pdf">https://www.greifswald.de/de/.galleries/60-Stadtbauamt/60.3_Geoinformation_und_Vermessung/Antrag_Stadtkarte_BPlan.pdf</a>	<input type="checkbox"/>
3.1.2	Die aktuelle Stadtkarte der Abt. Geoinformation und Vermessung wurde als Kartengrundlage verwendet. Für jedes Verfahren ist zu klären, ob eine neue Kartengrundlage zu bestellen ist. Das Entstehungsdatum der Kartengrundlage muss in der Karte ersichtlich sein. Antragsformular für Planungsbüros: <a href="https://www.greifswald.de/de/.galleries/60-Stadtbauamt/60.3_Geoinformation_und_Vermessung/Antrag_Stadtkarte_BPlan.pdf">https://www.greifswald.de/de/.galleries/60-Stadtbauamt/60.3_Geoinformation_und_Vermessung/Antrag_Stadtkarte_BPlan.pdf</a>	<input type="checkbox"/>
3.1.3	Das Koordinatenbezugssystem ETRS_1989_UTM_Zone_33N (EPSG 25833) wurde verwendet.	<input type="checkbox"/>
3.1.4	Die XPlan GML Schemaversion 5.2 wurde verwendet.	<input type="checkbox"/>
<b>3.2.</b>	<b>Mindestanforderungen und technische Vorgaben</b>	
3.2.1	Der Flächenschluss wurde eingehalten.	<input type="checkbox"/>
3.2.2	Die Erfassungsrichtung wurde eingehalten.	<input type="checkbox"/>
3.2.3	Die Pflichtattribute XPlanung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für Bauleitverfahren wurden verwendet.	<input type="checkbox"/>
3.2.4	Bildung der BP_UeberbaubareGrundstuecksFlaeche aus BP_Baugrenze bzw. BP_Baulinie ist erfolgt.	<input type="checkbox"/>
3.2.5	Die Textlichen Festsetzungen wurden den Fachobjekten vollständig und korrekt zugeordnet.	<input type="checkbox"/>
3.2.6	Platzierung der Nutzungsschablone im Layout.	<input type="checkbox"/>
3.2.7	Die Präsentationsobjekte werden aus den Objekten generiert und die Sachdaten (Attribute) sind vollständig an den Fachobjekten.	<input type="checkbox"/>
3.2.8	Das georef. Bild des Bebauungsplans wurde am Geltungsbereich ausgeschnitten. Das Einstellen der Externen Referenzen zum Bebauungsplan (Plan, Begründung, weitere planrelevante Dokumente und das georef. Bild des Bebauungsplans) erfolgt später durch die Universitäts- und Hansestadt Greifswald.	<input type="checkbox"/>
3.2.9	Die Validierung der Daten mit dem XPlan-Validator der XLeitstelle Planen und Bauen, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Hamburg war erfolgreich.	<input type="checkbox"/>



<b>3.3</b>	<b>Dateiabgabe</b>	
3.3.1	Bebauungsplan inklusive aller Sachdaten (Attribute) als XPlan GML in der Version 5.2	<input type="checkbox"/>
3.3.2	Prüfprotokoll der GML-Datei als PDF-Dokument (die Prüfung erfolgt über XPlan-Validator der XLeitstelle Planen und Bauen, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Hamburg <a href="https://www.xplanungsplattform.de/xplan-validator/">https://www.xplanungsplattform.de/xplan-validator/</a> ) Nur positiv geprüfte GML-Dateien werden entgegengenommen!	<input type="checkbox"/>
3.3.3	Bebauungsplan (Planausfertigung) als PDF	<input type="checkbox"/>
3.3.4	Begründung als durchsuchbares PDF-Dokument und Word-Dokument	<input type="checkbox"/>
3.3.5	Weitere planrelevante Dokumente und Anlagen zur Begründung (z.B. Zusammenfassende Erklärung, Umweltbericht, Grünordnungsplan, Verkehrsgutachten usw.) als durchsuchbares PDF-Dokument und Word-Dokument	<input type="checkbox"/>
3.3.6	Textliche Festsetzungen, Verfahrensvermerke und Legende als Word-Dokument (Format A4)	<input type="checkbox"/>
3.3.7	georef. Bild des Bebauungsplans ohne Stadtkarte und Kataster	<input type="checkbox"/>
3.3.8	georef. Bild der Kartengrundlage nur Stadtkarte und Kataster	<input type="checkbox"/>



## Anlage 2

### Pflichtattribute XPlanung für Bauleitpläne

Sachdaten für BP_Plan	
Name Plan <sup>2)</sup>	Bsp.: Südliche Fontanestraße - Vorentwurf
Nummer Plan <sup>2)</sup>	Bsp.: 118
Gemeinde	
AGS (Amtlicher Gemeindeschlüssel) <sup>1)</sup>	13075039
Gemeindename <sup>1)</sup>	Greifswald, Universitäts- und Hansestadt
Planart	
Planart (Auswahl treffen) <sup>2)</sup>	
Mehrfachbelegung möglich! <sup>2)</sup>	
Verfahren (Auswahl treffen) <sup>2)</sup>	
Rechtsstand (Auswahl treffen) <sup>2)</sup>	
aendert (nur bei Änderungsverfahren)	
planName <sup>1) 3)</sup>	
Rechtscharakter (Auswahl treffen) <sup>1) 3)</sup>	
Nummer <sup>1) 3)</sup>	
wurde geaendert von (nur bei Änderungsverfahren)	
planName <sup>1) 3)</sup>	
Rechtscharakter (Auswahl treffen) <sup>1) 3)</sup>	
Nummer <sup>1) 3)</sup>	
Aufstellungsbeschlusss Datum <sup>1) 3)</sup>	
Satzungsbeschluss Datum <sup>1) 3)</sup>	
Inkrafttretens Datum <sup>1) 3)</sup>	
Techn Herstelldatum <sup>1) 3)</sup>	
Texte (hier kommen Textbausteine aus Textlichen Festsetzungen rein > erst ab Satzung)	
Rechtscharakter (Auswahl treffen) <sup>1) 3)</sup>	
Id <sup>1) 3)</sup>	(wird bei automatisch vergeben)
Text <sup>1) 3)</sup>	(Textbausteine hier rein)
Höhenbezug <sup>1) 3)</sup>	
Beschreibung <sup>2) 3)</sup>	
Kommentar <sup>2) 3)</sup>	
Erstellungsmassstab <sup>1) 3)</sup>	
externeReferenz (hier kommen angehängte Dokumente als durchsuchbartes PFD rein > erst ab Satzung)	
typ (Auswahl treffen) <sup>1)</sup>	
art (Auswahl treffen) <sup>1)</sup>	
informatiossystemURL <sup>1)</sup>	
referenzName <sup>1)</sup>	
referenzURL <sup>1)</sup>	
beschreibung <sup>1)</sup>	
datum <sup>1)</sup>	
versionBauNVODatum <sup>2) 3)</sup>	
versionBauNVOText <sup>2) 3)</sup>	
versionBauGBDatum <sup>2) 3)</sup>	
versionBauGBText <sup>2) 3)</sup>	
versionSonstRechtsgrundlageDatum <sup>2) 3)</sup>	

<b>versionSonstRechtsgrundlageText</b> <sup>2) 3)</sup>	
<b>technischerPlanersteller</b> <sup>1) 3)</sup>	

<b>Sachdaten für BP_Bereich</b>	
<b>gehörtZuPlan</b>	
<b>href</b> <sup>1) 3)</sup>	(wird automatisch vergeben)
<b>Name Bereich</b>	
<b>Nummer Bereich</b> <sup>1) 3)</sup>	
<b>versionBauNVODatum</b> <sup>2) 3)</sup>	
<b>versionBauNVOText</b> <sup>2) 3)</sup>	
<b>versionBauGBDatum</b> <sup>2) 3)</sup>	
<b>versionBauGBText</b> <sup>2) 3)</sup>	
<b>versionSonstRechtsgrundlageDatum</b> <sup>2) 3)</sup>	
<b>versionSonstRechtsgrundlageText</b> <sup>2) 3)</sup>	
<b>Rasterbasis</b>	
<b>refScan</b>	
<b>georefURL</b> <sup>1)</sup>	
<b>georefMimeType</b> <sup>1)</sup>	
<b>art</b> (Auswahl treffen) <sup>1)</sup>	
<b>informationssystemURL</b> <sup>1)</sup>	
<b>Referenzname</b> <sup>1)</sup>	
<b>Referenz URL</b> <sup>1)</sup>	
<b>Referenz MimeType</b> <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> durch Zeichner auszufüllen

<sup>2)</sup> durch Sachbearbeiter auszufüllen

<sup>3)</sup> durch Planungsbüro auszufüllen



### **Anlage 3**

### **Dokumentation für die Neudigitalisierung**

### **B-Plan Nr.                      – Satzung**

Datum:

#### Ist-Zustand

Allgemeine Aussagen zum Plan				

#### Vorgehen der Anpassung bei Neudigitalisierung

Idf. Nr.	vorgenommene Änderungen in den Objektklassen	Zustimmung	keine Zustimmung	Anmerkung
0.	Geltungsbereich (BP_Plan und BP_Bereich)			
1.	Bauflächen			
3.	Baulinien/ Baugrenzen			

4.	Flächen für den Gemeinbedarf			
5.	Flächen für den überörtlichen Verkehr			
6.	Verkehrsflächen			
7.	Flächen für Versorgungsanlagen			
8.	Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen			

9.	Grünflächen			
10.	Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft			
11.	Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen			
12.	Flächen für die Landwirtschaft und Wald			
13.	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft			



14.	Regelungen für die Stadterhaltung und für den Denkmalschutz			
15.	Sonstige Planzeichen			
16.	Planzeichen ergänzend zur Planzeichenverordnung			
17.	nicht gezeichnete Objekte (keine Übernahme in die GML-Datei vorgesehen)			

18.	Sonstige Anmerkungen