



Empfehlung für Geodatendienste

Ausgestaltung von Netzdiensten

Version 0.91 vom 26.08.2019



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

www.geoportal-bw.de

Mitwirkende zur Empfehlung:

| | |
|---------------|---|
| Andy Sohn | Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Kompetenzzentrum Geodateninfrastruktur |
| Andreas Höhne | Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Kompetenzzentrum Geodateninfrastruktur |
| Holger Thunig | Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Kompetenzzentrum Geodateninfrastruktur |

Dokumenthistorie:

| Version | Änderung/Ergänzung | Durch | Datum |
|---------|---|---------------|------------|
| 0.1 | Entwurfserstellung | Andy Sohn | 28.12.2016 |
| 0.2 | Ergänzung des Thema „Dienste optisch nicht ansprechend“ | Andreas Höhne | 03.01.2017 |
| 0.3 | Ergänzung des Thema „Drucken im Geoportal-BW“ | Andy Sohn | 08.11.2017 |
| 0.4 | Diverse Ergänzungen | Holger Thunig | 15.11.2017 |
| 0.5 | Namensänderung | KomZ-GDI-BW | 10.01.2018 |
| 0.91 | Anpassungen nach 28. Sitzung der AG Geodaten | KomZ-GDI-BW | 26.08.2019 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | EINLEITUNG..... | 5 |
| 2 | DARSTELLUNGSDIENSTE | 6 |
| 2.1 | Hintergrundinformationen | 6 |
| 2.2 | Anzahl der Layer und deren Gestaltung | 6 |
| 2.3 | Maßstabsbegrenzungen | 6 |
| 2.4 | Zuordnung zu ISO-Themenkategorien | 7 |
| 2.5 | Zeichenvorgaben-Kartographische Gestaltung / Legende | 7 |
| 2.6 | Rasterkarten | 8 |
| 2.7 | Darstellung von Copyrightmerkmalen..... | 8 |
| 2.8 | GetFeaturInfo inhalte in verständlicher Sprache..... | 9 |
| 2.9 | Legenden mit einheitlichen Vorgaben für gleichartige Darstellung von Karteninhalten 9 | |
| 2.10 | Benennung von Diensten | 9 |
| 2.11 | Layer-Namen eindeutig und lesbar | 10 |
| 2.12 | Time-Parameter für WMS | 10 |
| 2.13 | CORS..... | 10 |

1 Einleitung

Der Mehrwert einer Geodateninfrastruktur wird durch die gemeinsame Nutzung der über diese Infrastruktur bereitgestellten Geodatendienste sichtbar. Durch das Zusammenspiel unterschiedlicher Geodaten erschließen sich neue wertvolle Informationen. Damit die über Darstellungsdienste oder Downloaddienste bereitgestellten Geoinformationen sinnvoll miteinander kombiniert werden können, bedarf es jedoch zusätzlicher Festlegungen, die über die , Dienstprofilen und Produktspezifikationen hinausgehen..

Die Ausprägung der meisten Geodatendienste richtet sich primär an den fachlichen Erwägungen des Anbieters aus. Erst in zweiter Linie kommt der Aspekt gemeinsamer Nutzung in einer GDI hinzu.

Bei den aufgeführten Maßnahmen handelt es sich deshalb explizit nur um Empfehlungen.

Diese werden insbesondere hinsichtlich der Verwendung der Geodatendienste in der zentralen Komponente „Geoportal GDI-BW“ getroffen.

Dieses Dokument zeigt diese in einem ersten Schritt für Darstellungsdienste auf.

Downloaddienste werden in einer Fortschreibung dieses Dokumentes berücksichtigt.

2 Darstellungsdienste

2.1 Hintergrundinformationen

Für die Arbeit mit speziellen fachlichen Geoinformationen ist meistens die Nutzung diverser Hintergrundinformationen erforderlich. Diese Hintergrundinformationen, z.B. Geobasisdaten, insbesondere Digitale Orthophotos, sollten jedoch von den für diese Geoinformationen originär zuständigen geodatenhaltenden Stellen über eigene Darstellungsdienste bereitgestellt werden.

Bei der Gestaltung fachlicher Darstellungsdienste sollte daher auf die Integration dieser Hintergrundlayer verzichtet werden. Als Vorteil ergibt sich unter anderem eine verbesserte Performance und unabhängige Nutzbarkeit des Dienstes...

2.2 Anzahl der Layer und deren Gestaltung

Die Layerstruktur eines Darstellungsdienstes ermöglicht eine sinnvolle fachliche Zusammenstellung der transportierten Geoinformationen.

Um Kombination mit anderen Geoinformationen aus weiteren Darstellungsdiensten zu vereinfachen, sollten möglichst nur wenige Layer in einem Dienst kombiniert werden und die Menge der zusammengefassten Geoinformationen in jedem Layer begrenzt werden. Dadurch wird zudem die Findbarkeit über die Suche über Metadaten verbessert.

Bei einer feingliedrigen Aufteilung – z.B. pro Layer nur ein Geoinformationsthema oder eine Objektausprägung – ist bei den Eigenschaften des Dienstes darauf zu achten, dass nur diejenigen Layer standardmäßig eingeschaltet sind, deren Geoinformationen thematisch auch eng zusammenhängen. Alternativ würde in solchen Fällen eine Aufteilung der Geoinformationen auf mehrere Darstellungsdienste mehr Sinn machen, da diese dann in der GDI auch besser auffindbar wären.

2.3 Maßstabsbegrenzungen

Darstellungsdienste können mit Maßstabsbegrenzungen ausgestattet sein. Dieses führt dazu, dass die transportierten Geoinformationen nur in bestimmten Darstellungsmaßstäben angezeigt werden. Dies kann aus rein fachlicher Sicht durchaus sinnvoll sein, da die Geoobjekte in kleineren Maßstäben z.B. nicht für eine Bearbeitung nutzbar dargestellt werden können bzw. zu Fehlinterpretationen führen.

Aus Nutzersicht führt dieses Verhalten des Dienstes jedoch in der Regel zu Hindernissen und Verwirrungen bei der Nutzung. Zum einen kann der Nutzer in kleinen Maßstäben nicht

feststellen, wo sich diese Geoobjekte im größerem räumlichen Zusammenhang befinden und zu anderem wird dies oft als Fehlfunktion bzw. Nichtverfügbarkeit des Dienstes interpretiert. Eine kartographische Einschränkung durch die Maßstabsbegrenzung als Maßnahme der Zwangsinterpretation für den Nutzer beschränken die interoperable Nutzung von Geodatendiensten.

Um dem entgegen zu wirken bedürfen Clients einer eigenen Funktionalität zur Identifikation und Anzeige dieser Grenzen.

Deshalb sollte auf eine Begrenzung des darstellbaren Maßstabs für Darstellungsdienste, sofern keine nutzungsrechtlichen oder interpretatorischen Gründe dafür sprechen, verzichtet werden.

2.4 Zuordnung zu ISO-Themenkategorien

Darstellungsdienste sind über die Daten-Dienste-Kopplung in den Metadaten einer ISO-Themenkategorie zugeordnet. Diese wird für die Suche von Geoinformationsressourcen vom Nutzer bzw. von Suchmaschinen genutzt. Je eindeutiger die Zuordnung zu einer ISO-Themenkategorie ist, desto einfacher lässt sich die gesuchte Geoinformationsressource für den Nutzer finden. Daher sollten in einem Darstellungsdienst möglich nur Geoinformationen transportiert werden, welche der gleichen ISO-Themenkategorie zugeordnet werden können (vgl. Kapitel 2.2). Da die Zuordnung über die Daten-Dienste-Kopplung erfolgt und somit die ISO-Themenkategorie die Geodaten betreffen, sollten auch mehrere Geodaten nach Möglichkeit nur dann in einem Geodatensatz zusammengefasst werden, wenn diese der gleichen ISO-Themenkategorie zugeordnet werden können.

2.5 Zeichenvorgaben-Kartographische Gestaltung

Bei Darstellungsdiensten spielt die kartographische Gestaltung eine entscheidende Rolle. Sie entscheidet darüber, ob die transportierten Geoinformationen schnell sowie richtig interpretiert werden können und die Geoinformationen mehrerer Darstellungsdienste ohne Informationsverlust kombinierbar sind.

Zur Nutzungserleichterung sollten Darstellungsdienste als zusätzliche Informationsquelle mit einer Legende angereichert werden. Dieser kann dann die Bezeichnungen der dargestellten Geoinformationen entnommen werden.

Bei der kartographischen Gestaltung sollte darauf geachtet werden, dass die Darstellung der transportierten Geoinformationen sich eindeutig gegenüber anderen abgrenzt, ohne dabei eine zu hohe Dominanz zu haben, welche die Kombination mit anderen Geoinformationen erschwert. Die Anzahl der in einem Darstellungsdienst transportieren Geoinformationen

unterschiedlicher Art sollte so sein, dass die visuelle Trennung dieser Geoinformation in der Darstellung sowie in der Legende eindeutig ist. Ist diese Eindeutigkeit nicht mehr gegeben, sollten die Geoinformationen auf mehrere Darstellungsdienste aufgeteilt werden (vgl. Kapitel 2.2).

2.6 Rasterkarten

Die Darstellung in Rasterkarten ist meist nur für die Darstellung in einem Maßstab optimiert. Die transportierte Geoinformation über Geodatendienste wird nur in dem optimierten Maßstab sauber dargestellt. Die Bewertung in anderen Darstellungsmaßstäben ist somit nur schwer bzw. schlecht möglich.

Da der Darstellungsmaßstab bei der Verwendung von Darstellungsdiensten oft geändert wird, ist der Transport von Rasterkarten für eine bedarfsgerechte Nutzung ungeeignet.

Für einen Darstellungsmaßstab optimierte Rasterkarten sollten deshalb nicht eins zu eins über Darstellungsdienste transportiert werden. Darstellungsdienste können beispielsweise auf den Vektor-Grundlagendaten für die Rasterkarten aufgesetzt werden.

Als weitere Möglichkeit könnten thematisch zusammenhängende Rasterkarten unterschiedlicher Maßstäbe als Kombination verschiedener Maßstabsebenen in einem Darstellungsdienst zusammengefasst werden.

2.7 Darstellung von Copyrightmerkmalen

In Darstellungsdiensten werden gegenwärtig häufig Wasserzeichen bei der Auslieferung von Karten hinzugerendert. Dabei wird die Darstellung des Dienstes überlagert, was in vielen Fällen zu einer deutlichen Verschlechterung der Nutzbarkeit insbesondere dann führt, wenn die Darstellung eine Beschriftung enthält. Bei einer gekachelten Abfrage eines WMS (zur Erhöhung der Performance für die Darstellung) kommt es zudem zu mehrfacher Anzeige des Wasserzeichens.

In der Rückgabegraphik eines GetMap/GetTile Request sollten keine statischen Informationen, wie z.B. Copyright-Vermerke oder Logos, eingeblendet werden. Sinnvoller werden Copyright-Vermerke und Nutzungsbedingungen in den Metadaten des Dienstes eingetragen.

Diese Empfehlung ist ebenfalls im Dokument „Vorgaben der GDI-DE zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten“ enthalten (Empfehlung 12, [Architektur der Geodateninfrastruktur - Vorgaben der GDI-DE zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten Version 1.0.1](#))

2.8 GetFeaturInfo inhalte in verständlicher Sprache

GetFeatureInfo-Inhalte werden in der GDI-BW eingesetzt, um Nutzern erweiterte Informationen zu Einzel-Objekten in Darstellungsdiensten bereitzustellen. Der Einsatz möglichst kurzer, verständlicher Attribut-Bezeichnungen erleichtern das Arbeiten mit den Fachinformationen.

2.9 Legenden mit einheitlichen Vorgaben für gleichartige Darstellung von Karteninhalten

Um die interoperable Verwendung von Darstellungsdiensten zu erhöhen und den Umgang für Nutzer zu vereinfachen ist es sinnvoll, Legenden für Darstellungsdienste einheitlich zu gestalten. In der GDI-BW soll daher für jedes Kartenthema (Layer bzw. Ebene) eine Legende bereitgestellt und unter einer URL angeboten werden (Verlinkung in den Capabilities-Dokument).

Diese Legenden sollen sich nach folgenden Vorgaben richten:

- Breite: 300 Pixel
- Hintergrundfarbe: Transparent oder Weiß
- Datenformat: PNG
- Schriftart: Arial
- Schriftgröße: 10 Pixel
- Inhalt je Eintrag:
 - 5 Pixel Freiraum
 - 75 Pixel Symbol 10 Pixel Freiraum
 - 205 Pixel Bezeichnung des Symbols
 - 5 Pixel Freiraum

2.10 Benennung von Diensten

Für viele Dienste in der GDI-BW greifen fachliche Namenskonventionen, die den Dienst-Namen vorschreiben. In anderen Fällen stehen fachliche Anforderungen an die Dienste im Vordergrund (Fachdatenbezeichnungen). Dies führt zu wenig verständlichen und schwer darstellbaren Dienstnamen (zu lang), um dennoch eine Recherchierbarkeit für die Allgemeinheit sicherzustellen, soll in den Metadaten des Dienstes das Feld für den Alternativtitel genutzt werden, um Dienste kurz (<15 Zeichen), prägnant, allgemeinverständlich zu benennen.

2.11 Layer-Namen eindeutig und lesbar

Die Benennung von Layern in Darstellungsdiensten sollten eindeutig und lesbar sein, um die Arbeiten mit Fachdaten und die Suche nach diesen für die fachfremde Nutzer zu ermöglichen.

2.12 Time-Parameter für WMS

Für die Bereitstellung mehrdimensionaler Daten (Zeit/Höhe) eignet sich das OGC Best Practice Paper (OGC Best Practice for using Web Map Services (WMS) with Time-Dependent or Elevation-Dependent Data (1.0) - 12-111r1 - https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=56394).

Die zunehmende Anzahl verfügbarer Datensätze mit verschiedenen Aufnahmezeitpunkten, insbesondere im Bereich der Luftbild- und Satellitendaten, , macht den Einsatz des Time-Parameters sinnvoll.

Beachten Sie hierzu auch die Anforderung 24 des Dokuments [Architektur der Geodateninfrastruktur - Vorgaben der GDI-DE zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten Version 1.0.1](#)

2.13 CORS

Es ist notwendig, dass Webanwendungen die verteilten Server eigenständig abfragen (z. B. Abfrage von Capabilities-Dokumenten). Aufgrund der Same-Origin Policy wird das Aufrufen von verteilten Ressourcen grundsätzlich verhindert.

Der HTTP-Header (serverseitig) soll bei den jeweils bereitgestellten Operationen zusätzlich folgenden Eintrag enthalten: „Access-Control-Allow-Origin“ *

Beachten Sie hierzu auch die Empfehlung 24: des Dokuments [Architektur der Geodateninfrastruktur - Vorgaben der GDI-DE zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten Version 1.0.1](#)