



**Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)**

Produkt- und Qualitätsstandard AdV-Produktgruppe basemap.de

Version 1.0

Status:

Arbeitskreis Geotopographie, Beschluss GT 2022/04

**Bearbeitet von der Arbeitsgruppe PQS Smart Mapping
des AdV-Arbeitskreises Geotopographie**

Bearbeitungsstand: 23.02.2022

Inhalt

1	Vorbemerkung.....	3
2	Definition	3
2.1	Produkte.....	3
2.2	Verwendete Normen	4
2.3	Produktspezifikationen, Produkt- und Qualitätsstandards.....	4
2.4	Datenqualität, Anforderungen an das Produkt	4
2.5	Datenquellen	5
2.6	Georeferenzierung	5
2.7	Dateimerkmale	6
2.8	Räumliche Abdeckung	6
2.9	Versionierung	6
2.10	Lizenzmodell	7
2.11	Sprache.....	7
2.12	Weiterentwicklung	7
3	Kachelinformationen	7
4	Datenqualität, Sicherungsmaßnahmen durch die Bundesländer	7
5	Angaben zur Datenlieferung an Zentrale Stellen der AdV.....	7
5.1	Lieferumfang der Eingangsdaten für das Produktionsverfahren	7
5.2	Lieferzeitpunkte der Eingangsdaten für das Produktionsverfahren	8
5.3	Datenstruktur Datenabgabe	8

Anlage 1 Verfahrensinterne Datenmodelle

Herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)

Das vorliegende Dokument ist unter der Federführung des AdV-Arbeitskreises Geotopographie von der Arbeitsgruppe PQS Smart Mapping erarbeitet worden. Es wurde vom AK GT mit Beschluss **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**⁰⁴ eingeführt.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Stand: 23.02.2022
Version 1.0

1 Vorbemerkung

Der Produkt- und Qualitätsstandard der Produktgruppe basemap.de dient primär der grundsätzlichen Definition des fachlichen und technologischen Ansatzes für die standardisierte, länder- und plattformübergreifende Bereitstellung von Produkten auf Grundlage der Geobasisdaten der amtlichen Geotopographie. Die Bereitstellung der Produkte aus dieser Produktgruppe erfolgt in verschiedenen Ausprägungen, z.B. als Geodatendienst zum Download oder zur kartographischen Präsentation. Die speziellen Eigenschaften der Produkte werden dabei in gesonderten Produkt- und Qualitätsstandards und/oder AdV-Produktspezifikationen beschrieben.

Gemäß dem Interoperabilitätsrahmen der AdV ist sicherzustellen, dass die von verschiedenen Stellen bereitgestellten Geodaten hinsichtlich Datenmodell, Geometrie und Semantik ohne nutzerseitige Anpassungen in Geoanwendungen gemeinsam verarbeitet und analysiert werden können.

Dafür werden soweit möglich ausschließlich internationale Normen und offene Standards zugrunde gelegt. Neu- und Weiterentwicklungen der Produkte unterhalb dieser Produktgruppe basieren grundsätzlich auf dem OpenSourceFirst-Ansatz, zu dem sich die AdV bekannt hat. Soweit offene Standards noch nicht verfügbar sind oder die gestellten Anforderungen nicht erfüllen, werden übergangsweise auch proprietäre Standards eingesetzt, z.B. im Bereich der Vektor-Webkarte.

2 Definition

basemap.de bildet eine Produktgruppe der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und des Bundes zur Erfüllung ihrer jeweiligen Aufgaben. Hiermit werden neue, zukunftsorientierte Standardprodukte der Kartographie entwickelt und bereitgestellt.

Gemeinsam ist allen Produkten der Produktgruppe, dass sie aus einem zentralen Verfahren und Datenbestand abgeleitet werden. Eine Übernahme des Verfahrens und von Daten zur Erzeugung individualisierter Produkte durch die einzelnen AdV-Mitgliedsverwaltungen ist möglich. Die Verantwortung für den Betrieb liegt in diesem Fall bei den Ländern.

Produkte dieser Produktgruppe

- haben die höchstmögliche Aktualität inne,
- weisen eine länderübergreifende Homogenität auf,
- sind möglichst frei konfigurierbar z. B. hinsichtlich Maßstab, Inhalt, Ausschnitt, Georeferenzierung,
- sind möglichst ausgabe- und geräteunabhängig (mobile devices) nutzbar,
- werden vollautomatisch abgeleitet und
- erfahren eine ständige Weiterentwicklung hinsichtlich der Qualitätsmerkmale (z.B. Aktualität, Inhalt, Präsentation, 3D/4D).

Die Produktgruppe ist einheitlich hinsichtlich:

- Lizenz
- Namensgebung.

2.1 Produkte

Für die Bezeichnung der aus der Produktgruppe „basemap.de“ abgeleiteten Produkte gilt die Systematik:

Produktgruppe Produkt Produktausprägung:

Produktgruppe	basemap.de
Produkt	Web Raster

Web Vektor
Web Raster Schummerung
Präsentationsausgaben
Produktausprägung
Präsentationsausgabe 10 (P10)
Präsentationsausgabe 25 (P25)
Präsentationsausgabe 50 (P50)
Präsentationsausgabe XX (PXX)

Aufbauend auf der Produktgruppe „basemap.de“ werden einzelne Produkte (mit dem Ziel AdV-Standardprodukte oder Produkte nach Produktstandard) als nutzerorientierte Angebote der Vermessungsverwaltungen abgeleitet. Dabei werden die Teilbereiche „Webdienste“ und „Daten zum Download“ unterschieden.

- Beispiele „Webdienste“:
 - Web Vektor (vector tiles)
 - Web Raster (WMS, WMTS)
- Beispiele „Daten zum Download“:
 - Präsentationsausgaben Pxx (GeoTiff +Worldfile)
 - Höhenlinien (Geopackage (gpkg))

Die Produktgruppe wird mit einem Produkt- und Qualitätsstandard beschrieben (dieses Dokument). Die abgeleiteten Produkte/Produktausprägungen werden mit einer Produktspezifikation für Dienste und/oder einem Produkt- und Qualitätsstandard beschrieben.

2.2 Verwendete Normen

Die verwendeten Normen werden in den gesonderten Produkt- und Qualitätsstandards sowie Produktspezifikationen der o.g. Produkte aufgeführt.

2.3 Produktspezifikationen, Produkt- und Qualitätsstandards

- a. basemap.de Web Vektor
Link auf Produkt- und Qualitätsstandard
- b. basemap.de Web Raster
Link auf Produktspezifikation
- c. basemap.de Web Raster Schummerungen
Link auf Produktspezifikation
- d. basemap.de Präsentationsausgabe
Link auf Produkt- und Qualitätsstandard

2.4 Datenqualität, Anforderungen an das Produkt

Die Qualitätssicherung der Eingangsdaten obliegt den Datenproduzenten, den Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und dem BKG. Die Qualitätssicherung für die basemap.de-Produkte verantwortet die Stelle, die das zentrale Produktionsverfahren betreibt. Die Qualitätssicherung wird weiterentwickelt.

2.4.1 Aktualität

Die Aktualitäten aller für die einzelnen Produkte/Dienste genutzten Eingangsdaten werden vollautomatisch ermittelt und auf einer Webseite veröffentlicht. Beispiel Basisviews (Basis-DLM): https://adv-smart.de/docs/dokumentation/basisviews_bdlm_datenaktualitaet.html.

.Die Produktionsprozesse werden so entwickelt, dass definierte Aktualisierungszyklen (Komplettaktualisierung der Landesfläche oder Identifikation von aktualisierten Bereichen) aus technischer Sicht möglich werden. Die Aktualisierungszyklen sind produktabhängig und in den jeweiligen Produkt- und Qualitätsstandards festgelegt.

2.5 Datenquellen

Grundsätzlich werden als Eingangsdaten der basemap.de die Geobasisdaten der Bundesländer und die Georeferenzdaten des Bundes genutzt.

2.5.1 ATKIS-Daten

- Basis-DLM: <https://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Geotopographie/Digitale-Landschaftsmodelle/Basis-DLM/>
- DLM250: <http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Geotopographie/Digitale-Landschaftsmodelle/DLM250/>
- DLM1000: <http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Geotopographie/Digitale-Landschaftsmodelle/DLM1000/>
- DGM5: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitales-gelandemodell-gitterweite-5-m-dgm5.html>
- DOP20: <http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Geotopographie/Luftbildprodukte/>

2.5.2 Hauskoordinaten

- HK-DE: <http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Vertriebsstellen/ZSHH/>

2.5.3 3D-Gebäudemodelle im LoD1 und LoD2

- LoD1-DE: <http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Vertriebsstellen/ZSHH/>
- LoD2-DE: <http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Vertriebsstellen/ZSHH/>

2.5.4 Orts- und Ortsteilnamen aus GN250, Einwohnerdaten des Zensus

- GN250: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/geographische-namen-1-250-000-gn250.html>
- VK250-EW: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/verwaltungsgebiete-1-250-000-mit-einwohnerzahlen-ebenen-stand-31-12-vg250-ew-ebenen-31-12.html>
- KGGN: https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/fachkarten/karte_geographische_namen_kustengewasser/geographische-namen-in-den-deutschen-kuesten-gewaessern-1-200-000-kggn-141760.html
- VG25: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/verwaltungsgebiete-1-25-000-ebenen-stand-31-12-vg25-ebenen.html>

2.5.5 Höheninformationen

Die Höhenkoten stammen derzeit aus den Geographische Namen 1:250.000 (GN250), ausgewählt und optimiert für die kartographisch generalisierte Übersichtskarte 1:250.000. Höhenlinien werden aus den DGM5-Daten deutschlandweit abgeleitet und vorprozessiert.

2.5.6 Weitere

Weitere Datenquellen können integriert werden. Einzelheiten werden in den jeweiligen Produkt- und Qualitätsstandards oder Produktspezifikationen beschrieben.

2.6 Georeferenzierung

Als Koordinatenreferenzsystem für die Webkartendienste ist bei Vector Tiles WGS84 / Pseudo-Mercator ([EPSG:3857](#)) zu verwenden. Als Koordinatenreferenzsystem für die Höhe ist DHHN2016 ([EPSG:7837](#)) zu verwenden.

Für die Technologie der Vector Tiles in der Web-Kartographie ist die Projektion "WGS 84 / Pseudo-Mercator" der Quasi-Standard. Andere Abbildungen werden zum jetzigen Zeitpunkt softwaretechnisch nur sehr unzureichend unterstützt.

Die WMTS-Dienste werden zur Einbindung in (Länder-)Portale zusätzlich zu "WGS 84 / Pseudo-Mercator" im bundeseinheitlichen Koordinatenreferenzsystem ETRS89 und der UTM-Abbildung in den Streifen 32 und 33 bereitgestellt.

Die druckoptimierten Präsentationsausgaben werden ausschließlich in UTM32 und 33 ausgegeben. Das Angebot einer Abbildung in "WGS 84 / Pseudo-Mercator" bleibt auf die Web-Anwendungen beschränkt.

Für weitergehende Festlegungen wird auf die jeweiligen Produktspezifikationen oder Produkt- und Qualitätsstandards verwiesen.

2.7 Dateimerkmale

Die verwendeten Dateimerkmale, z.B. Formate, werden in den gesonderten Produkt- und Qualitätsstandards sowie Produktspezifikationen der o.g. Produkte aufgeführt.

2.8 Räumliche Abdeckung

1. Räumliche Abdeckung

a. Deutschland (inklusive See- und Meeresflächen)



2.9 Versionierung

Für die im Rahmen der weiteren Entwicklung entstehenden Versionsstände gelten folgende Regeln für die Vergabe einer Haupt- bzw. Unterversion:

- Versionsnummer dreistellig (z.B. 1.0.0)
- Fehlerkorrektur: Kennzeichnung in der dritten Stelle (z.B. 1.0.1)
- rückwärtskompatible Erweiterung: Kennzeichnung in der zweiten Stelle (z.B. 1.1.0)
- nicht rückwärtskompatible Erweiterung (z.B. neuer Dienst): neue Vollversion (z.B. 2.0.0)

Dies erfolgt für jeden hierauf basierenden Produkt- und Qualitätsstandard bzw. jede Produktspezifikation separat.

Mit jeder Aktualisierung wird eine Information („ReleaseNotes“) bereitgestellt, die alle Änderungen (Datenquellen, Modell, Styling) beinhaltet. Hiermit erfolgt auch eine Vorankündigung über die Planungsschritte der folgenden Haupt- bzw. Unterversion (z.B. Löschdatum veralteter Kachelarchive).

2.10 Lizenzmodell

(zurückgestellt)

2.11 Sprache

Standard: Deutsch

Alle Produktbeschreibungen und die Datenmodelle der Produktgruppe sind in deutscher Sprache verfasst.

2.12 Weiterentwicklung

Sowohl die durch die Nutzung wachsenden Anforderungen als auch die möglichen Verbesserungen des Produktionsprozesses werden im Rahmen der agilen Entwicklung der basemap.de-Produkte berücksichtigt.

3 Kachelinformationen

Einzelheiten werden in den jeweiligen Produkt- und Qualitätsstandards oder Produktspezifikationen beschrieben.

4 Datenqualität, Sicherungsmaßnahmen durch die Bundesländer

Die Qualitätssicherung der Eingangsdaten obliegt den Datenproduzenten, den Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und dem BKG. Die Qualitätssicherung für die basemap.de-Produkte verantwortet die Stelle, die das zentrale Produktionsverfahren betreibt. Die Qualitätssicherung wird weiterentwickelt.

5 Angaben zur Datenlieferung an Zentrale Stellen der AdV

Die Einführung des Wirkbetriebs für die Produkte der Produktgruppe basemap.de wird durch die ZSGT unterstützt.

Aktuell stellt die ZSGT den Rasterdatendienst zur Ablösung des WebAtlasDE bereit (basemap.de Web Raster). Darüber hinaus soll zeitnah die Bereitstellung der basemap.de Web Vektor und basemap.de Web Raster Schummerungen durch ZSGT erfolgen.

In einem ersten Schritt werden die Produkte als Dienste oder Downloadoption durch die ZSGT den Kunden bereitgestellt. Die Produktion und Aktualisierung der entsprechenden Kachelarchive und Datensätze erfolgt vorerst in einem zentralen Verfahren der Bundesländer. Daraus erfolgt die Bereitstellung an die ZSGT.

5.1 Lieferumfang der Eingangsdaten für das Produktionsverfahren

- a) Daten durch die Bundesländer vollständig für die jeweilige Landesfläche (Basis-DLM)
- b) Daten durch die ZSGT vollständig für die Fläche der Bundesrepublik (DGM5, DOP20)
- c) Daten durch die ZSHH vollständig für die Fläche der Bundesrepublik (HK-DE, LoD1-DE, LoD2-DE)
- d) Daten durch das BKG vollständig für die Fläche der Bundesrepublik (DLM250, DLM 1000, GN250, VK250-EW, VG25, KGGN)

5.2 Lieferzeitpunkte der Eingangsdaten für das Produktionsverfahren

In den Produkt- und Qualitätsstandards der einzelnen Produkte werden die produktbezogenen Lieferzeitpunkte beschrieben. Die folgenden Begrifflichkeiten entsprechen dabei den angegebenen Zeitpunkten, jeweils bis 20 Uhr:

Tagesaktuell: jeweils Montag-Freitag

Wochenaktuell: jeweils Freitag

Monatsaktuell: jeweils zum letzten Werktag des Monats

Quartalsaktuell: jeweils zum letzten Werktag des Quartals

Halbjahresaktuell: jeweils zum letzten Werktag des Halbjahres.

Jahresaktuell: jeweils zum letzten Werktag des Jahres.

5.3 Datenstruktur Datenabgabe

- Basis-DLM als NBA gemäß dem aktuell gültigen Produkt- und Qualitätsstandards Basis-DLM
- DLM250 als NBA gemäß der Geometriecharakteristik der ATKIS-Landschaftsmodelle DLM50, DLM250 und DLM1000 (AdV 107/6) und der semantischen Durchgängigkeit der ATKIS-Landschaftsmodelle Basis-DLM, DLM50, DLM250 und DLM1000 (AdV 111/4)
- DLM1000 als NBA gemäß der Geometriecharakteristik der ATKIS-Landschaftsmodelle DLM50, DLM250 und DLM1000 (AdV 107/6) und der semantischen Durchgängigkeit der ATKIS-Landschaftsmodelle Basis-DLM, DLM50, DLM250 und DLM1000 (AdV 111/4)
- DGM5 als Gitter (XYZ) gemäß dem aktuell gültigen Produkt- und Qualitätsstandards für Digitale Geländemodelle
- LoD1-DE und LoD2-DE gemäß dem aktuell gültigen Produkt- und Qualitätsstandards für 3D-Gebäudemodelle

Verfahrensinterne Datenmodelle

Die Umsetzung zur Nutzung des neuen fachlichen und technologischen Ansatzes für die standardisierte, plattformübergreifende Bereitstellung von Präsentationen der Geobasisdaten der amtlichen Geotopographie erfolgt generell agil, damit auch für die Datenmodelle. Somit sind eine schnelle Anpassung und Erweiterung auf Erfordernisse der öffentlichen Verwaltung, der Wirtschaft, des Umwelt- und Naturschutzes, des Rechts, der Landesverteidigung, der öffentlichen Sicherheit und der Bevölkerung gegeben.

Zur flexiblen und performanten Herstellung der neuen Produkte sowie zur Integration verschiedener Datenquellen wurde ein eigenes, einfach strukturiertes Datenmodell definiert. Die einfachere Struktur drückt sich besonders aus:

- in der Zusammenfassung von Objektklassen (mehrere Objektarten werden in einer Objektklasse, z. B. Bauwerk, Verkehr ... zusammengefasst)
- Auflösung der Relationen (Eigenschaften der „ZUSOs“ werden direkt auf die „REOs“ übertragen)
- in der Zusammenfassung von Attributen; dabei werden elementare Attribute, i. d. R. Grunddatenbestand, im Attribut „klasse“ zusammengefasst (z. B. Widmungen, Bauwerksfunktionen ...)
- in der Übernahme der langschriftlichen Bezeichner anstelle der Werte aus den Codelisten (z. B. „Fußgängerzone“ vs. Wert „5130“). Alle Objekte führen ein Länderkennzeichen, z.B. "HE" für Hessen. Dieses Attribut erlaubt eine auf ein Bundesland bezogene Nutzung.

Die daraus resultierenden vereinfachten Datenmodelle und deren Bedeutung werden nachfolgend beschrieben:

In der Produktions-Datenbank gibt es mehrere interne Datenmodelle:

- **basisviews**
Internes flaches Datenmodell, das aus den Quellmodellen abgeleitet wurde als Grundlage für interne Prozesse (ungeneralisiert). Speziell die basisviews mit Quellmodell Basis-DLM können den Nutzern als Geopackage-Paket bereitgestellt werden.
Das Datenmodell der basisviews (Basis-DLM) wird regelmäßig vollautomatisch abgeleitet und ist unter folgender URL einsehbar: https://adv-smart.de/docs/dokumentation/basis-views_bdlm_datenaktualitaet.html.
- **vt_views**
Ausgedünntes flaches Datenmodell, aus welchem die Vektor-Kachelarchive (Vector Tiles) der Webkarte abgeleitet werden. Inhalte und Generalisierung sind in Zoomstufen gegliedert und auf dieses Produkt hin optimiert.
Das Datenmodell der Vector Tiles wird regelmäßig vollautomatisch abgeleitet und ist unter folgender URL einsehbar: https://adv-smart.de/web_vektor_datenmodell.html.
- **p_views**
Ausgedünntes flaches Datenmodell, aus welchem die Vektor-Kachelarchive (Vector Tiles) der druckoptimierten Präsentationsausgaben abgeleitet werden. Inhalte und Generalisierung sind auf die abzuleitenden Maßstäbe der Präsentationsausgaben hin optimiert. Das Datenmodell der p_views ist auch das Datenmodell für Präsentationsausgaben im Vektor-Format (vergleichbar mit einer „Vektor-DTK“) und kann Nutzern als Geopackage-Paket bereitgestellt werden.
Das Datenmodell wird regelmäßig vollautomatisch abgeleitet und ist unter folgender URL einsehbar: [noch nicht vorhanden]

Soweit Datenmodelle für Nutzer relevant sind, werden diese als Bestandteil der Produktspezifikation beschrieben bzw. zur Verfügung gestellt.

Anlage 1

Produkt- und Qualitätsstandard
AdV-Produktgruppe basemap.de