



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

AdV-Produktspezifikation ATKIS-DOP20-WMS

Version 1.0

Status:

33. Tagung AdV-Arbeitskreis Geotopographie,
AK-Beschluss GT2020/08

**Bearbeitet von der Projektgruppe ATKIS-Geodienste
im AdV-Arbeitskreis Geotopographie**

Bearbeitungsstand: 15.04.2020

Inhalt

1	Dokumenthistorie	3
2	Einleitung	4
3	Allgemeines.....	6
4	Vorgegebene Capabilities-Parameter	7
4.1	Titel (title)	7
4.2	Schlüsselwörter (Keywords).....	7
4.3	Beschreibungen (abstract)	8
5	Struktur und Vorgaben	9
5.1	Maßstabsbereiche.....	10
5.2	Metadaten	10
5.3	Legende	10
5.4	Format	10
6	Literaturverzeichnis	11
A1	Notation schematischer Beschreibungen.....	12
A2	Beschreibung der Testfälle	13

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 Projektgruppe ATKIS-Geodienste erarbeitet worden. Es wurde durch Beschluss GT2020/08 verabschiedet.

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: 15.04.2020
Version 1.0

1 Dokumenthistorie

Version	Stand	Bemerkung	Beteiligte
0.1	10.05.2018	Ersterstellung	D. Omelanowsky M. Schnieder N. Ruhe
0.2	06.07.2018	Überarbeitung	PG-Mitglieder
0.3	10.08.2018	Überarbeitung	PG-Mitglieder
0.4	16.08.2018	Überarbeitung	PG-Mitglieder
0.5	14.11.2018	Überarbeitung	PG-Mitglieder
0.9	30.11.2018	Finale Entwurfsfassung	PG-Mitglieder
0.9	25.01.2019	Bearbeitung nach Review	PG-Mitglieder
0.91	02.12.2019	Bearbeitung nach Ablehnung	PG-Mitglieder
1.0		Produktspezifikation DOP-WMS 1.0	AdV-Beschluss

Projektgruppe:

Name / Bundesland	Behörde / E-Mail
Bernd Sorge Brandenburg	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg bernd.sorge@geobasis-bb.de
Christoph Hermann Baden-Württemberg	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg christoph.hermann@lgl.bwl.de
Steffi Müller Brandenburg	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg steffi.mueller@geobasis-bb.de
Kerstin Reinhold Bund	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie kerstin.reinhold@bkg.bund.de
Mathias Indorf Niedersachsen	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen mathias.indorf@lgl.niedersachsen.de
Stefan Sandmann Nordrhein-Westfalen	Bezirksregierung Köln, Geobasis.NRW stefan.sandmann@bezreg-koeln.nrw.de
Nicole Ruhe Schleswig-Holstein	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein Nicole.Ruhe@LVermGeo.landsh.de

2 Einleitung

Die Vorteile des Zugriffs auf aktuelle Daten über Komponenten der Geodateninfrastruktur liegen auf der Hand. Einerseits können durch nutzerspezifische Selektionskriterien die Ausgaben an die Erfordernisse flexibel angepasst werden, andererseits werden unterschiedliche Datenformate und Koordinatenreferenzsysteme unterstützt.

Die vorliegende Produktspezifikation beschreibt die Bereitstellung der Digitalen Orthophotos 20 cm (DOP20) über den OGC-Standard Web Map Service (WMS). DOP20 sind verzerrungsfreie und maßstabsgetreue Rasterdaten photographischer Darstellungen der Erdoberfläche in 20 cm Bodenauflösung. Sie werden aus orientierten Luftbildern und aus Digitalen Geländemodellen bzw. Oberflächenmodellen abgeleitet. Grundlage für diese WMS-Spezifikation bilden das Dokument „Profilübergreifende Festlegungen der AdV zu OGC-Webservices (OWS)“ - kurz: AdV-OWS-Basisprofil -, sowie das AdV-WMS-Profil.

Für das Produkt DOP20 gelten die Angaben und Vorgaben des aktuellen Produkt- und Qualitätsstandards Digitale Orthophotos

Für andere Bodenauflösungen der Digitalen Orthophotos z.B. DOP10 gilt diese Produktspezifikation sinngemäß. Die Angaben zu den Bodenauflösungen im Titel des Dienstes und Titel und Name der Layer, können bei Bedarf entfallen (gilt nicht für Beschreibungen und Schlüsselwörter).

Aufgrund der Gleichartigkeit der Standards für die dienstbasierte Bereitstellung auf der Basis von OGC-Web-Services regeln auch die korrespondierenden AdV-Profile zu einem nicht ganz geringen Teil gleiche Sachverhalte. Zur Vermeidung von Redundanzen sowie zur effizienten Aktualisierung werden die Dokumente entsprechend ihres Gültigkeitsrahmens wie folgt untereinander unterschieden:

- Das Basisprofil (AdV-OWS-Basisprofil) beinhaltet Festlegungen, die in allen nachgeordneten Profilen gleichermaßen gültig sind.
- Spezifische Profile bilden die technische Grundlage der Bereitstellung über Geodaten-dienste. Die Profile legen insbesondere den technischen Rahmen (z.B. Nutzung bestimmter Normen und Standards) für alle Dienste eines Dienstetyps (WMS, WMTS, WCS, WFS etc.) übergreifend fest. Da die technischen Spezifikationen von den fachlichen Inhalten unabhängig sind, brauchen die Profile grundsätzlich nicht speziell für AFIS, ALKIS oder ATKIS differenziert zu werden.
- Produktspezifikationen bauen auf den AdV-Dienstprofilen und dem AdV-OWS-Basisprofil auf und enthalten für die jeweiligen Geobasisdaten die Beschreibung der fachlichen Inhalte dieser Dienste gemeinsam mit den fachlichen und technischen Angaben der Dienste. Die datenbezogenen Angaben legen die Objekte und ihre Bereitstellung durch Kartenebenen (Layer) bzw. Objektarten (FeatureTypes) fest, die dienstebezogenen Angaben spezifizieren die Diensteoperationen mit ihren Parametern. Die auf den Profilen aufbauenden Produktspezifikationen müssen die Mindestanforderungen der Profile erfüllen.

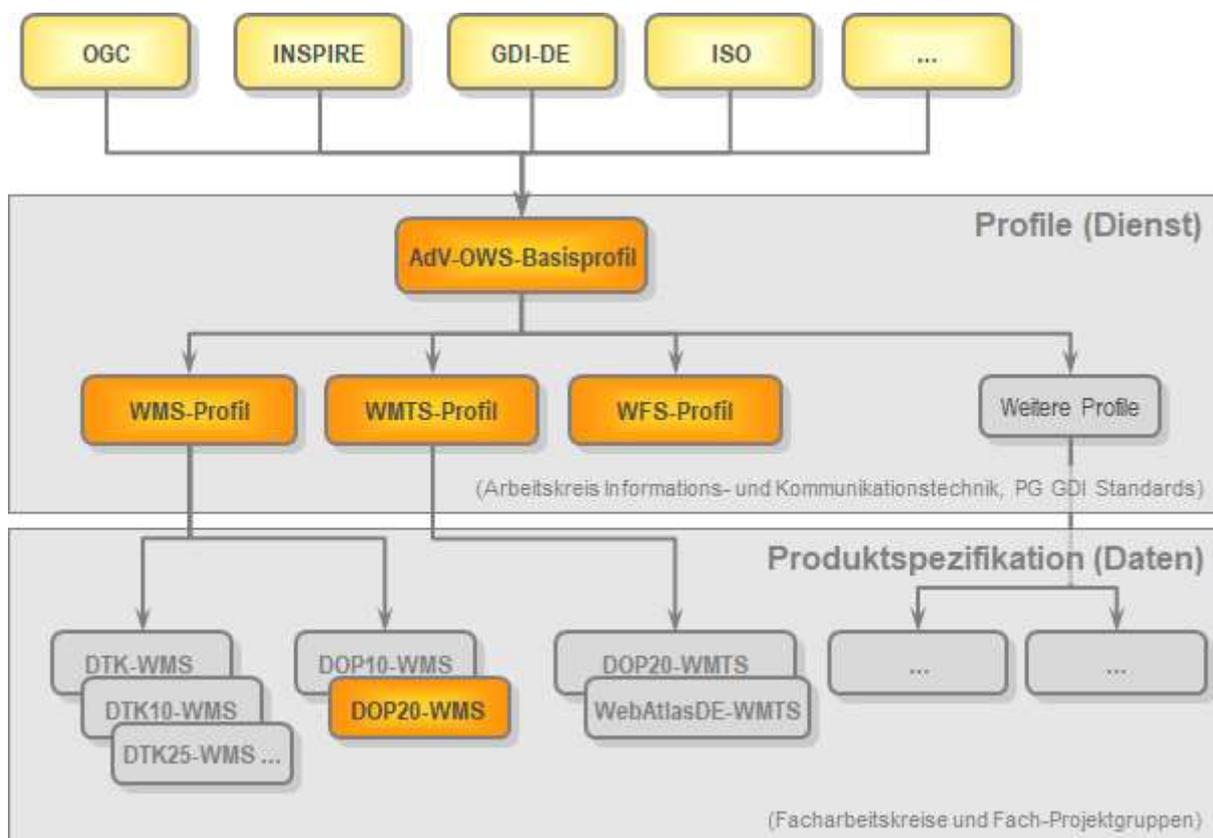


Abbildung 1: Spezifikations-Hierarchie

3 Allgemeines

Die nachfolgenden Festlegungen gelten für das Produkt DOP20. Gemäß dem AdV-WMS-Profil handelt es sich um einen produktbezogenen WMS.

Anforderung 1: Ein DOP20-WMS muss alle Anforderungen des AdV-OWS-Basisprofils, des AdV-WMS-Profiles und sinngemäß des Produkt- und Qualitätsstandards für Digitale Orthophotos in den jeweils aktuellen Versionen erfüllen.

Anforderung 2: Als AdV-Standard wird ein DOP20-WMS mit den zwei verpflichtenden Layern gemäß Anforderung 8 festgelegt.

Hinweis: Es können weitere Ausprägungen in separaten Layern (optional) im Dienst gemäß Anforderung 2 ergänzt werden oder in eigenständigen Diensten (optional) bereitgestellt werden. Bei Verwendung der Optionen sind die Ausprägungen entsprechend zu benennen.

Anforderung 3: Ein DOP20-WMS liefert abgeleitete Rasterbilder der DOP20 entsprechend dem Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Orthophotos.

4 Vorgegebene Capabilities-Parameter

Beispiele für gültige Capabilities befinden sich unter www.adv-online.de im Bereich Beispielsammlungen.

4.1 Titel (title)

Anforderung 4: Der Dienst muss einen Titel mit folgender Namenskonvention verwenden:
 „WMS“, " ", LAND_KURZ, " ", PRODUKT_KURZ[, " ", TEXT][, " ", AUSPRÄGUNG]
 PRODUKT_KURZ = DOP20|DOP
 TEXT = wird nicht verwendet
 AUSPRÄGUNG = ""|rgb|cir|ir|grau

Titel-Beispiel: WMS SH DOP20

WMS BB DOP grau

Erläuterung:

- rgb: Es handelt sich um eine Darstellung als 3-Kanal-Echtfarbbild (Rot – Grün – Blau)
- cir: Es handelt sich um eine Darstellung als 3-Kanal-Colorinfrarotbild (Nahes Infrarot [NIR] – Rot – Grün)
- grau: Es handelt sich um eine Darstellung in Graustufen (panchromatisch).
- ir: Es handelt sich um eine Darstellung als 1-Kanal-Infrarotbild (panchromatisch).

4.2 Schlüsselwörter (Keywords)

Anforderung 5: Der Dienst muss zusätzlich zu den im AdV-WMS-Profil genannten Keywords mindestens folgende Keywords enthalten:
 DOP20;
 Digitales Orthophoto 20cm;
 entzerrtes Luftbild

Der Dienst muss einen technischen Identifikator gemäß folgender Namenskonvention erhalten „WMS_“, LAND_KURZ, „_DOP20_“, [AUSPRÄGUNG]

Für AUSPRÄGUNG ist der Eintrag ""|rgb|cir|ir|grau zulässig.

Identifikator-Beispiel: WMS_SH_DOP20_rgb

4.3 Beschreibungen (abstract)

Anforderung 6: Der Dienst muss folgende Beschreibung enthalten:
Dieser Web Map Service transportiert die abgeleiteten Rasterbilder der Digitalen Orthophotos DOP20 entsprechend dem Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Orthophotos (www.adv-online.de).
Die Ausgangsdaten liegen in folgender Ausprägung vor:
rgbi - Der Dienst bildet die 4 Kanäle der rgbi-Bilder in zwei Layern ab (Layer 1: 3-Kanal-Echtfarbbild, Layer 2: 3-Kanal-Colorinfrarotbild) |
rgb - Es handelt sich um eine Darstellung als 3-Kanal-Echtfarbbild (Rot – Grün – Blau) |
cir - Es handelt sich um eine Darstellung als 3-Kanal-Colorinfrarotbild (Nahes Infrarot [NIR] – Rot – Grün) |
grau - Es handelt sich um eine Darstellung in Graustufen (panchromatisch) |
ir - Es handelt sich um eine Darstellung als 1-Kanal-Infrarotbild (panchromatisch)

5 Struktur und Vorgaben

Die Datengrundlage für den DOP20-WMS ist rasterbasiert.

Anforderung 7: Der Root-Layer eines DOP20-WMS ist mit folgender Namenskonvention festgelegt.

<name>	<title>	<abstract>
LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ	LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ	Digitale OrthophotosDOP20.

Anforderung 8: Der DOP20-WMS ist mit den Einzelebenen rgb und cir nach folgender Namenskonvention bereitzustellen.

<name>	<title>	<abstract>
LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"_rgb"	LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"rgb"	3-Kanal-Echtfarbbild (rgb) des DOP20.
LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"_cir"	LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"cir"	3-Kanal-Color-Infrarotbild (cir) des DOP20.

PRODUKT_KURZ = DOP20|DOP

Beispiel:

<name> = sh_dop20_rgb

<title> = SH DOP20rgb

Empfehlung 1: Wenn weitere Ausprägungen vorhanden sind, sollen diese als weitere Layer gemäß den festgelegten Ausprägungen aus Anforderung 4, bereitgestellt werden.

Anforderung 9: Wenn weitere Ausprägungen bereitgestellt werden, so müssen folgende Namenskonventionen auf Layerebene eingehalten werden.

<name>	<title>	<abstract>
LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"_ir"	LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"ir"	1-Kanal-Infrarotbild (ir) des DOP20.
LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"_grau"	LAND_KURZ," ",PRODUKT_KURZ,"grau"	Graustufenbild des DOP20.

PRODUKT_KURZ = DOP20|DOP

Beispiel:

<name> = sh_dop_ir

<title> = SH DOPir

5.1 Maßstabsbereiche

Für die Darstellung der Inhalte der DOP20 ist ein geeigneter Maßstabsbereich auszuwählen, der eine sinnvolle Verwendung des WMS erlaubt. Dieser Maßstabsbereich sollte an die BBox der Bundesrepublik Deutschland angelehnt sein.

Anforderung 10: Der DOP20-WMS für eine bundesweite Abdeckung muss mindestens den Maßstab 1:100 bis 1:7500 000 abdecken. Für die WMS-Dienste der einzelnen Bundesländer ist der minimale Maßstab (kleinster Maßstabsbereich) an die BBox des jeweiligen Landes anzupassen.

5.2 Metadaten

Anforderung 11: Zur Anzeige der Metadaten ist gemäß WMS-Profil ein Metadatenlayer (Attributliste siehe nachfolgende Tabelle) für jeden Dienst bereitzustellen.

Die Attribute sind mit den Werten der Parameter entsprechend des Produkt- und Qualitätsstandards für Digitale Orthophotos wie folgt zu belegen:

Attribut lt. WMS-Profil	Parameter lt. Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Orthophotos
Name*	= Kachelname
Titel	= n/a
Erstellung	Aktualität_Kachelinformation = Datum der Generierung der Kachelinformation
Aktualisierung	Aktualität = Datum der Aufnahme des ältesten Flächenanteils (Bildflugdatum)
Publikation	= n/a
CSW-Anfrage	= n/a

*verpflichtend

Hinweis: Das Hinzufügen weiterer Elemente liegt im Ermessen des Dienstebereitstellers.

5.3 Legende

Anforderung 12: Als Legende ist ein Bild „Keine Legende verfügbar“ zurückzugeben.

5.4 Format

Anforderung 13: Es ist das Bildformat image/jpeg mindestens zu unterstützen.

Hinweis bzgl. Bildformate, die Transparenz unterstützen:

Der Produkt- und Qualitätsstandards für Digitale Orthophotos definiert die Hintergrundfarbe (No-Data-Wert) und ist sinngemäß anzuwenden.

6 Literaturverzeichnis

AdV-OWS-Basisprofil Version 1.0.0 vom 05.03.2018

AdV-WMS-Profil Version 4.0.0 vom 1.2.2016

GeoInfoDok: Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens, Version 6.0.1, <http://www.adv-online.de>

Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Orthophotos (897R9), Version 4.1

A1 Notation schematischer Beschreibungen

Schematische Beschreibungen zum Aufbau von Bezeichnern oder Namen sind in Anlehnung an die in der IT verbreitete Notation der „Erweiterten Backus-Naur-Form“ (siehe [Wikipedia: EBNF]) zu formulieren.

In der folgenden Tabelle sind die in den Profilen der AdV wichtigsten Elemente und deren Bedeutung aufgeführt:

Verwendung	Zeichen
Definition, Zuweisung	=
Aufzählung ¹	,
Endezeichen	;
Alternative, „ODER“	
Option, „KANN“	[...]
Optionale Wiederholung	{...}
Gruppierung	(...)
Anführungszeichen	"..."
Ausnahme, „NICHT“	!

Häufig wird bei der Notation auf einen begrenzten Zeichenvorrat verwiesen. Im Rahmen der AdV-Profile werden an dieser Stelle folgende Vereinbarungen getroffen:

GZEICHEN = "A" | "B" | "C" | "D" | "E" | "F" | "G" | "H" | "I" | "J" | "K" | "L" | "M" | "N" | "O" | "P" | "Q" | "R" | "S" | "T" | "U" | "V" | "W" | "X" | "Y" | "Z" ;

GUMLAUT = "Ä" | "Ö" | "Ü" ;

KZEICHEN = "a" | "b" | "c" | "d" | "e" | "f" | "g" | "h" | "i" | "j" | "k" | "l" | "m" | "n" | "o" | "p" | "q" | "r" | "s" | "t" | "u" | "v" | "w" | "x" | "y" | "z" ;

KUMLAUT = "ä" | "ö" | "ü" | "ß" ;

ZIFFER = "0" | "1" | "2" | "3" | "4" | "5" | "6" | "7" | "8" | "9" ;

STRICH = "-" | "_" ;

¹Die Aufzählung ist als „trennzeichenfreie“ Abfolge der aufgeführten Elemente zu verstehen. D.h. "A", "B", "C" ist als Zeichenkette "ABC" zu interpretieren

A2Beschreibung der Testfälle

1. Einhaltung der Anforderungen des AdV-OWS-Basisprofils und des AdV-WMS-Profiles

Betrifft: Anforderung 1

Die Testfälle des AdV-OWS-Basisprofils und des AdV-WMS-Profiles sind vollumfänglich zu erfüllen.

2. Identifikator

Betrifft Anforderung 5:

Zu prüfen ist die Existenz des Identifikators in den Schlüsselwörtern:

- Die zu prüfenden Elemente sind die Schlüsselwörter gemäß dem im AdV-OWS-Basisprofil festgelegten XPATH.
- Der Identifikator enthält im 3.Teilstring (Trennzeichen '_') den folgenden Text
DOP
- Der Identifikator enthält im 4.Teilstring (Trennzeichen '_') einen der folgenden Texte
rgb|cir|ir|grau

3. Schlüsselwörter

Betrifft Anforderung 5:

Zu prüfen ist die Existenz der Schlüsselwörter:

- Die zu prüfenden Elemente sind die Schlüsselwörter gemäß dem im AdV-OWS-Basisprofil festgelegten XPATH.
- Die ermittelten Texte müssen Übereinstimmungen mit allen geforderten Keywords aufweisen:

4. Titel

Betrifft Anforderung 4:

Zu prüfen ist der schematische Aufbau des Dienstitels gemäß folgender Kriterien:

- Das zu prüfende Element ist der Titel gemäß dem im AdV-OWS-Basisprofil festgelegten XPATH.
- Der Titel enthält im 3.Teilstring (Trennzeichen '_') den folgenden Text
DOP
- Der Titel enthält im 4.Teilstring (Trennzeichen '_') einen der folgenden Texte
rgb|cir|ir|grau

5. Beschreibung

Betrifft Anforderung 6:

Zu prüfen ist der Inhalt des <abstract> gemäß folgender Kriterien:

- Das zu prüfende Element ist der <abstract> gemäß dem im AdV-OWS-Basisprofil festgelegten XPATH.
- Der <abstract> muss den Wortlaut der Anforderung 6 enthalten.

6. Struktur

Betrifft Anforderung 7, Anforderung 8, Anforderung 9 und Empfehlung 1:

Zu prüfen sind <name>, <title> und <abstract>.

7. Maßstab

Betrifft Anforderung 10:

Zu prüfen ist der maximale Maßstab 1:100 und der minimale Maßstab 1:7 500 000 bei der bundesweiten Abdeckung. Bei den länderspezifischen Diensten muss neben dem maximalen Maßstab 1:100 auch ein Wert für den minimalen Maßstab vorhanden sein.

8. Legende

Betrifft Anforderung 12:

Der Dienst liefert ein Legendenbild

9. Format

Betrifft Anforderung 13:

Der Dienst liefert ein Bild im Format image/jpeg