Dokumentation

Digitale Orthophotos
DOP20

Produktstand: 2025-12



Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht über den Datenbestand 3
2 Beschreibung des Datenbestandes und der Online-Dienste 4
2.1 Inhalt und Format 4
2.2 Radiometrische und spektrale Merkmale 5
2.3 Dateimerkmale 5
2.4 Kompression 6
2.5 Metainformation 6
2.6 Änderungen gegenüber Vorgängerdatensatz 6
3 Weiterführende Informationen 6

1 Übersicht über den Datenbestand

Produkt:	Digitale Orthophotos (DOP20)
Inhalt:	Georeferenzierte digitale Orthophotos Deutschlands in • Farbbild (RGB) • Infrarotbild (IR) • Falschfarben-Infrarotbild (CIR)
Gebiet:	Bundesrepublik Deutschland
Räumliche Gliederung*:	Kacheln der Größe 1 x 1 km (rund 400 000 Kacheln für Deutschland)
Georeferenzierung*:	• UTM-Abbildung in Zone 32 ETRS89, Ellipsoid GRS80 (EPSG:25832)
Lagegenauigkeit:	Standardabweichungen betragen für • DOP20 = ± 0,4 m
Aktualität:	siehe www.bkg.bund.de unter der Rubrik „Produkte und Services“ in der Beschreibung zu diesem Produkt
Auflösung:	Bodenauflösung 20 cm
Datenformate:	GeoTiff, JPEG-Komprimierung
Bereitstellung*:	• Web Map Service (WMS) • Web Map Tile Service (WMTS) • Datensatz via Download oder Datenträger
Änderungen gegenüber letztem Datensatz:	Ja (ausführliche Informationen unter Nr. 2)
Historische Daten:	Ab 2002 verfügbar in ortsabhängigen Befliegungszyklen von meist 5 und später 3 Jahren
Datenvolumen:	• 3-5 MB pro Kachel RGB, CIR • 1,5 TB für Deutschland RGB, CIR • 6-12 MB pro Kachel IR • 2,9 TB für Deutschland IR
Datenquelle:	Vermessungsverwaltungen der Länder

* Bitte beachten Sie, dass nicht über jede Bereitstellungsform alle Georeferenzierungen und Datenformate zur Verfügung gestellt werden können. Wenden Sie sich bei Fragen gern an das Dienstleistungszentrum.

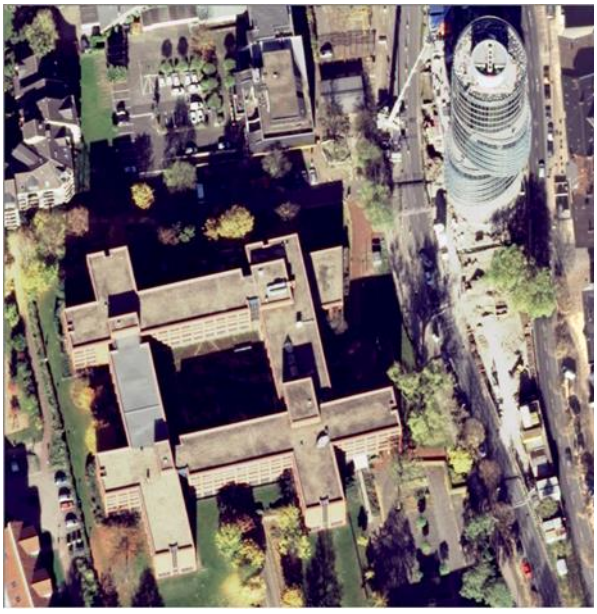
2 Beschreibung des Datenbestandes und der Online-Dienste

2.1 Inhalt und Format

Der Datenbestand beinhaltet die Digitalen Orthophotos (DOP) aller Bundesländer für das Gebiet der Bundesrepublik. Die Orthophotos sind an den Landesgrenzen beschnitten und zu einem überlappungsfreien Mosaik zusammengesetzt.

Digitale Orthophotos (DOP) sind verzerrungsfreie und maßstabsgetreue Rasterdaten photographischer Abbildungen der Erdoberfläche. Sie werden aus orientierten Luftbildern und einem Digitalen Höhenmodell abgeleitet. Für die klassischen Orthophotos wird das Digitale Geländemodell verwendet. Seit 2019 werden zunehmend True Orthophotos (TrueDOP) von den Ländern bereitgestellt, deren Entzerrung auf einem digitalen Oberflächenmodell beruht, wodurch Umklappeffekte und sichttote Räume weitestgehend vermieden werden können. Die räumliche Verfügbarkeit von TrueDOP ist aus der entsprechenden graphischen Übersicht auf der Webseite des DLZ unter der Rubrik „Auskunft über Daten und Dienste“ → „Aktualitätsübersichten“ ersichtlich.

Vergleich DOP und TrueDOP



DOP



TrueDOP

Vorteile TrueDOP
- Lagerichtige Darstellung von Objekten
- Steigerung des Informationsgehaltes
- Verbesserte Vergleichbarkeit über mehrere Aufnahmejahre hinweg

Nachteile TrueDOP
- Wegfall der Höheninformation durch Perspektivdarstellung
- Ggf. gezackte Objektränder
- Ungewohnte Abbildung von Kleinstobjekten

2.2 Radiometrische und spektrale Merkmale

Folgende Spektralkanal-Zusammenstellungen sind verfügbar:

- RGB - 3 Band Echtfarbenbild (Rot – Grün – Blau), 8 Bit
- CIR - 3 Band Falschfarben-Infrarotbild (NIR – Rot – Grün), 8 Bit
- IR - 1 Band Infrarotbild (NIR), 8 Bit

2.3 Dateimerkmale

Die DOP werden als Kacheln im GeoTiff-Format angeboten, deren Bodenabdeckung jeweils 1km x 1km beträgt. Die Namen der Kacheln werden entsprechend ihrer Lage im gewählten Georeferenzsystem unter Verwendung der Koordinate (Angabe in ganzen Kilometern) ihrer linken unteren Ecke gebildet:

dop20_<Spektralkanäle>_<UTM-Zone>_<Easting>_<Northing>_<Kantenlänge>

Beispiel:

dop20_rgb_32_292_5626_1	-	RGB-DOP im UTM-System, Zone 32
dop20_cir_32_292_5626_1	-	CIR-DOP im UTM-System, Zone 32

Zu jeder Kachel werden 2 Dateien abgegeben:

<Kachelname>.tif	-	Bilddaten im GeoTiff-Format
<Kachelname>.csv	-	Metainformationen

Um die Anzahl der Dateien innerhalb eines Verzeichnisses zu beschränken, werden alle Kacheln mit gleichem Rechtswert in gemeinsamen Unterverzeichnissen *s<Easting in ganzen km inkl. Zonenziffer>* zusammengefasst.

Für DOP im UTM-System ist zu beachten:
Im Dateinamen wird für den Rechtswert die Zonenzahl angegeben, die Bilder sind dagegen gemäß EPSG:28532 ohne Zonenzahl georeferenziert.

Zudem werden sämtliche Metainformationen der einzelnen Kacheln des kompletten deutschlandweiten Datensatzes zusammengefasst. Der Dateiname beinhaltet die Produktbezeichnung sowie das Datum der Erstellung dieser Datei:
dop20_<Spektralkanäle>_<Datum der Erstellung>.csv

Ablageübersicht:

<Produktname>
- s<Easting>
  - <Kachelname>.tif
  - <Kachelname>.csv
- dop20_<Spektralkanäle>_<Datum der Erstellung>.csv

2.4 Kompression

RGB, CIR: komprimiert JPEG YCbCr Faktor 20
IR: komprimiert JPEG Faktor 5

2.5 Metainformation

Das Datenschema der Metainformationsdateien orientiert sich an den Vorgaben des von der AdV definierten *Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Orthophotos* in der aktuell vorliegenden Version. Die Werte der Attribute werden aus den zugrundeliegenden Metainformtionen der orignären Daten abgeleitet. Dabei werden die Daten des jeweils ältesten Flächenanteils auf die Kachel übertragen.

2.6 Änderungen gegenüber Vorgängerdatensatz

Die Verzeichnisstruktur wurde dem *Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Orthophotos* der AdV angepasst. Die UTM-Zone wird mit Unterstrich getrennt vom Rechtswert (Easting) im Dateinamen der Rasterdaten sowie der dazugehörigen Metainformationsdatei angegeben. Die Kacheln gleichen Rechtswertes werden in Unterverzeichnissen zusammengefasst, der sich ebenfalls an die Vorgaben der AdV orientiert. Statt bisher *<Rechtswert in km>* lautet der Name *s<ganzer Rechtswert in km inkl. Zonenziffer>*.
Die Daten werden standardmäßig nur noch in der Georefernzierung UTM32 (EPSG:25832) abgegeben.
Das Schema der Metainformationsdatei entspricht dem des im *Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Orthophotos* der AdV beschriebenen Schemas. Die Metainformationen stehen für jede einzelne Rasterdatei als .csv mit demselben Namen sowie als Zusammenfassung aller Rasterdaten des deutschlandweiten Datensatzes zur Verfügung.

3 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zum Produkt sind im Geodatenzentrum des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie unter gdz.bkg.bund.de auf der zugehörigen Produktseite bereitgestellt.

Für Fragen steht Ihnen das Dienstleistungszentrum unter dlz@bkg.bund.de zur Verfügung. Allgemeine Informationen zum Bundesamt für Kartographie und Geodäsie finden Sie auf unserer Homepage www.bkg.bund.de.