
Downloadclient GDI-BY Documentation

GDI-BY

19.12.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Installation	5
2.1	Voraussetzungen - Softwareumgebung	5
2.2	Inbetriebnahme	6
2.3	Starten der Anwendung	6
2.4	Proxy-Einstellungen	6
3	Funktionalität	7
3.1	Unterstützte Downloaddienstvarianten	7
3.2	Benutzeroberfläche	8
3.3	Auswahl von Downloaddiensten	8
3.4	Download von Datensätzen eines WFS 2.0	9
3.5	Download von Datensätzen eines predefined ATOM Downloaddienstes	12
3.6	Weiterverarbeitung der heruntergeladenen Datensätze	14
3.7	Download-Logfiles	15
3.8	Anwendungs-Logfile	15
3.9	Ausführungswiederholung	16
4	Benutzerdefinierte Erweiterungsmöglichkeiten	19
4.1	settings.xml	19
4.2	verarbeitungsschritte.xml	20
4.3	mimetypes.xml	20

Autor Geschäftsstelle Geodateninfrastruktur Bayern (GDI-BY)

Kontakt gdi-by@ldbv.bayern.de

Der Download-Client ist eine Desktop-Anwendung zum einfachen Herunterladen von Geodaten, die über Download-dienste verfügbar sind. Für die heruntergeladenen Geodaten können optional Weiterverarbeitungsschritte (z. B. Formatkonvertierung) definiert und ausgeführt werden. Die Konfiguration der Download- und Weiterverarbeitungsschritte kann darüber hinaus abgespeichert und über ein Konsolenprogramm erneut ausgeführt werden.

Der Download-Client wird von der Geodateninfrastruktur Bayern (GDI-BY) als Open-Source-Software unter der Apache License 2.0 zur Verfügung gestellt.

Der Download-Client steht in Form von Zip-Archiven für Windows und Linux hier bereit: <http://www.gdi.bayern/downloadclient>

Für beide Betriebssysteme steht je eine Version des Download-Client für die Java Version 1.8 und Java 11.0 zur Verfügung.

Prüfen Sie vor dem Download der Datei die installierte Java-Version mit dem Befehl `java -version` und wählen Sie entsprechend der angezeigten Java-Version das passende Installationspaket für den Download-Client aus.

Wenn kein Java installiert ist, dann installieren Sie wie im folgenden Kapitel beschrieben eine für das Betriebssystem passende Java-Version.

2.1 Voraussetzungen - Softwareumgebung

Für die Ausführung des Download-Clients wird Java 1.8 (mindestens 1.8.0_40) oder Java 11.0 mit JavaFX benötigt.

Aktuelle Java-Versionen können hier heruntergeladen werden: - Oracle JDK: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> - OpenJDK: <https://adoptopenjdk.net/>

Installationspakete für Windows: - Oracle JDK 1.8 oder OpenJDK 1.8:

- `downloadclient-X.Y_Windows_jdk8.zip`
- **Oracle JDK 11.0 oder OpenJDK 11.0:**
 - `downloadclient-X.Y_Windows_jdk11.zip`

Installationspakete für Linux: - Oracle JDK 1.8 oder OpenJDK 1.8:

- `downloadclient-X.Y_Linux_jdk8.zip`
- **Oracle JDK 11.0 oder OpenJDK 11.0:**
 - `downloadclient-X.Y_Linux_jdk11.zip`

2.2 Inbetriebnahme

Das Zip-Archiv an einen geeigneten Ort entpacken.

2.3 Starten der Anwendung

Unter Windows die Datei `startup.bat` ausführen. Unter Linux die Datei `startup.sh` ausführen.

2.4 Proxy-Einstellungen

Falls notwendig, können im Unterordner `config` des entpackten Download-Client-Programmordners Proxy-Einstellungen in einer Datei mit Namen `proxy.xml` abgelegt werden. Der `config`-Ordner beinhaltet hierfür eine beispielhafte Datei `proxy.xml.sample`, die folgende Felder zur Konfiguration von HTTP(S) Proxy-Einstellungen enthält:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ProxyConfiguration overrideSystemSettings="true" enableSNIExtension="true">
  <HTTPProxyHost>some-proxy-host</HTTPProxyHost>
  <HTTPProxyPort>80</HTTPProxyPort>
  <HTTPNonProxyHosts>localhost</HTTPNonProxyHosts>
  <HTTPSProxyHost>some-proxy-host</HTTPSProxyHost>
  <HTTPSProxyPort>80</HTTPSProxyPort>
  <HTTPSNonProxyHosts>localhost</HTTPSNonProxyHosts>
</ProxyConfiguration>
```

Alle Felder sind dabei optional. Um die Anwendung der Einstellungen zu vermeiden, kann `overrideSystemSetting="false"` gesetzt werden. Über `enableSNIExtension` kann die [Server Name Indication](#) aktiviert/deaktiviert werden, was bei „problematischen“ SSL-Hosts notwendig sein könnte.

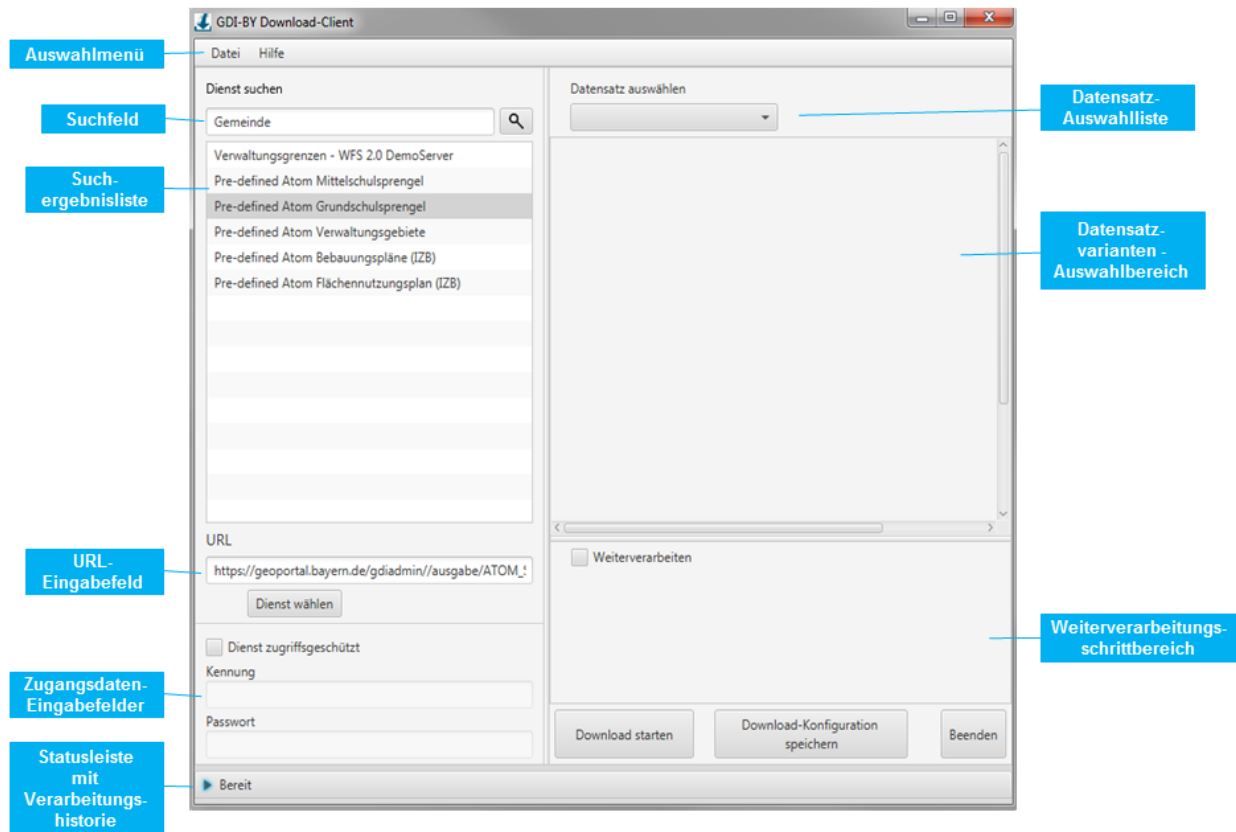
3.1 Unterstützte Downloaddienstvarianten

Aktuell werden folgende INSPIRE-Downloaddienstvarianten¹ vom Download-Client unterstützt:

Variante	Standard	Konformitätsklasse
Pre-defined Dataset Download	Web Feature Service (WFS) 2.0	Simple WFS
Direct Access Download	WFS 2.0	Basic WFS
Pre-defined Dataset Download	predefined ATOM	

¹ gemäß der Technical Guidance for the Implementation of INSPIRE Download Services, Version 3.1, s. http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Network_Services/Technical_Guidance_Download_Services_v3.1.pdf

3.2 Benutzeroberfläche



3.3 Auswahl von Downloaddiensten

Downloaddienste können über verschiedene Wege eingebunden werden:

- Eingabe der URL eines Downloaddienstes (vollständige GetCapabilities-URL inkl. Parameter bei WFS oder URL des ATOM Downloaddienstes)
- Suche nach Downloaddiensten durch Eingabe eines Suchbegriffes in das Suchfeld. Hier wird im Hintergrund ein GetRecord-Aufruf an einen Metadatenkatalogdienst (CSW) mit einem Filter *ServiceTypeVersion* = *OGC:WFS:2.0* oder *ATOM* durchgeführt. Standardmäßig ist hier der Metadatenkatalog der GDI-BY (<http://geoportal.bayern.de/csw/gdi/>) eingebunden. Das Einbinden anderer Kataloge ist möglich (s. Abschnitt *Benutzerdefinierte Erweiterungsmöglichkeiten*).

Beispiel-URLs sind:

- **WFS 2.0.0**
 - <http://geoserv.weichand.de:8080/geoserver/wfs?service=WFS&acceptversions=2.0.0&request=getCapabilities>
- **Atom**
 - https://geoportal.bayern.de/gdiadmin/ausgabe/ATOM_SERVICE/4331d3ef-a12d-48be-a9b9-9597c2591448
 - <http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/dop200.xml>

Über den Button *Dienst wählen* kann ein Downloaddienst eingebunden werden. Bei zugriffsgeschützten Diensten müssen die Zugangsdaten entsprechend in den Feldern *Kennung* und *Passwort* eingetragen werden.

Ist nicht bekannt, ob ein Dienst passwortgeschützt ist oder nicht, so kann einfach die URL in das entsprechende Feld eingetragen werden. Nach einer Überprüfung wird vom Client gegebenenfalls die Meldung „*Service ist zugangsbeschränkt. Geben Sie Nutzernamen und Passwort an.*“ angezeigt.

Die grafische Benutzeroberfläche passt sich je nach der gewählten Downloaddienstvariante automatisch an:

3.4 Download von Datensätzen eines WFS 2.0

Beim Download von Datensätzen eines WFS 2.0 werden in der Datensatz-Auswahlliste sowohl alle FeatureTypes des WFS als auch alle vordefinierten Abfragen („Stored Queries“ - wenn vorhanden) zum Download angeboten. Standardmäßig ist der erste Eintrag der Liste ausgewählt.

3.4.1 Vordefinierte Abfrage

Bei Auswahl einer vordefinierten Abfrage passt sich der Datensatzvarianten-Auswahlbereich dahingehend an, dass die Abfrageparameter als Eingabefelder sowie (falls vorhanden) eine Beschreibung der vordefinierten Abfrage erscheinen. Zusätzlich kann eines der vom Dienst nativ angebotenen Ausgabedatenformate gewählt werden.

Beispiel:

The screenshot displays the 'Downloadclient GDI-BY' interface. On the left, under 'Dienst suchen', the search term 'gemeinde' is entered, and the results list includes 'Verwaltungsgrenzen - WFS 2.0 DemoServer'. Below this, the URL 'http://geoserv.weichand.de:8080/geoserver/wfs?service=' is shown, and the 'Dienst wählen' button is visible. Further down, there are checkboxes for 'Dienst zugriffsgeschützt', and input fields for 'Kennung' and 'Passwort'. On the right, under 'Datensatz auswählen', the selected dataset is 'Abfrage einer Gemeinde über den Gemeindegeschlüssel'. The 'Beschreibung' section shows the parameter 'gemeindegeschlüssel' with the value '09162000' and the type 'string'. The 'Format' is set to 'KML'. At the bottom right, there are buttons for 'Download starten', 'Download-Konfiguration speichern', and 'Beenden'. A 'Weiterverarbeiten' checkbox is also present.

Im oben dargestellten Beispiel wird als Suchbegriff „*Gemeinde*“ im entsprechenden Suchfenster eingegeben und der Downloaddienst „*Verwaltungsgrenzen - WFS 2.0 DemoServer*“ verwendet. Die vordefinierte Abfrage lautet „*Abfrage*“

einer Gemeinde über den Gemeindeschlüssel“. Dabei wird die Grenze der Stadt München mit dem Schlüssel 09162000 im Format *KML* abgefragt. Mit Klick auf den Button „Download start...“ unter Angabe eines Zielordners wird der Download angestoßen.

3.4.2 FeatureTypes

Für jeden über den ausgewählten WFS bereitgestellten FeatureType wird ein Eintrag in der Auswahlliste mit dem Zusatz „(BBOX)“ angegeben. So kann der Nutzer über die Kartenkomponente ein Begrenzungsrechteck (BBOX) aufziehen und so den Abfragebereich definieren, für welchen er Daten beziehen möchte. Zusätzlich kann noch ein Ausgabedatenformat und ein Koordinatenreferenzsystem gewählt werden, welche vom WFS nativ unterstützt werden.

Beispiel:

The screenshot displays the web interface of the Downloadclient GDI-BY. On the left, under 'Dienst suchen', the search term 'Gemeinde' is entered. The search results list several WFS services, with 'Verwaltungsgrenzen - WFS 2.0 DemoServer' selected. Below this, the URL 'http://geoserv.weichand.de:8080/geoserver/wfs' is provided, and the 'Dienst wählen' button is visible. On the right, under 'Datensatz auswählen', the dataset 'Gemeinden Bayern (BBOX)' is selected. A map of Munich is shown with a red BBOX rectangle drawn over it. Below the map, the coordinates for the BBOX are displayed: 'Unten links' (Breite: 11.33308, Länge: 48.02943) and 'Oben rechts' (Breite: 11.80687, Länge: 48.24297). The 'Format' is set to 'KML' and the 'Koordinatenrefer...' is set to 'EPSG:WGS 84'. At the bottom, there are buttons for 'Download starten', 'Download-Konfiguration speichern', and 'Beenden'. The status bar at the very bottom indicates 'Bereit'.

Im oben dargestellten Beispiel wird als Suchbegriff „Gemeinde“ im entsprechenden Suchfenster eingegeben und der Downloaddienst „Verwaltungsgrenzen - WFS 2.0 DemoServer“ verwendet. Anschließend wird der FeatureType „Gemeinden Bayern“ ausgewählt und auf der Karte ein Rechteck aufgezo- gen. Somit können sämtliche Gemeindegrenzen heruntergeladen werden, welche sich mit dem Begrenzungsrechteck berühren. Als Ausgabedatenformat wird *KML* gewählt, das Koordinatenreferenzsystem soll *WGS84* sein.

3.4.3 Abfragen mit CQL-Filter

Neben der Auswahl über ein Begrenzungsrechteck (BBOX) wird für jeden bereitgestellten FeatureType ein Eintrag in der Auswahlliste mit dem Zusatz „(Filter)“ angegeben. So kann der Benutzer mit Angabe eines CQL-Ausdrucks² im Textfeld die Ausgabe des WFS filtern.

Beispiel:

The screenshot shows the 'Downloadclient GDI-BY' application window. On the left, under 'Dienst suchen', a search bar contains 'demo'. Below it, a list of services is shown, including 'Verwaltungsgrenzen - WFS 2.0 DemoServer'. The 'URL' field contains 'http://geoserv.weichand.de:8080/geoserver/wfs?service='. Below the URL field are checkboxes for 'Dienst zugriffsgeschützt' and 'Kennung', and a 'Passwort' field. On the right, under 'Datensatz auswählen', a dropdown menu shows 'Gemeinden Bayern (Filter)'. Below this, a text area contains the CQL expression: '"bvv:sch" LIKE '09162000''. At the bottom right, there are three buttons: 'Download starten', 'Download-Konfiguration speichern', and 'Beenden'. At the bottom left, a status bar shows 'Download abgeschlossen.'

Im oben dargestellten Beispiel wird der FeatureType „Gemeinden“ über den CQL-Ausdruck auf dem Attribut „bvv:sch“ mit dem Wert 09162000 gefiltert.

3.4.4 Typübergreifende Abfrage

Zusätzlich zu der Filterfunktion je FeatureType kann auch ein typübergreifender Filter definiert werden. Dazu muss in der Auswahl der Eintrag „Typübergreifende Abfrage (Filter)“ ausgewählt werden. Im Textfeld kann der Benutzer einen oder mehrere CQL-Ausdrücke² eingeben und somit die Ausgabe des WFS filtern.

² Ein Common Query Language (CQL) Ausdruck ist vergleichbar mit einer SQL-Abfrage für Datenbanken. Beispiele für CQL-Ausdrücke gibt es im GeoTools Handbuch <http://docs.geotools.org/latest/userguide/library/cql/index.html> und im uDig Handbuch <http://udig.github.io/docs/user/concepts/Constraint%20Query%20Language.html>

The screenshot shows the 'Downloadclient GDI-BY' web interface. On the left, under 'Dienst suchen' (Search Service), there is a search bar with 'demo' entered and a list of services including 'Verwaltungsgrenzen - WFS 2.0 DemoServer'. Below this is a 'URL' field with the value 'http://geoserv.weichand.de:8080/geoserver/wfs?service=' and a 'Dienst wählen' (Select Service) button. Further down are checkboxes for 'Dienst zugriffsgeschützt' (Service access protected) and 'Kennung' (Identification), followed by 'Passwort' (Password) fields. On the right, under 'Datensatz auswählen' (Select Dataset), there is a dropdown menu for 'Typübergreifende Abfrage (Filter)' (Cross-type query (Filter)) and a text area containing the CQL expression: `"bvv:gmd_ex" WHERE "bvv:sch" = '09162000'`. Below the text area are dropdowns for 'Format' (set to 'csv') and 'Koordinatenreferenz...' (set to 'EPSG:WGS 84'). There is also a checkbox for 'Weiterverarbeiten' (Further processing). At the bottom right are three buttons: 'Download starten' (Start download), 'Download-Konfiguration speichern' (Save download configuration), and 'Beenden' (End). The status bar at the bottom left shows '► Bereit' (Ready).

Im oben dargestellten Beispiel wird der FeatureType „*bvv:gmd_ex*“ über den CQL-Ausdruck auf dem Attribut „*bvv:sch*“ mit dem Wert *09162000* gefiltert.

3.5 Download von Datensätzen eines predefined ATOM Downloaddienstes

Beim Download von Datensätzen eines predefined ATOM Downloaddienstes werden in der Datensatz-Auswahlliste alle verfügbaren ServiceFeed-Einträge (=Datensätze) zum Download angeboten. Standardmäßig ist der erste Eintrag der Liste ausgewählt.

Der Nutzer hat die Möglichkeit, die Auswahl durch Wahl eines anderen Eintrags der Liste oder durch Wahl eines Bereiches in der Kartenkomponente zu ändern.

Einschränkung: Die Auswahl eines Datensatzes über die Kartenkomponente ist nur dann möglich, wenn die geographischen Begrenzungspolygone der einzelnen Datensätze sich nicht überlagern.

Beispiel Variante a):

Datei
Hilfe

Dienst suchen

Digitales Orthophoto 2 m Bodenauflösung - ATOM

Pre-defined Atom Stand Luftbildbefliegung 2016

Pre-defined Atom Digitales Geländemodell 50 m C

Pre-defined Atom Stand Luftbildbefliegung 2017

Pre-defined Atom Stand Luftbildbefliegung 2018

Pre-defined Atom Stand Luftbildbefliegung 2019

Pre-defined Atom Digitales Basis-Landschaftsmo

Pre-defined Atom Digitales Geländemodell - Pass

☐ Dienst zugriffsgeschützt
 Kennung

 Passwort

Datensatz auswählen

© GeoBasis-DE / BKG

Beschreibung

Downloadmöglichkeit des Bildflugs in den Referenzsystemen ETRS89 (EPSG:4258) und Gauß-Krüger 12°-Streifen (EPSG:31468)

Varianten

Format

image/tiff

Koordinatenreferenzsystem

ETRS89 (geographic 2D) (EPSG:4258)

☐ Weiterverarbeiten

▶ Bereit

Im oben dargestellten Beispiel wird als Suchbegriff „*digitales Orthophoto*“ im entsprechenden Suchfenster eingegeben und der Downloaddienst „*Digitales Orthophoto 2 m Bodenauflösung - ATOM-Feed*“ verwendet. Der Dienst stellt Datensätze mit unterschiedlichen geographischen Begrenzungspolygonen zum Download zur Auswahl. Somit ist eine Auswahl über die Kartenkomponente möglich. Es wird der Datensatz „*Digitales Orthophoto 112013-0*“ in der Variante „*ETRS89 (EPSG:4258)*“ gewählt.

Beispiel Variante b):

The screenshot shows the 'Downloadclient GDI-BY' web application. On the left, under 'Dienst suchen', the search term 'Naturschutz' is entered, and a list of services is shown, with 'Schutzgebiete des Naturschutzes - Downloaddienst' selected. Below this is a URL field with 'http://www.lfu.bayern.de/gdi/dls/schutzgebiete.' and a 'Dienst wählen' button. There are also fields for 'Kennung' and 'Passwort'. On the right, under 'Datensatz auswählen', a dropdown menu is open, showing options: 'Biosphärenreservate', 'Landschaftsschutzgebiete', 'Nationalparke', 'Naturparke', and 'Naturschutzgebiete'. Below the menu is a map of Bavaria with green-shaded regions. Further down, a 'Beschreibung' section contains text about biosphere reserves. Below that, a 'Varianten' section shows 'Biosphärenreservate - EPSG:4258 (ETRS89) - ...' selected. The 'Format' is 'application/x-shapefile' and the 'Koordinatenreferenzsystem' is 'ETRS89 (geographic 2D) (EPSG:4258)'. There is a checkbox for 'Weiterverarbeiten'. At the bottom, there are buttons for 'Download starten', 'Download-Konfiguration speichern', and 'Beenden'. The status bar at the very bottom says '► Bereit'.

Im oben dargestellten Beispiel wird als Suchbegriff „*Naturschutz*“ im entsprechenden Suchfenster eingegeben und der Downloaddienst „*Schutzgebiete des Naturschutzes - Downloaddienst*“ verwendet. Der Dienst bietet die Datensätze Naturparke, Nationalparke, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete zum Download zur Auswahl. Da die Datensätze jeweils eine bayernweite Ausdehnung haben, ist nur eine Auswahl über die Dropdown-Liste möglich. Es wird der Datensatz „*Nationalparke*“ in der Variante „*ETRS89*“ gewählt.

3.6 Weiterverarbeitung der heruntergeladenen Datensätze

Die heruntergeladenen Datensätze können mit Hilfe des Download-Clients zu einem individuellen Endergebnis weiterverarbeitet werden (=Verarbeitungskette).

Nach Anhaken von „Weiterverarbeiten“ können über den Button „Hinzufügen“ ein oder mehrere Verarbeitungsschritte hinzugefügt werden.

Folgende Verarbeitungsschritte stehen bereits vorkonfiguriert zur Verfügung:

- **Konvertierung eines Vektordatenformates nach ESRI-Shape nach Eingabe des folgenden Parameters:**
 - Koordinatenreferenzsystem
- **Konvertierung eines Rasterdatenformates nach GeoTIFF nach Eingabe des folgenden Parameters:**
 - Koordinatenreferenzsystem

Nicht ausführbare Verarbeitungsschritte werden rot eingefärbt. Die zur Verfügung stehenden Verarbeitungsschritte können durch Anpassung der Verarbeitungskonfigurations-Datei (s.u. *Benutzerdefinierte Erweiterungsmöglichkeiten*) bei Bedarf durch den Anwender beliebig ergänzt und konfiguriert werden.

The screenshot shows the 'Downloadclient GDI-BY' web interface. On the left, under 'Dienst suchen', a search for 'dop' has been performed, listing several 'Pre-defined Atom Stand Luftbildbefliegung' services for the years 2016, 2017, 2018, and 2019. The 'Dienst wählen' button is visible. Below this, there are fields for 'Dienst zugriffsgeschützt', 'Kennung', and 'Passwort'. On the right, under 'Datensatz auswählen', the dataset 'Digitales Orthophoto 112017-1' is selected. A map of southern Germany is shown with a yellow rectangle indicating the selected area. Below the map, the 'Beschreibung' section provides details about the download possibility in ETRS89 and Gauß-Krüger 12°-Streifen systems. The 'Varianten' dropdown is set to 'Digitales Orthophoto 112017-1 - EPSG:4258'. The 'Format' is 'image/tiff' and the 'Koordinatenreferenzsystem' is 'ETRS89 (geographic 2D) (EPSG:4258)'. Under 'Weiterverarbeiten', the 'Verarbeitungsschritte' section shows 'Konvertierung nach GeoTIFF' selected, with 'Entfernen' and 'Hinzufügen' buttons. The 'EPSG' dropdown is set to 'ETRS89/UTM Zone 32N'. At the bottom, there are buttons for 'Download starten', 'Download-Konfiguration speichern', and 'Beenden'. A status bar at the very bottom indicates 'Bereit'.

Im oben dargestellten Beispiel wird vom Downloaddienst „Digitales Orthophoto 2 m Bodenauflösung - ATOM-Feed“ der Datensatz „Digitales Orthophoto 112017-1“ in der Variante „ETRS89“ abgerufen. Als Verarbeitungsschritt wird „Konvertierung nach GeoTIFF“ gewählt. Falls der Datensatz aus mehreren physischen Dateien besteht, werden diese bei der Konvertierung zu einer Datei zusammengefügt.

3.7 Download-Logfiles

Für jeden Download, der über den Button „Download start...“ angestoßen wurde, wird im Ordner, der als Speicherort für den Download angegeben wurde, automatisch ein Logfile (Dateiname download_<DatumUhrzeitNr>.log) gespeichert.

3.8 Anwendungs-Logfile

Die Anwendung erzeugt ein Anwendungs-Logfile (Dateiname logdlc_<DatumUhrzeit>.txt), in dem die Aktionen der Anwendung Download-Client protokolliert werden. Diese Log-Datei kann zur Fehleranalyse oder zur Auswertung der HTTP-Anfragen genutzt werden.

Um die Ausgabe der vollständigen HTTP-Anfragen zu aktivieren, ist eine Anpassung der Konfigurationsdatei `log4j2.yaml` notwendig. Die Datei liegt im Unterordner `/config`. Dazu muss folgende Zeile unterhalb des Elements `Configuration:Loggers:Logger` aktiviert werden:

```
- name: org.apache.http.wire
  level: all
```

Sollen nur die HTTP-HEADER Informationen ausgegeben werden, so ist folgende Konfiguration zu verwenden:

```
- name: org.apache.http.headers
  level: all
```

Damit die HTTP-Anfragen auch im Anwendungs-Logfile ausgegeben werden, muss zusätzlich auch noch unterhalb von `Configuration:Loggers:Root:AppenderRef` folgende Einstellung vorgenommen werden:

```
- ref: File_Appender
  level: all
```

Da die Ausgabe des vollständigen Netzwerkverkehrs auch Auswirkung auf die Performanz der Anwendung hat und zu einer schnell wachsenden Anwendungs-Logfile führt, muss diese Funktion, wie oben beschrieben, erst aktiviert werden.

Zur Fehleranalyse können zusätzlich alle Systemeigenschaft ausgegeben werden. Dazu muss in der Konfigurationsdatei unterhalb des Elements `Configuration:Loggers:Logger` der Log-Level für den Logger `de.bayern.gdi` auf `trace` geändert werden:

```
- name: de.bayern.gdi
  level: trace
```

Wenn Sie Änderungen an der Konfigurationsdatei `log4j2.yaml` vornehmen, müssen Sie die Anwendung neustarten. Denn die Einstellungen werden nur einmalig beim Starten der Anwendung ausgelesen.

Weitere Informationen, wie das Anwendungs-Logfile angepasst werden kann, können in der Dokumentation von Apache Log4j2 nachgelesen werden³.

3.9 Ausführungswiederholung

Eine Download-Konfiguration kann über den entsprechenden Button als XML-Datei (Dateiname `config<DatumUhrzeitNr>.xml`) gespeichert und im Download-Client über das Menü *Datei -> Download-Konfiguration laden* erneut geladen werden. Zudem kann die gespeicherte Download-Konfiguration über ein Konsolenprogramm erneut bzw. in regelmäßigen Intervallen ausgeführt werden.

Windows:

Variante a) Ausführungswiederholung mit Windows Eingabeaufforderung (CMD)

- Angaben: Batch-Skript `startup-headless.bat` und o.g. XML-Konfigurationsdatei inkl. Pfad
- Bsp.: `startup-headless.bat C:\TEMP\config20160909142610.xml`

Variante b) Ausführungswiederholung mit Windows Aufgabenplanung (Voraussetzung: Ausführung als Administrator)

- Programm/Skript: ausführbare Eingabeaufforderungsdatei inkl. Pfad (Bsp.: `C:\Windows\SysWOW64\cmd.exe`)

³ Apache Log4j2 Dokumentation <https://logging.apache.org/log4j/2.x/manual/configuration.html>

- Argumente: Batch-Skript startup-headless.bat und o.g. XML-Konfigurationsdatei inkl. Pfad (Bsp.: / c"startup-headless.bat C:\TEMP\config20160909142610.xml")
- Starten in: Pfad, unter der Batch-Datei startup-headless.bat liegt

Linux:

Die Ausführungswiederholung ist über Cronjobs möglich.

Benutzerdefinierte Erweiterungsmöglichkeiten

Die Funktionalität des Download-Client ist durch den Nutzer erweiterbar bzw. individuell anpassbar. Hierzu können die Default-Einstellungen an folgenden Konfigurationsdateien, die sich im Unterordner config des Download-Client-Programmordners befinden, angepasst werden:

4.1 settings.xml

Hier können folgende Einstellungen angepasst werden:

- im Element `<catalogues>` können Metadatenkatalog für die Dienstesuche eingebunden werden
- im Element `<wms>` können Darstellungsdienste für die Kartenkomponente im Datensatzvarianten-Auswahlbereich der Benutzeroberfläche eingebunden werden
- im Element `<services>` können Downloaddienste folgendermaßen fest in die Dienstesuche eingebunden werden:

```
<services>
  <service>
    <name>Ein WFS Name</name>
    <url>EineWFSURL?</url>
  </service>
  <service>
    <name>Ein ATOM-Feed Name</name>
    <url>EineAtomFeedURL</url>
  </service>
</services>
```

- im Element `<check-restriction>` können Downloaddienste angegeben werden, welche die Prüfung der Verfügbarkeit, sowie des potentiellen Passwortschutzes über HTTP-HEAD ablehnen und daher alternativ über HTTP-GET überprüft werden müssen:

```
<check-restriction>
  <use-get-url>http://example1.com/*.*$</use-get-url>
  <use-get-url>(http|https)://example2.com/*.*$</use-get-url>
</check-restriction>
```

- im Element `<basedir>` kann das Verzeichnis angegeben werden, das beim Öffnen der Dialoge zum Laden und Speichern einer Download-Konfiguration für die Ausführungswiederholung verwendet wird.

```
<basedir>C:/TEMP/config</basedir>
```

4.2 verarbeitungsschritte.xml

Hier können bestehende Verarbeitungsschritte modifiziert oder neue Verarbeitungsschritte angelegt werden, indem u.a. folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- im Element `<Befehl>`: Angabe eines Befehls aus der [GDAL Bibliothek](#) zur Geodatenverarbeitung oder einer ausführbaren Datei mit einem Python Skript
- im Element `<ParameterSet>`: Notwendige Ein- und Ausgabeparameter für die Ausführung des Befehls
- im Element `<Eingabeelement>`: Definition von Eingabeelementen für die Benutzeroberfläche wie bspw. Text-Eingabefelder (`typ="TextField"`) oder Auswahllistenfeldern (`typ="ComboBox"`)

4.3 mimetypes.xml

Hier kann die Liste der angegebenen MIMETypes erweitert werden. Jedem MIMEType wird eine Dateierweiterung sowie ein Formattyp (`raster/vektor`) zugeordnet.