Bayerische Vermessungsverwaltung

GEODATENONLINE

Der OnlineShop für Bürger, Wirtschaft und Verwaltung

Geländemodell

Benutzerhandbuch

Impressum

Herausgeber: © 2022 Bayerische Vermessungsverwaltung
www.geodaten.bayern.de

Version: 3.0

Datum: 21.06.2022

Diese Unterlagen wurden mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Produktinformationen 3
1.1 Was ist die Bestellanwendung „Geländemodell“? 3
1.2 Abrufbare Daten 4
1.3 Systemvoraussetzungen 4
2 Aufruf der Bestellanwendung „Geländemodell“ 5
3 Bestellvorgang 6
3.1 Benutzeroberfläche 6
3.2 Schritt 1: Produkt festlegen 7
3.3 Schritt 2: Gebietsauswahl 8
3.3.1 Auswahlmodus „Digitalisieren“ 9
3.3.2 Auswahlmodus „Gebiet“ 10
3.3.3 Auswahlmodus „Raster“ 11
3.3.4 Auswahlmodus „Eingabe“ 13
3.3.5 Auswahlmodus „Upload“ 14
3.4 Schritt 3: Bestellübersicht 16
3.5 Schritt 4: Bestellung in Warenkorb 17
4 Ansprechpartner 17

1 Produktinformationen

1.1 Was ist die Bestellanwendung „Geländemodell“?

Ein digitales Geländemodell (DGM) beschreibt die Erdoberfläche als eine in der Lage und Höhe bekannte Punktwolke. Diese liegt als regelmäßiges Gitter in Form von Laserpunkten vor. Die DGM-Daten stehen flächendeckend für ganz Bayern zur Verfügung und werden mit Airborne-Laserscanning (flugzeuggestütztes Laserscanning) erfasst. Bei Bedarf werden kleinräumige Bereiche durch Innen- und Außendienstfortführungen aktualisiert.

In der Bestellanwendung „Geländemodell“ haben Sie die Auswahl zwischen verschiedenen Gitterweiten:

- **DGM 1 m** – Digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 1 m:
  Das DGM 1 m beschreibt das Gelände mit seiner höchsten Genauigkeit.
- **DGM 5 m** – Digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 5 m:
  Das DGM 5 m wird mit Hilfe der DGM 1 m-Daten berechnet.
- **DGM 25 m** – Digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 25 m:
  Das DGM 25 m wird aus den Laserscanningdaten berechnet und ist für großräumige Anwendungen geeignet.

Nähere Informationen zu Geländemodell und zu den technischen Spezifikationen finden Sie unter: https://www.ldbv.bayern.de/produkte/3dprodukte/gelaende.html

1.2 Abrufbare Daten

Das Bestellmodul „Geländemodell“ liefert Ihnen eine ASCII-Textdatei (Rechtswert, Hochwert, Höhe).

Bitte beachten Sie, dass aufgrund der Datenmenge nicht unbegrenzt große Ausschnitte bestellt werden können. Falls Ihr gewählter Ausschnitt, die derzeit für das Produkt festgelegte Abgabemenge überschreitet, werden Sie im Bestellvorgang darauf hingewiesen. Bestellen Sie in diesem Fall einen kleineren Ausschnitt, wählen Sie eine größere Gitterweite oder wenden Sie sich an den Kundenservice.

Maximal bestellbare Fläche:

Produkt	Maximale Fläche
DGM 1 m	67 km²
DGM 5 m	1.678 km²
DGM 25 m	41.943 km²

Raumbezug:
Die abrufbaren Daten liegen in ETRS89/UTM32 (EPSG:25832) und ETRS89/UTM33 (EPSG:25833) vor.

1.3 Systemvoraussetzungen

Für die optimale Nutzung der Anwendung „Geländemodell“ empfiehlt es sich, immer eine möglichst aktuelle Version des Browsers (nicht älter als 1,5 Jahre) zu verwenden. Bei älteren Versionen kann es zu Einschränkungen bei der Funktionalität und Darstellung kommen.

Stellen Sie zudem durch Einstellungen am Browser sicher, dass sowohl JavaScript als auch Cookies aktiviert sind.

2 Aufruf der Bestellanwendung „Geländemodell“

Die Bestellanwendung „Geländemodell“ kann über www.geodatenonline.bayern.de aufgerufen werden.

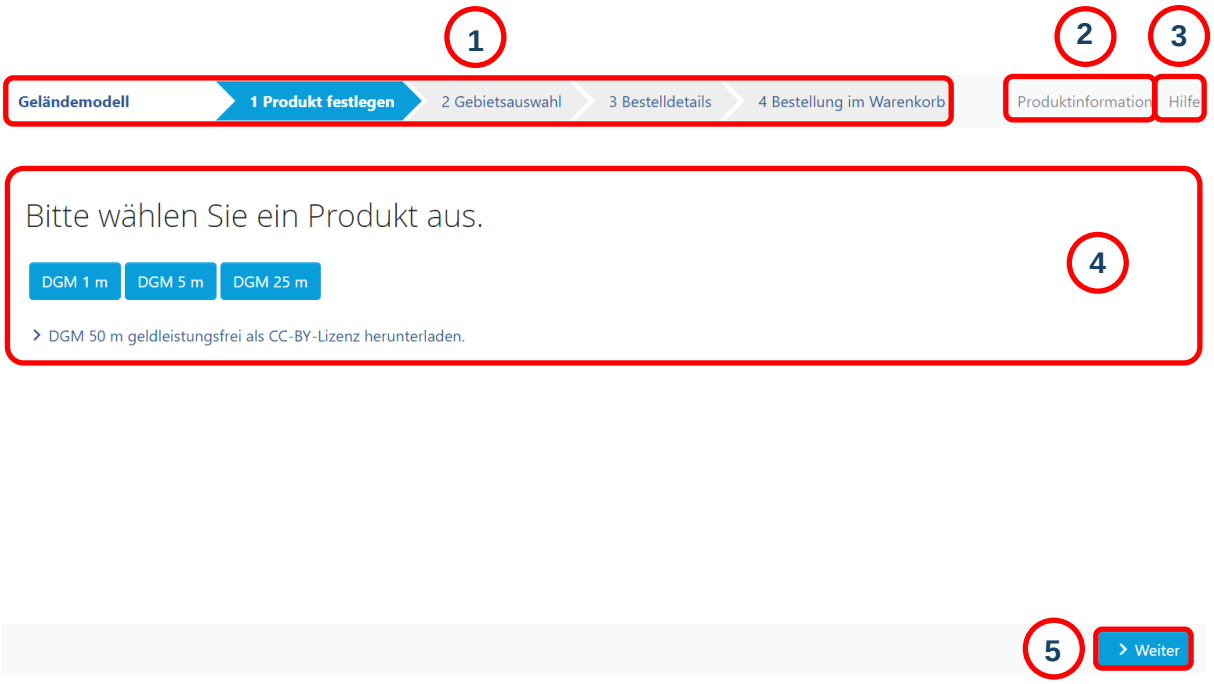
Melden Sie sich auf der Startseite mit Ihrer Kennung und Ihrem Passwort an. Wollen Sie per Kreditkarte oder per PayPal bezahlen, starten Sie ohne Anmeldung direkt die Bestellanwendung.

Fahren Sie mit dem Mauscursor in der Navigationsleiste auf „Geodaten bestellen“ und wählen Sie in dem darunter erscheinenden Menü „Geländemodell“ aus.

Es öffnet sich ein Fenster, in dem der Bestellvorgang durchgeführt wird. Die einzelnen Schritte werden im nächsten Kapitel detailliert dargestellt.

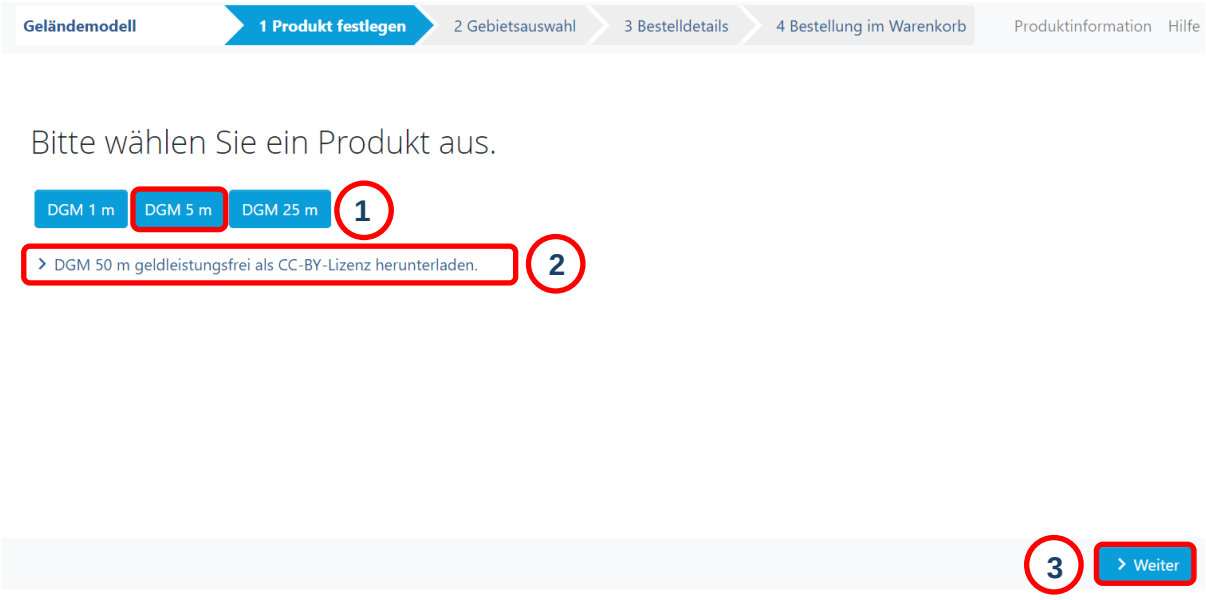
3 Bestellvorgang

3.1 Benutzeroberfläche



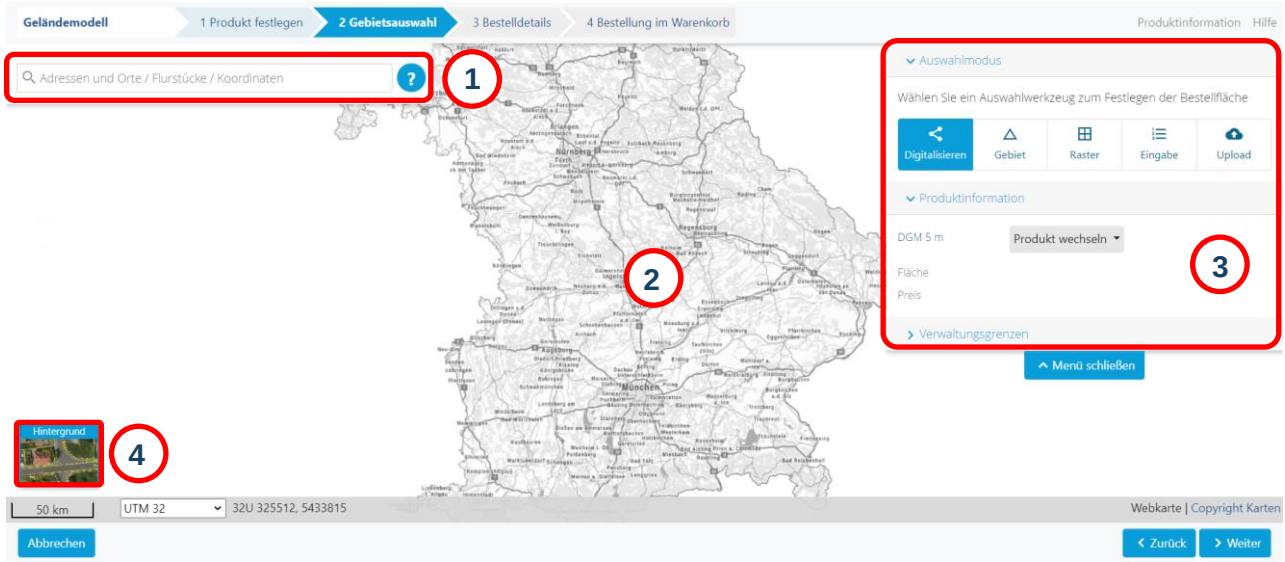
1. *Fortschrittsübersicht des Bestellvorgangs: zeigt auf jeder Bestellseite an, in welchem Schritt man sich befindet (blau hinterlegt)*
2. *Link zu den Produktinformationen auf der Webseite der Bayerischen Vermessungsverwaltung*
3. *Link auf das Benutzerhandbuch*
4. *Interaktiver Bereich: Auswahl- und Eingabemöglichkeiten → Wählen Sie nun Ihr gewünschtes Produkt aus.*
5. *„Weiter“ bestätigt die Auswahl/Eingabe und führt zum nächsten Schritt*
   „Zurück“ erscheint in Schritt 2 bis 4 in den Bestellschritten und geht jeweils einen Schritt zurück

3.2 Schritt 1: Produkt festlegen



1. *Auswahl der gewünschten Gitterweite, die bestellt werden soll.*
2. *Link zur der OpenData-Seite der Bayerischen Vermessungsverwaltung: Kostenfreie Downloadmöglichkeit für das DGM 50 m.*
3. *„Weiter“ bestätigt die Auswahl und wechselt zur Kartenansicht, wo das zu bestellende Gebiet festlegt werden kann.*

3.3 Schritt 2: Gebietsauswahl



1. *Suche nach Adressen/Orten, Flurstück, Koordinaten; Hinweise zur Suche erscheinen durch Klick auf den ?-Button*
2. *Kartendarstellung*
3. *Auswahlmodus: Digitalisieren, Gebiet, Raster, Eingabe, Upload*
   Produktinformationen: Produkt, Fläche, Preis
   Verwaltungsgrenzen: Gemarkung, Gemeinde, Landkreis
4. *Hintergrund: Webkarte bzw. Flurkarte oder Satellitenbild bzw. DOP*

Sie haben zwei Möglichkeiten zur Navigation in der Karte.
In der Kartenansicht können Sie mit gedrückter linker Maustaste den Kartenausschnitt verschieben. Mit dem Scrollrad können Sie die Zoomstufe verändern.
Außerdem besteht die Möglichkeit einer Suche über das Suchfenster nach Adressen und Orten, Flurstücken oder Koordinaten. Mit Klick auf den Button rechts neben dem Suchfenster erscheinen Hinweise zur Suche.

Zunächst muss eine Gebietsauswahl getroffen werden. Hierbei können Sie zwischen unterschiedlichen Auswahlmodi wählen. Durch Klicken auf den entsprechenden Button kann der jeweils gewünschte Auswahlmodus aktiviert werden. Standardmäßig ist die Auswahl eines Gebietes aktiviert. Der gewählte Modus ist jeweils blau hinterlegt.

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Auswahlmodi genauer erläutert.

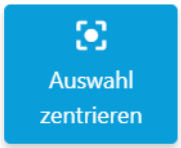
3.3.1 Auswahlmodus „Digitalisieren“

Mit dem Auswahlmodus „Digitalisieren“ besteht die Möglichkeit, in der Karte direkt ein Polygon zu digitalisieren, für dessen Gebiet die gewünschten Daten angefordert werden sollen.

Zur Digitalisierung des Polygons klicken Sie mit der linken Maustaste in den Kartenausschnitt und setzen somit den ersten Punkt des Polygons. Fahren Sie mit weiteren Punkten fort, indem Sie an den gewünschten Stellen mit der linken Maustaste einmal in die Karte klicken. Die Umrisslinie des Polygons wird in blau dargestellt, solange das Polygon noch nicht geschlossen ist. Zum Abschluss des Polygons machen Sie einen Doppelklick mit der linken Maustaste. Das Polygon wird in pink dargestellt.

Außerdem können Sie das digitalisierte Polygon verändern, indem Sie Stützpunkte verschieben oder hinzufügen. Bewegen Sie hierfür den Mauszeiger auf die Umrisslinie, bis ein orangefarbener Punkt angezeigt wird. Durch das Anklicken des Punktes kann die Umrisslinie verändert werden, indem Sie mit gedrückter linker Maustaste den Stützpunkt an die gewünschte Position verschieben.

Nach der Erfassung des Polygons erscheinen im linken unteren Bereich zwei Buttons:



Button „Auswahl zentrieren“: Durch das Klicken auf diesen Button wird der Kartenausschnitt auf das digitalisierte Polygon reingezoomt.

Button „Auswahl löschen“: Durch das Klicken auf diesen Button wird das digitalisierte Polygon gelöscht. Ein anderes Polygon kann nun in der Karte digitalisiert werden.

Wenn das gewünschte Bestellgebiet ausgewählt ist, können Sie mit „Weiter“ zum nächsten Schritt „Bestellübersicht“ wechseln (siehe 3.4 Schritt 3 – Bestellübersicht).

3.3.2 Auswahlmodus „Gebiet“

Mit dem Auswahlmodus „Gebiet“ können bis zu 10 Gemarkungen oder Gemeinden zur Bestellung ausgewählt werden.

Im unteren Bereich des Kartenfensters können Sie festlegen, ob Sie Ihre Daten anhand der Gemarkungen oder der Gemeinden bestellen wollen.

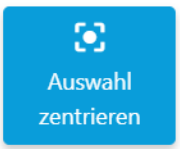
Klicken Sie auf „Gemarkung“: Es werden die Gemarkungsgrenzen im Kartenfenster eingeblendet.

Klicken Sie auf „Gemeinde“: Es werden die Gemeindegrenzen im Kartenfenster eingeblendet.

Diese eingeblendeten Verwaltungsgrenzen dienen nur zur Orientierung und sind bei der Bestellung nicht enthalten.

Durch das Anklicken in die Karte können die gewünschten Gemarkungen bzw. Gemeinden ausgewählt werden. Sie werden dann im Kartenfenster rosa dargestellt. Durch das erneute Klicken auf eine bereits ausgewählte Verwaltungseinheit wird diese aus der Auswahl abgewählt.

Nach der Auswahl einer oder mehrere Gemarkungen bzw. Gemeinden erscheinen im unteren linken Karteausschnitt zwei Buttons:



Button „Auswahl zentrieren“: Durch das Klicken auf diesen Button wird der Kartenausschnitt auf die ausgewählten Verwaltungseinheiten reingezoomt.

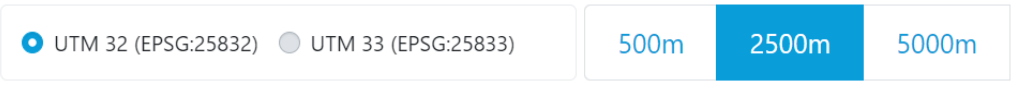
Button „Auswahl löschen“: Durch das Klicken auf diesen Button werden alle ausgewählten Verwaltungseinheiten abgewählt. Eine andere Auswahl kann nun durch einen Klick in die Karte getroffen werden.

Wenn das gewünschte Bestellgebiet ausgewählt ist, können Sie mit „Weiter“ zum nächsten Schritt „Bestellübersicht“ wechseln (siehe 3.4 Schritt 3 – Bestellübersicht).

3.3.3 Auswahlmodus „Raster“

Mit dem Auswahlmodus „Raster“ können vordefinierte Kacheln in den Kachelgrößen 500 m, 2.500 m oder 5.000 m zur Bestellung ausgewählt werden.

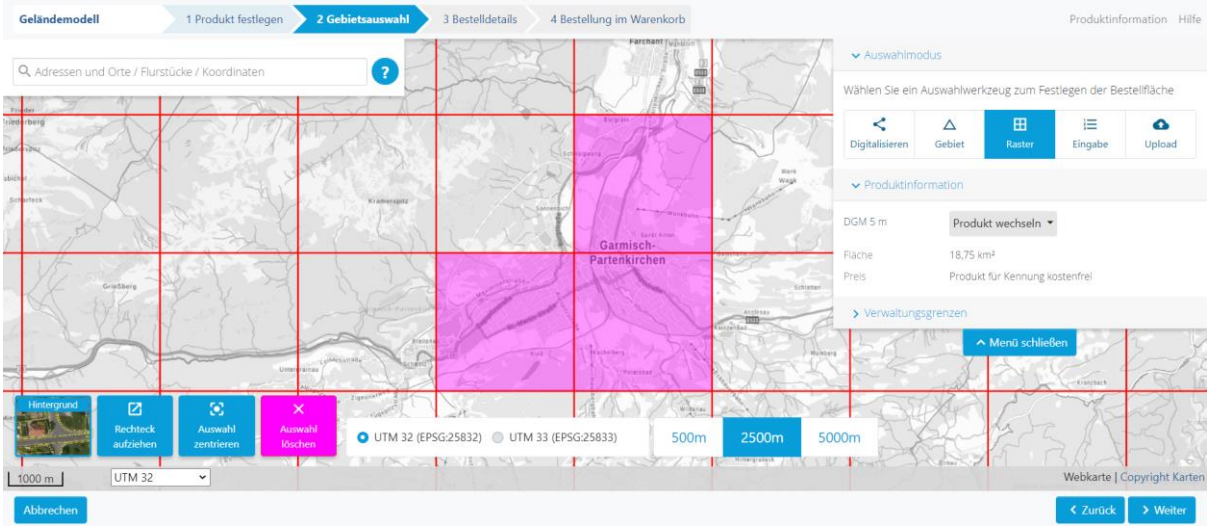
Im unteren Bereich des Kartenfensters können Sie das Koordinatensystem des Gitters sowie die Gitterbreite der Kacheln festlegen.



Beim Hineinzoomen in die Karte wird ein rotes Gitter eingeblendet. Durch das Klicken in das Gitter wählen Sie Ihr gewünschtes Bestellgebiet aus.

Das An- und Abwählen von einzelnen Kacheln ist durch einen Klick in das Gitter möglich.

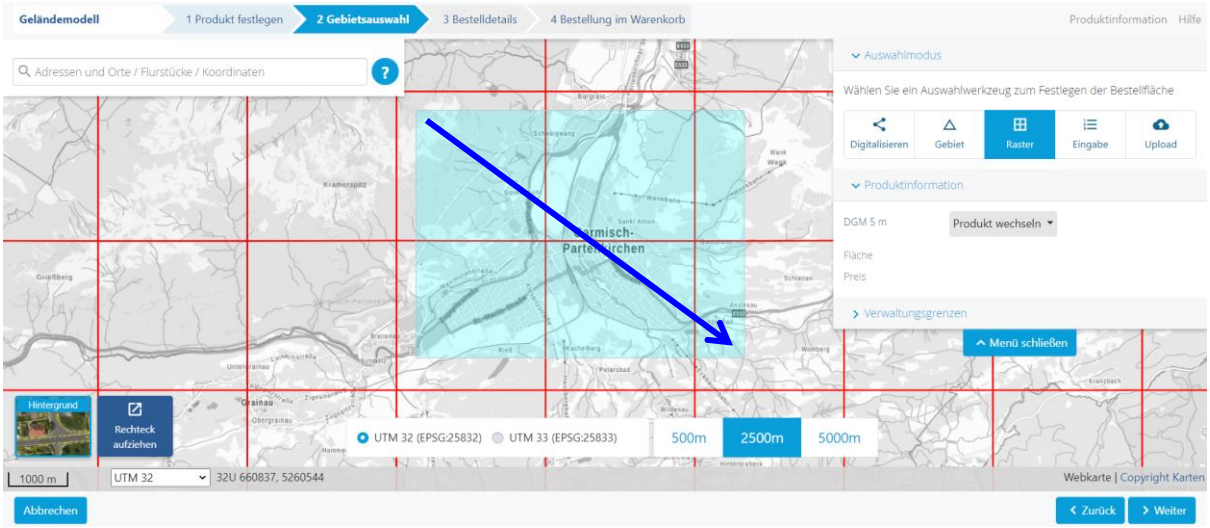
Durch einen Klick werden die Kacheln ausgewählt und farbig dargestellt. Eine ausgewählte Kachel kann durch einen weiteren Klick abgewählt werden.



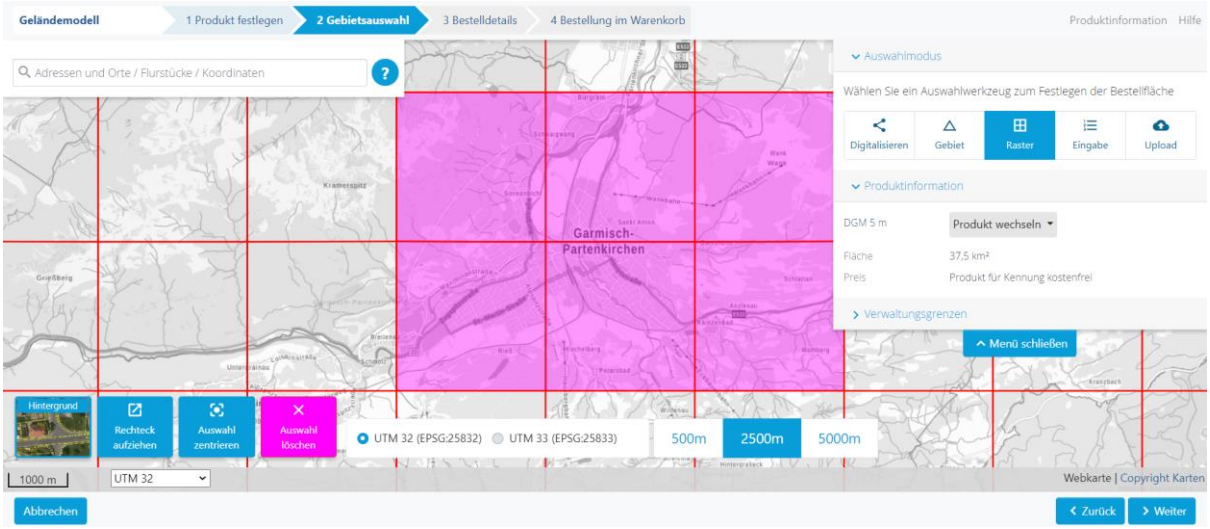
Möchten Sie ein größeres Gebiet auswählen, können Sie dies mit der Funktion „Rechteck aufziehen“ in einem Schritt machen.

Es ist auch möglich mehrmalig Rechtecke aufzuziehen. Beachten Sie hierbei, dass Sie beim erneuten Ausziehen bereits aktivierte Kacheln wieder deaktivieren, wenn das aufgezogene Rechteck, die aktivierten Kacheln schneidet.

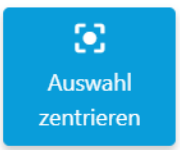
Klicken Sie auf den Button „Rechteck aufziehen“. Ziehen Sie das Rechteck in die Karte und halten Sie gleichzeitig die linke Maustaste gedrückt.



Die gewünschten Kacheln werden ausgewählt, wenn Sie die linke Maustaste an die gewünschte Position loslassen.



Nach der Auswahl einer oder mehrere Kacheln erscheinen im unteren linken Bereich des Kartenausschnitts zwei Buttons:



Button „Auswahl zentrieren“: Durch das Klicken auf diesen Button wird der Kartenausschnitt auf die ausgewählten Kacheln reingezoomt.

Button „Auswahl löschen“: Durch das Klicken auf diesen Button werden alle ausgewählten Kacheln abgewählt. Eine andere Auswahl kann nun durch Klicken in die Karte getroffen werden.

Wenn das gewünschte Bestellgebiet ausgewählt ist, können Sie mit „Weiter“ zum nächsten Schritt „Bestellübersicht“ wechseln (siehe 3.4 Schritt 3 – Bestellübersicht).

3.3.4 Auswahlmodus „Eingabe“

Sie haben bereits eine Koordinatenliste für Ihr Bestellgebiet? Geben Sie diese über den Auswahlmodus „Eingabe“ in das Eingabefeld ein.

Beachten Sie bitte die Hinweise zum Auswahlmodus „Eingabe“. Diese erscheinen mit einem Klick auf den ?-Button.

Die Koordinateneingabe ist ausschließlich in folgenden Bezugssystemen möglich:

- ETRS89/UTM32 mit Zonenkennziffer (EPSG:4647) und ohne Zonenkennziffer (EPSG:25832)
- ETRS89/UTM33 mit Zonenkennziffer (EPSG:5650) und ohne Zonenkennziffer (EPSG:25833)
- GK4 (EPSG:31468)
- WGS84 lat/lon (EPSG:4326)

Eingabe von BoundingBoxen und Polygonen als Koordinatenliste

Für die Eingabe von BoundingBoxen ist die Eingabe zweier Koordinatenpaare (linke untere und rechte obere Ecke) ausreichend.
Ein Polygon wird durch eine Liste an Koordinatenpaaren beschrieben. Um ein Polygon abzuschließen muss das erste Koordinatenpaar am Ende der Liste wiederholt werden.

Eingabe von Polygonen als WKT-String

- Eingabe eines Polygons im WKT-Format (ohne Koordinatensystem-Angabe) oder im EWKT-Format (mit Koordinatensystem-Angabe)
- Eingabe von Multipolygonen über WKT möglich

Wurde Ihre Koordinatenliste bzw. Ihr WKT-String richtig eingelesen, kommen Sie automatisch in den Auswahlmodus „Digitalisieren“. Das daraus gebildete Polygon wird in der Karte farbig und zentriert dargestellt. Sie können dann das Polygon kontrollieren ggf. ändern (siehe 3.3.1 Auswahlmodus „Digitalisieren“)

Wenn das gewünschte Bestellgebiet ausgewählt ist, können Sie mit „Weiter“ zum nächsten Schritt „Bestellübersicht“ wechseln (siehe 3.4 Schritt 3 – Bestellübersicht).

3.3.5 Auswahlmodus „Upload“

Für Ihr Bestellgebiet liegt bereits ein Polygon als Datei vor? Laden Sie dieses über den Auswahlmodus „Upload“ hoch.

Beachten Sie bitte die Hinweise zum Auswahlmodus „Upload“. Diese erscheinen mit einem Klick auf den ?-Button. Dort finden Sie auch Bespieldateien.

Klicken Sie den Button „Datei hochladen“. Es öffnet sich Ihr Datei-Explorer. Sie können die gewünschte Datei auswählen und anschließend in das Kartenfenster hochladen.

Nach dem Upload wird das entsprechende Gebiet farblich dargestellt.

Folgende Dateiformate sind für den Upload zulässig:

- Koordinatenliste *.txt
- Shape-ZIP *.zip
- WKT oder EWKT *.wkt / *.txt

Mögliche Koordinatensysteme für die verschiedenen Dateiformate:

Die Dateiformate Shape, WKT, TXT und CSV können in folgenden Koordinatensystemen hochgeladen werden:

- ETRS89/UTM32 mit Zonenkennziffer (EPSG:4647) und ohne Zonenkennziffer (EPSG:25832)
- ETRS89/UTM33 mit Zonenkennziffer (EPSG:5650) und ohne Zonenkennziffer (EPSG:25833)
- GK4 (EPSG:31468)
- WGS84 lat/lon (EPSG:4326)

Vorgaben für Koordinatenlisten (.txt)

Das gewünschte Gebiet kann durch die Eingabe einer Koordinatenliste definiert werden. Für die Eingabe einer BoundingBox ist die Eingabe zweier Koordinatenpaare (linke untere Ecke und rechte obere Ecke) ausreichend. Ein Polygon wird durch eine Liste an Koordinatenpaaren beschrieben. Um ein Polygon in Form einer Koordinatenliste abzuschließen, muss das erste Koordinatenpaar am Ende der Liste wiederholt werden.

Vorgaben für Shape-Dateien

Im Shape-Format werden die Geometrien und Attribute in den folgenden drei zusammengehörenden Einzeldateien definiert:

- shp: Datei zur Speicherung der Geometriedaten
- dbf: Datei zur Speicherung der Attributdaten
- shx: Datei mit dem Index der Geometrie zur Verknüpfung der Attributdaten

Um die Shape-Dateien hochladen zu können, müssen die drei einzelnen Shape-Dateien zusammen gezippt werden. Die gezippte Datei darf hierbei keine Unterverzeichnisse enthalten.

Achten Sie zudem darauf, dass die Geometrien in der Shape-Datei korrekt und vollständig geschlossen sind.

Vorgaben für WKT-Strings

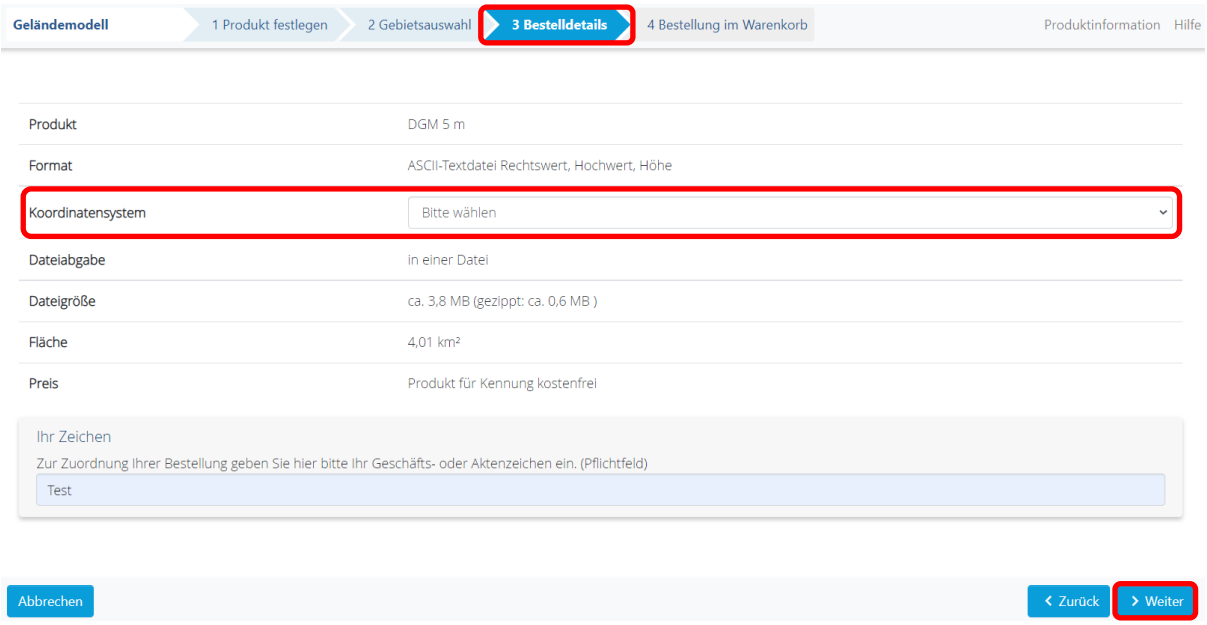
Ein Polygon kann über das Eingabefeld auch im Wellknown Text-Format WKT (ohne Koordinatensystem-Angabe) oder EWKT (mit Koordinatensystem-Angabe) eingetragen werden. Es können auch Multipolygone über WKT eingegeben werden

Wurde der Datensatz erfolgreich eingelesen, kommen Sie automatisch in den Auswahlmodus „Digitalisieren“. Das daraus gebildete Polygon wird in der Karte farbig und zentriert dargestellt. Sie können dann das Polygon kontrollieren ggf. ändern (siehe 3.3.1 Auswahlmodus „Digitalisieren“)

Wenn das gewünschte Bestellgebiet ausgewählt ist, können Sie mit „Weiter“ zum nächsten Schritt "Bestellübersicht" wechseln (siehe 3.4 Schritt 3 – Bestellübersicht).

3.4 Schritt 3: Bestellübersicht

Nach Auswahl des gewünschten Produktes und der Bestellfläche wird nun die Bestellübersicht angezeigt.



Hier werden die Daten der Bestellung zusammengefasst dargestellt.

Außerdem können Sie das Koordinatensystem festgelegen. Zur Auswahl stehen folgende Koordinatensysteme:

- ETRS89/UTM32 ohne Zonenkennzahl (EPSG:25832)
- ETRS89/UTM33 ohne Zonenkennzahl (EPSG:25833)

Um die Bestellung leichter nachzuvollziehen, findet sich im Dateinamen der bestellten DGM-Daten der EPSG-Code wieder: z.B. *_25832.txt

Unter „Ihr Zeichen“ müssen Sie das Geschäfts- oder Aktenzeichen des Vorgangs angeben, aufgrund dessen der Abruf erfolgt. Dieses wird in den Dateinamen der Bestellung mit übernommen. Unter diesem Zeichen erfolgt auch die Bereitstellung der Daten in Ihrem persönlichen Downloadbereich sowie die Rechnungsstellung.

Nachdem Sie alle Angaben gemacht und Ihre Auswahl überprüft haben, gelangen Sie mit einem Klick auf „Weiter“ zur Bestellung im Warenkorb.

3.5 Schritt 4: Bestellung in Warenkorb

Sie können sich nun entscheiden, ob Sie weitere Bestellungen tätigen oder direkt zum Warenkorb gehen möchten. Mit dem Button „zum Warenkorb“ bestätigen Sie Ihre Bestellung.

Für weitere Schritte des Bestellvorgangs (Warenkorb, Downloadbereich, Rechnung etc.) siehe Dokument „Allgemeine Hilfe zu GeodatenOnline“.

4 Ansprechpartner

Bei Fragen zu GeodatenOnline oder technischen Schwierigkeiten lesen Sie bitte unsere Hilfeseiten im Internet unter „Hilfe“/„Häufig gestellte Fragen (FAQ)“ oder wenden Sie sich an den Kundenservice der Bayerischen Vermessungsverwaltung.

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
– Kundenservice der Bayerischen Vermessungsverwaltung –

Postanschrift:
Alexandrastraße 4
80538 München

Tel.: +49 (0) 89 / 21 29 11 11
Fax: +49 (0) 89 / 21 29 11 13
E-Mail: service@geodaten.bayern.de
Internet: www.geodaten.bayern.de

Wir sind für Sie da:

Mo - Do: 08:00 bis 16:00 Uhr

Fr: 08:00 bis 14:00 Uhr