

Handbuch: 3DProjektplaner

Helen Winter | BSW/Stadtwerkstatt | Hamburg | November 2023

Partnerstädte:



Gefördert durch:



Inhalt

1	Einleitung.....	2
2	Einführung in das Portal.....	3
2.1	Navigation.....	3
2.2	Geodaten laden.....	5
2.3	Werkzeuge laden.....	6
2.4	Weitere Funktionen.....	7
3	Die 3D-Toolbox: 3D Modeller.....	8
3.1	Der 3D Importer.....	9
3.2	3D Zeichnen.....	12
3.2.1	Polygone zeichnen.....	13
3.2.2	Linien zeichnen.....	14
3.3	Optionen.....	17
3.3.1	Gebäude per Mausklick ausblenden.....	17
3.3.2	Fußgängerperspektive.....	18
4	Interaktion mit anderen Masterportalwerkzeugen.....	19
4.1	Schattenwurfsimulation.....	19
4.2	Koordinaten / Höhe abfragen.....	20
5	Ausblick.....	21

Anmerkung:

Es handelt sich um einen ersten Prototyp und wir freuen uns sehr, dass Sie die neuen Funktionen testen, ausprobieren und in Ihren Arbeitsalltag integrieren. Wir planen eine Weiterentwicklung des 3DProjektplaners im Jahr 2024 und sind sehr an Ihrem Feedback und Anregungen interessiert. Schreiben Sie uns gerne eine Mail an cut@bsw.hamburg.de.

1 Einleitung

Der 3DProjektplaner ist ein Fachportal zur digitalen Visualisierung und Analyse von Bauvorhaben. Das auf dem Masterportal aufbauende Fachportal wurde im Rahmen des Projekts „Connected Urban Twins“ entwickelt und wird aktuell verwaltungsintern erprobt¹.

Das vorliegende Handbuch beschreibt die grundlegende Funktionsweise des in Hamburg bereitgestellten Portals und richtet sich daher in erster Linie an Nutzerinnen und Nutzer in Hamburg, auch wenn die softwareseitigen Funktionalitäten prinzipiell allen Nachnutzerinnen und Nachnutzern des Masterportals zur Verfügung stehen. In diesen Fällen ist jedoch zu beachten, dass die benötigten Geodaten (z. B. ein 3D-Stadtmodell oder weitere bebauungsrelevante Fachdaten wie z. B. digitale Bebauungspläne) in Kommunen außerhalb Hamburgs unter Umständen nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen. In diesen Fällen sollten Kolleginnen und Kollegen aus den Fachbereichen der Geodateninfrastruktur hinzugezogen werden.

Der 3DProjektplaner schafft Stadtentwicklung mit Perspektive:

- **Visualisieren:** Planerinnen und Planer können 3D-Modelle über einen 3D-Importer in das bestehende 3D-Stadtmodell hochladen und georeferenziert im Kontext der bebauten Stadt visualisieren. Mit einem 3D-Zeichentool können Objekte und Flächen in das bestehende Modell gezeichnet werden, um z. B. Gebäude auf freien Grundstücken oder in Baulücken zu visualisieren. Das Editierungstool ermöglicht es, bestehende Objekte aus dem 3D-Stadtmodell ein-/ auszublenden und durch neue Objekte zu ersetzen.
- **Analysieren:** Die importierten und/oder gezeichneten Objekte können mithilfe des Portals in einer stufenlosen 360° Darstellung betrachtet und zusätzlich unter Zuhilfenahme relevanter Geodaten (bspw. Digitaler Bebauungsplan, Potenzialflächendatenbank) analysiert werden. Die Simulation von Schattenwürfen oder der Fußgängerperspektive unterstützen die weitere Analyse.
- **Kommunizieren/Dokumentieren:** Nutzerinnen und Nutzer können einzelne Visualisierungen z. B. als PDF exportieren und für ihre weitere Arbeit nutzen. Digital entworfene Gebäude können zudem aus dem Fachportal digital exportiert und zur späteren Nutzung wieder neu importiert werden.

¹ Nur für die Verwendung in der FHH relevant: Die neuen Funktionen sind FHH-intern unter der folgenden Adresse <https://geofos.fhhnet.stadt.hamburg.de/3DProjektplaner> abrufbar

2 Einführung in das Portal

Der 3DProjektplaner lässt sich über die folgende URL abrufen: <https://geofos.fhh-net.stadt.hamburg.de/3DProjektplaner>.

Im oberen Bereich befindet sich die Navigation, hier kann der User seine Aktionen wählen. Mit einem Klick auf das entsprechende Feld öffnen sich weitere Optionen:

- *Themen*: Aktivieren und Deaktivieren der Geodaten²
- *Werkzeuge*: Auswahl und Start der Werkzeuge
- *Legende*: Aktivieren der Legendenansicht (erscheint rechts und kann dort auch wieder deaktiviert werden)

Über die Suchleiste können Geodaten in dem Portal gesucht werden. Mit einem Klick in das Suchfeld und Eingabe von Schlagworten oder Adressen kann nach den gewünschten Daten, die in dem Portal vorhanden sind, gesucht werden.

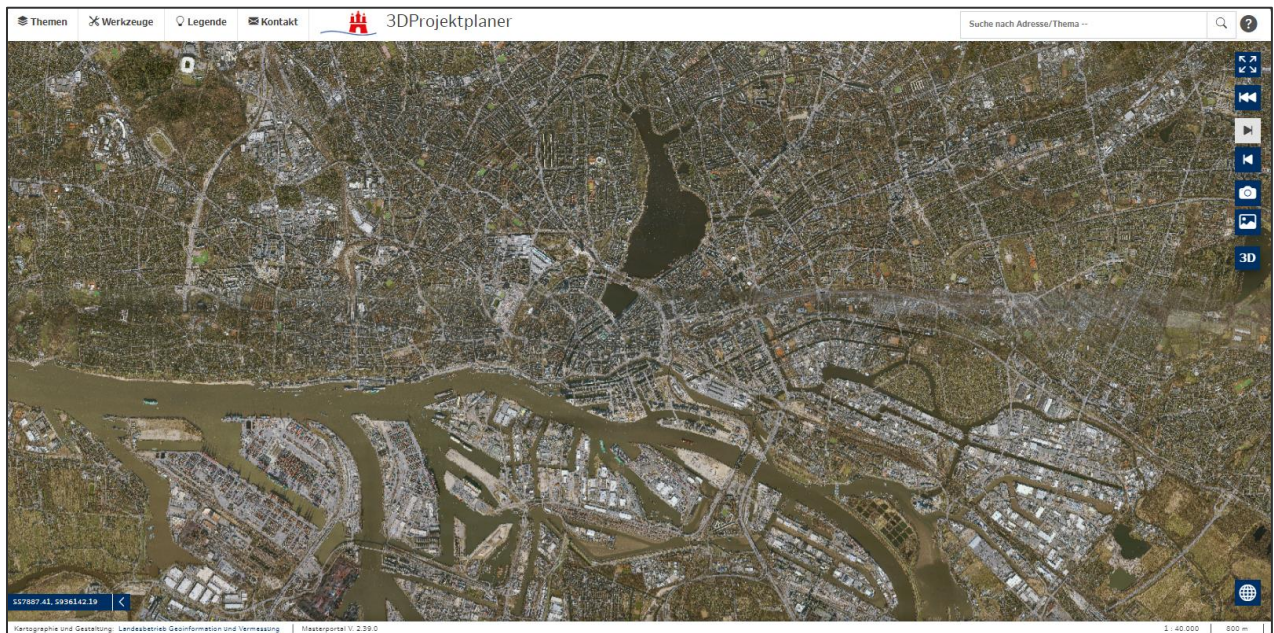


Abbildung 1: Navigation im 3DProjektplaner (Quelle: BSW, LGV)

2.1 Navigation

An der rechten Seite befinden sich mehrere Blaue Symbole, die zur besseren Navigation in dem Fachportal dienen:

² Geodaten sind georeferenzierte Fachdaten der Verwaltung, die in Hamburg über die Urban Data Platform zur Nutzung bereitgestellt werden. In der FHH wird das Masterportal zur Darstellung der Daten genutzt, die in unterschiedlichen Fachportal genutzt werden können.

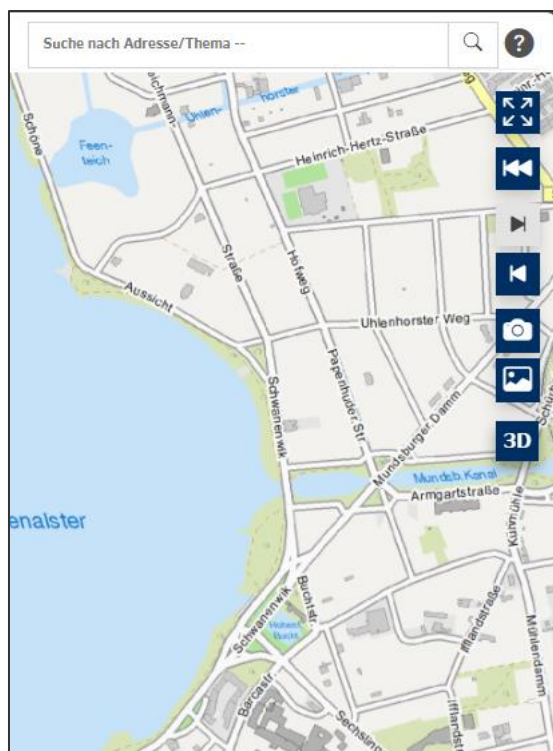


Abbildung 2: Navigation (Quelle: BSW, LGV)

- *Aktivieren des Vollbildmodus:* der Vollbildmodus wird aktiviert und kann anschließend mit der *esc*-Taste beendet werden.
- *Zurück zur Startansicht:* Mit dieser Funktion springt der angezeigte Kartenausschnitt auf die Startansicht zurück. Aktivierte Geodaten bleiben sichtbar.
- *Nächste Ansicht/Letzte Ansicht:* Über diese Funktion kann der Kartenausschnitt auf die letzte Ansicht navigiert werden. Anschließend besteht die Möglichkeit über *Nächste Ansicht* zur vorherigen zurückzuspringen

- *360° Panorama:* Befahrungsdaten von Cyclomedia³ öffnen sich und geben ein 360° Panorama am ausgewählten Standort. In der Karte erscheint ein roter Marker und zeigt den ausgewählten Standort der Aufnahme. Mit Klick in die Karte kann der Standort verändert werden. In der 360°-Panorama-Ansicht erscheinen grüne Kreise, über die eine Navigation analog zu Google Streetview ebenfalls funktioniert.
- *Schrägluftbilder:* Aufnahmen von 2022 öffnen sich, die Navigation erfolgt analog zu den 360° Panorama-Aufnahmen oder über die Navigation.
- *3D: Einschalten des 3D-Modus:* Über diese Funktion kann auf das 3D-Stadtmodell der Stadt Hamburg zugegriffen werden. Neben den Gebäuden können auch Brücken, Kirchen und Bäume als 3D-Objekte visualisiert werden. Das 3D-Modell kann in unterschiedlichen Detaillierungsgraden visualisiert werden, welche in der Bezeichnung Level of Detail (LOD) beschrieben werden. Bei Level of Detail 2 (LOD2) werden die Gebäude der Stadt als graue Klötze mit vereinfachten Dachformen dargestellt, in Level of Detail 3 (LOD3) werden die Gebäude mit ihren Dächern und der Fassadengestaltung visualisiert. Seit Mitte 2023 stellt der Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) das 3D-

³ "Befahrungsdaten von Cyclomedia", in einer 360° Panoramafotografie mit ultrahoher Auflösung. Diese bieten eine zuverlässige und objektive digitale Ansicht des öffentlichen Raums von der Straßenperspektive aus.

Stadtmodell in LOD3 bereit. Für die interne Nutzung hat das Modell eine Auflösung von 5 x 5 cm (gekennzeichnet mit „hochauflösend“). Die Hochauflösung liegt allerdings nur für die Innenstadt vor (Area 1). Für alle anderen Teile der Stadt beträgt die Auflösung 20 x 20 cm.

Hinweis: Aufgrund der hohen Datenmenge, die in 3D geladen wird, kann es zur längeren Ladezeiten oder einer leicht verzögerten Auflösung kommen. Um dem entgegen zu wirken, können nicht relevante Gebiete der Stadt ausgeblendet werden oder das LOD2 Modell genutzt werden.

2.2 Geodaten laden

Über *Themen* können Geodaten geladen und in der Karte visualisiert werden. Die Geodaten sind in verschiedene Themenfelder unterteilt. Die Daten können über das Aktivieren der Checkbox links eingublendet werden. Alle aktivierten Daten erscheinen in der Liste *Ausgewählte Themen* und können hier z.T. bearbeitet werden. Über das *Zahnrad* auf der rechten Seite kann z.B. die Transparenz verändert werden, über die *Pfeile* die Reihenfolge der Aktivierten Daten. Über das *i* können weitere Informationen abgerufen werden.

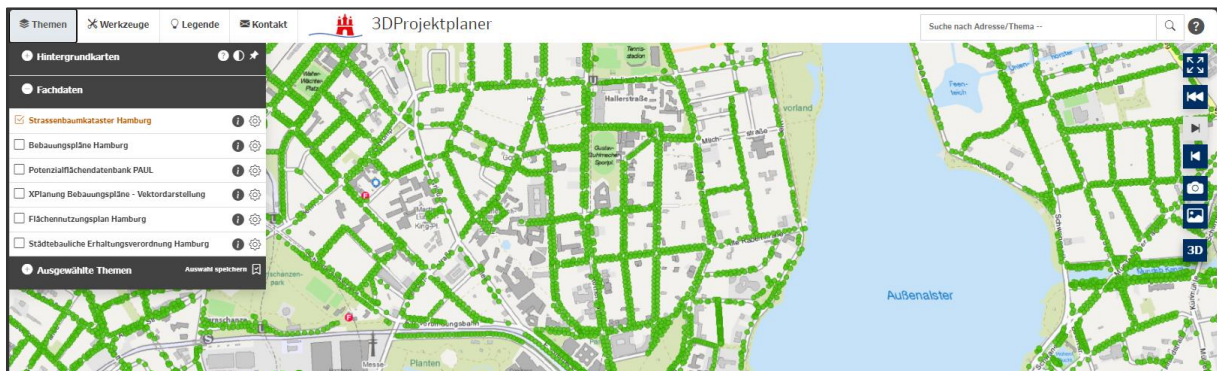


Abbildung 3: Geodaten laden (Quelle: BSW, LGV)

2.3 Werkzeuge laden

Über den Reiter *Werkzeuge* in der Menüleiste können die Werkzeuge genutzt werden. Ein Großteil der Werkzeuge ist nur in 2D nutzbar!

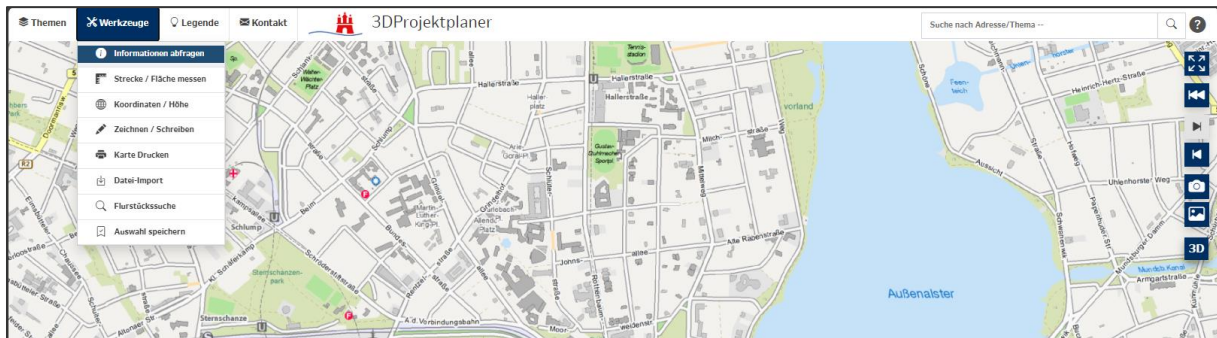


Abbildung 4: Werkzeuge laden (Quelle: BSW, LGV)

Werkzeuge in 2D:

Strecke / Fläche messen

- Nach Start des Werkzeuges kann über die Navigation mit der Maus ein Punkt in die Karte gesetzt werden und die Streckenmessung startet. Mit jedem Klick werden weitere Messpunkte gesetzt, mit einem Doppelklick wird die Messung abgeschlossen.
- Über die Steuerung des Tools kann eingestellt werden, ob eine Strecke oder Fläche gemessen werden soll.

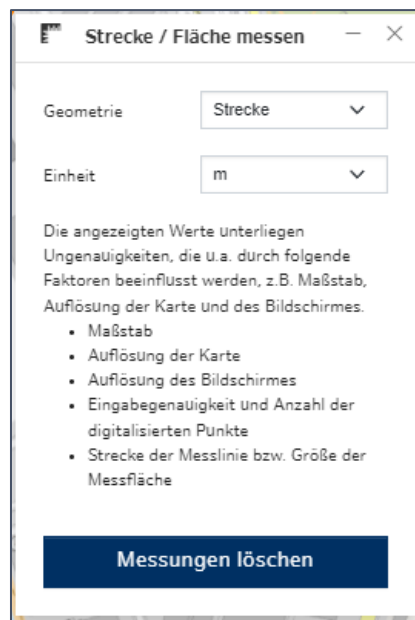


Abbildung 5: Das Werkzeug Strecke / Fläche messen (Quelle: BSW, LGV)

Koordinaten und Höhe

- Mit einem Klick in die Karte werden für den ausgewählten Standort Koordinaten und Höhe ermittelt.

Zeichnen / Schreiben

- Zeichnen von 2D Polygonen, Linien und Punkten.
- Alle gezeichneten Elemente können exportiert werden.

Karte Drucken

- Die aktuelle Kartenansicht kann als Karte exportiert werden.
- Es kann zwischen verschiedenen Layouts und Datenformaten gewählt werden.
- Im 3DProjektplaner ist auch der Export einer 3D-Ansicht möglich.
- Mögliche Exportformate sind: .gif, .pdf, .png, .svg, .tif, .tiff

Datei-Import

- Import von verschiedenen Dateiformaten möglich: .kml, .gpx, .geojson, .json
- Der 3D-Import ist nur über den 3D-Importer im 3D-Modeller möglich

Auswahl speichern

- Sobald das Portal geschlossen wird, gehen auch alle Einstellungen verloren und müssen mit dem nächsten Öffnen erneut vorgenommen werden.
- Mit der Funktion *Auswahl Speichern* können aktivierte Geodaten, eine ausgewählte Ansicht und Einstellungen in Form der URL gespeichert werden. Diese kann kopiert, gespeichert und für eine spätere Nutzung wieder aufgerufen werden. Über die URL kann das Portal wieder aufgerufen werden und die bei der letzten Sitzung vorgenommen Einstellungen werden wieder geladen.

2.4 Weitere Funktionen

Über die Funktion *Legende* kann die Legendenansicht gestartet werden, die als weiteres Fenster an der rechten Seite erscheint. Über das *X* kann die Legende geschlossen werden.

Unter *Kontakt* befindet sich ein Kontaktformular, das bei technischen Problemen als Feedback-Kanal genutzt werden kann.

3 Die 3D-Toolbox: 3D Modeller

Alle Werkzeuge für die Arbeit in 3D sind im *3D Modeller* zusammengefasst. Die Toolbox umfasst die folgenden Funktionen:

- *3D-Importer*
- *3D-Zeichnen*
- *Ausblenden von bestehenden Objekten aus dem 3D-Modell*
- *Fußgängerperspektive einnehmen*

Die Toolbox befindet sich in der oberen Leiste und kann nur geöffnet werden, wenn vorher der 3D-Modus aktiviert wurde. Nach Auswahl des *3D-Modellers* öffnet sich eine Toolbox auf der rechten Seite. Deren Funktionen sind mit kurzer Erläuterung versehen, werden jedoch ausführlich in diesem Dokument beschrieben.

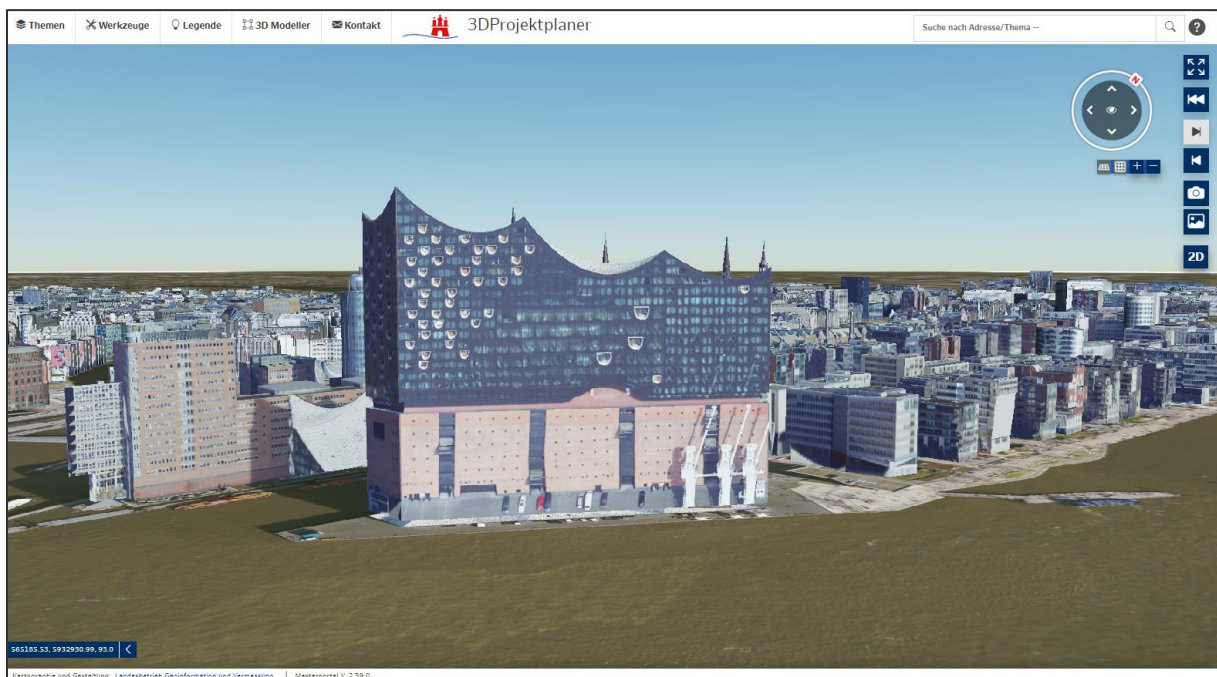


Abbildung 6: Der 3DModeller (Quelle: BSW, LGV)

3.1 Der 3D Importer

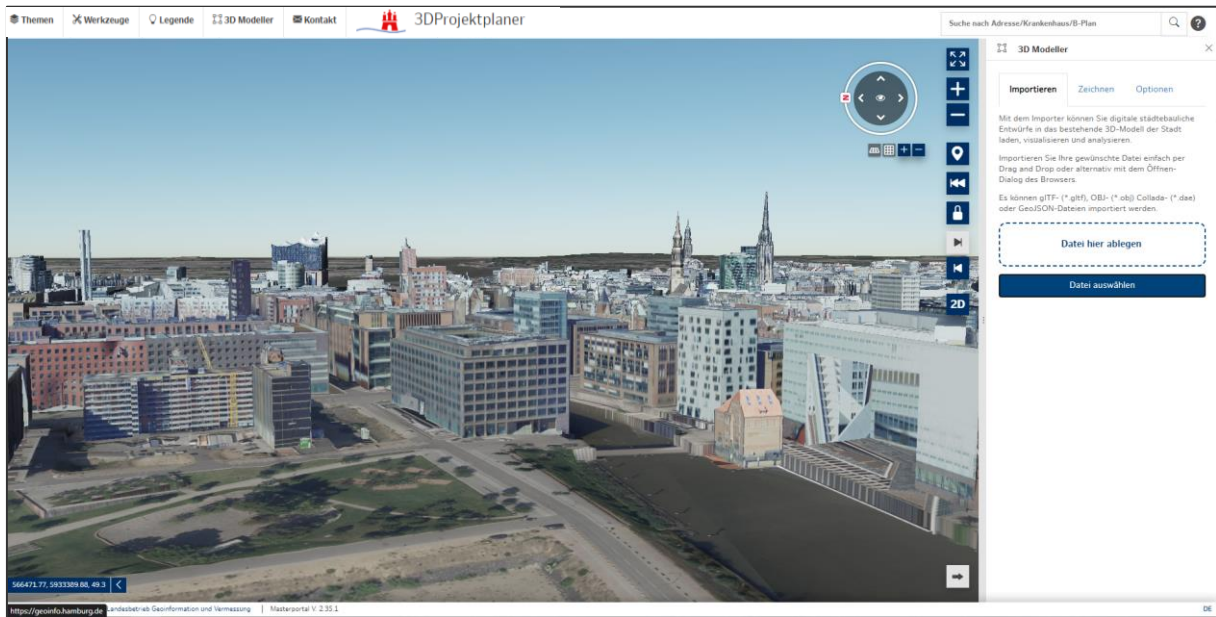


Abbildung 7: Der 3D Importer (Quelle: BSW, LGV)

3D-Modelle können über zwei Wege in das 3D-Stadtmodell importiert werden. Die zu importierende Datei kann per *Drag and Drop*⁴ an die entsprechende Stelle im *Importer* platziert werden oder über den Knopf „Datei auswählen“ aus dem entsprechenden Ordner gewählt

⁴ Computerfunktion, mit der Dateien (z. B. im Windows Explorer) durch Anklicken markiert, mit gedrückter Maustaste auf dem Bildschirm bewegt und so an anderer Stelle eingesetzt werden können.

werden. Nach erfolgreichem Import erscheint das Objekt am Cursor und kann an die gewünschte Stelle im 3D-Stadtmodell platziert werden.

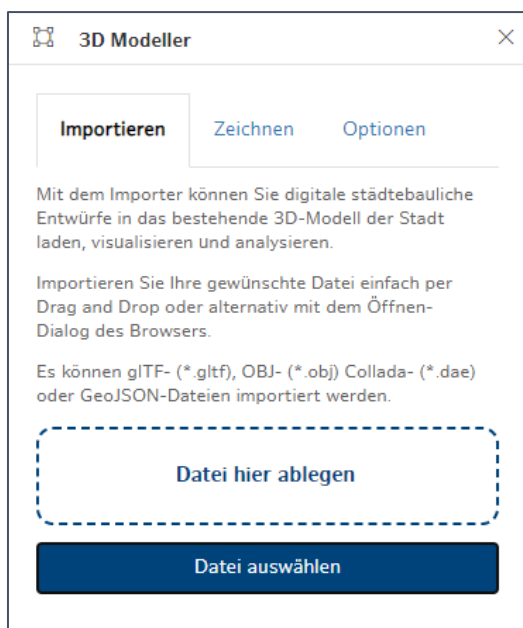


Abbildung 8: Ansicht des Importeurs (Quelle: BSW, LGV)

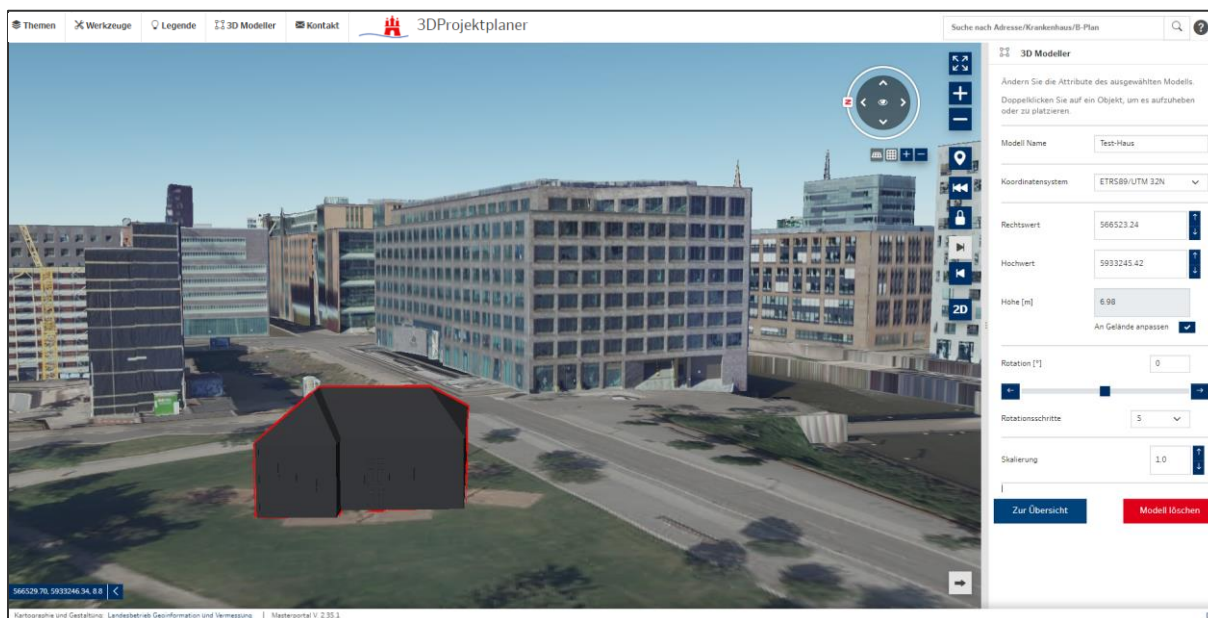
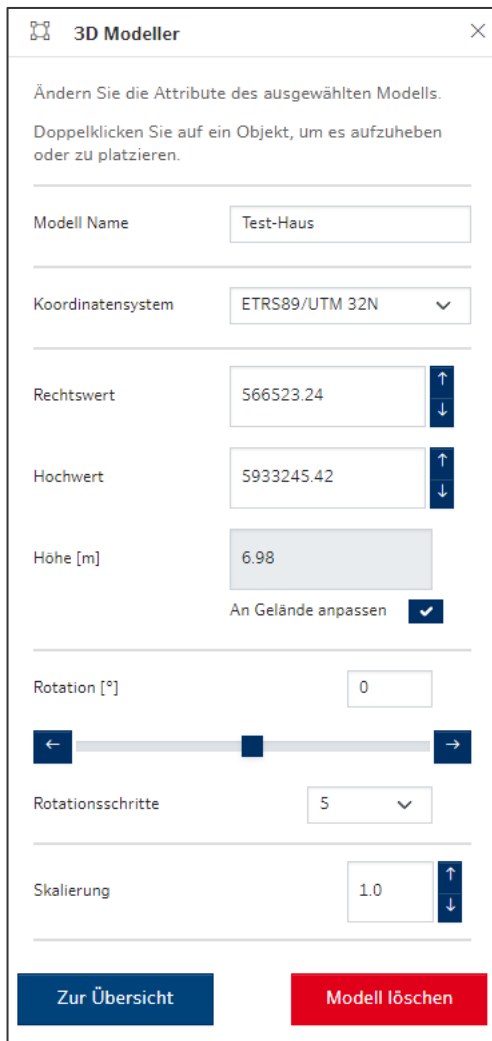


Abbildung 9: Positionierung von importierten 3D Objekten (Quelle: BSW, LGV)

Das Platzieren erfolgt mit einem Doppelklick der linken Maustaste. Um das platzierte Gebäude zu verschieben oder zu bearbeiten, kann es erneut mit einem linken Doppelklick

aktiviert werden. Ausgewählte Objekte, die bearbeitet werden können, erscheinen mit einer roten Umrandung.



3D Modeller

Ändern Sie die Attribute des ausgewählten Modells.
Doppelklicken Sie auf ein Objekt, um es aufzuheben oder zu platzieren.

Modell Name:

Koordinatensystem:

Rechtswert:

Hochwert:

Hohe [m]:

An Gelände anpassen:

Rotation [°]:

Rotationsschritte:

Skalierung:

Zur Übersicht Modell löschen

Abbildung 10: Platzieren von importierten Objekten
(Quelle: BSW, LGV)

- **Modell Name:** Der Name kann individuell angepasst werden. Das importierte Modell erscheint mit diesem Namen anschließend in einer Liste.
- **Koordinatensystem:** Das Koordinatensystem Masterportal Hamburg ist ETRS89/UTM 32N und ist hier standardmäßig ausgewählt. Über das Dropdown Menü kann bei Bedarf ein anderes gewählt werden.
- **Rechtswert:** Änderung der Position
- **Hochwert:** Änderung der Position
- **Höhe:** Das importierte Modell wird automatisch auf die vorherrschende Geländehöhe platziert, über die Checkbox *An Gelände anpassen* kann die Funktion deaktiviert werden. Wenn die Checkbox deaktiviert ist, kann das importierte Objekt z.T. im Raum schweben, falls am platzierten Ort unterschiedliche Geländehöhen vorhanden sind
- **Rotation:** Das importierte Objekt kann mit Hilfe des Schiebereglers um die eigene Achse rotiert werden
- **Skalierung:** Das importierte Modell kann in der Größe skaliert werden

Über den Knopf *Zur Übersicht* kann die Bearbeitung beendet und über *Modell löschen* kann das importierte Modell gelöscht werden.

Unterhalb der Funktionen erscheinen in einer Liste alle importierten Modelle, Zeichnungen und auch ausgeblendeten Objekte.

Hinweis:

Aktuell können 3D-Objekte mit den folgenden Formaten importiert werden:

- glTF (.glft)
- OBJ (.obj)
- Collada (.dae)
- GeoJSON (.geojson)

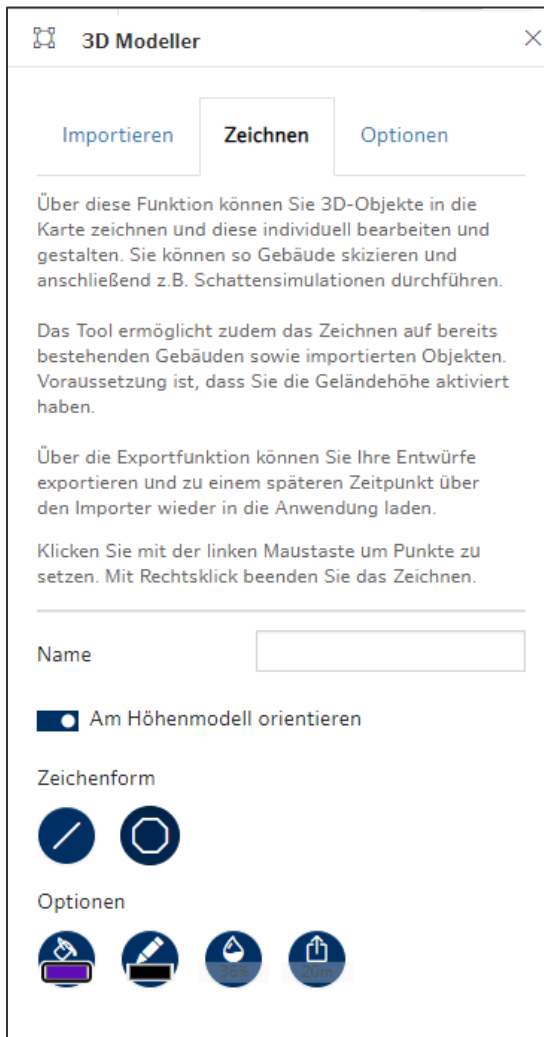
Die Dateien können bis zu 100 MB groß sein, ohne dass es technische Probleme gibt. Bei größeren Dateien kann es zu Verzögerungen oder zu einer Fehlermeldung kommen.

3.2 3D Zeichnen

Über die Funktion *Zeichnen* können Polygone und Linien in das 3D-Stadtmodell gezeichnet werden. So können z. B. Gebäude in Baulücken, auf freie Grundstücke oder auf andere beliebige Flächen skizziert werden.

Zudem besteht die Möglichkeit, Aufstockungen auf bestehende Gebäude des 3D-Stadtmodells (z.B. für Technikaufbauten, Staffel-, oder Vollgeschosse) sowie auf importierte Modelle zu zeichnen. Dazu muss die Funktion *Am Höhenmodell orientieren* deaktiviert werden. Gleiches gilt auch für das Zeichnen von Linien, die z.B. zwischen Dächern gezeichnet werden können.

3.2.1 Polygone zeichnen



- **Name:** hier kann der Zeichnung ein Name gegeben werden. Falls kein Name vergeben wird, wird die Zeichnung automatisch als „Test“ bezeichnet; dies kann aber nachträglich noch verändert werden.

- **Zeichenform:** Auswahl zwischen Linie und Polygon

Optionen:

- **Auswahl der Füllfarbe:** Mit Klick auf den Kreis kann die Füllfarbe per *Colour Picker* ausgewählt werden
- **Auswahl der Linie:** Mit Klick auf den Kreis kann die Farbe der Linie per *Colour Picker* ausgewählt werden
- **Transparenz:** Mit Klick auf das Symbol kann die Transparenz per Schieberegler eingestellt werden
- **Höhe:** Einstellen der Höhe der Polygone

Abbildung 11: 3D-Polygone zeichnen (Quelle: BSW; LGV)

3.2.2 Linien zeichnen

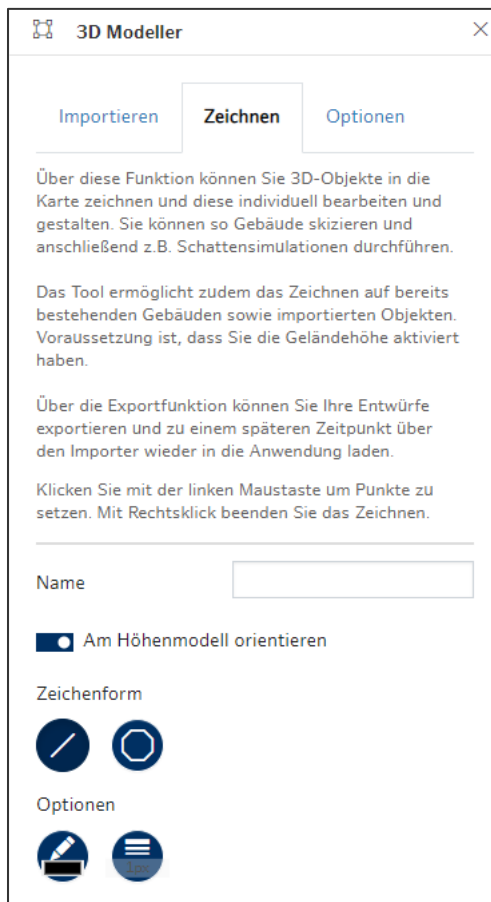


Abbildung 12: Linien Zeichnen (Quelle: BSW, LGV)

- *Name*: hier kann der Zeichnung ein Name gegeben werden. Falls kein Name vergeben wird, wird die Zeichnung automatisch als „Test“ bezeichnet; dies kann aber nachträglich noch verändert werden.
- *Zeichenform*: Auswahl zwischen Linie und Polygon

Optionen:

- *Auswahl der Linienfarbe*: Mit Klick auf den Kreis kann die Linienfarbe per *Colour Picker* ausgewählt werden
- *Dicke der Linie*: Per Schieberegler kann die Dicke der Linie festgelegt werden

Nach Auswahl der zu zeichnenden Form kann direkt mit dem Zeichnen gestartet werden. Das Zeichnen geschieht mit der Maus. Mit jedem Klick an eine beliebige Stelle in der Karte wird ein Eckpunkt gesetzt. Die gesetzten Eckpunkte zusammen ergeben die Grundfläche des Polygons. Das Polygon kann beliebig groß und mit beliebig vielen Eckpunkten skizziert werden.

Zur leichteren Orientierung erscheinen in der Karte rote Zylinder, welche die jeweiligen Eckpunkte darstellen. Mit Klick in die Karte kann das Zeichnen gestartet werden. Mit jedem weiteren Klick in die Karte werden der Zeichnung weitere Eckpunkte hinzugefügt. Ab dem dritten gesetzten Punkt (Dreieck) wird die Form in der Karte sichtbar und kann um beliebige Eckpunkte ergänzt werden.

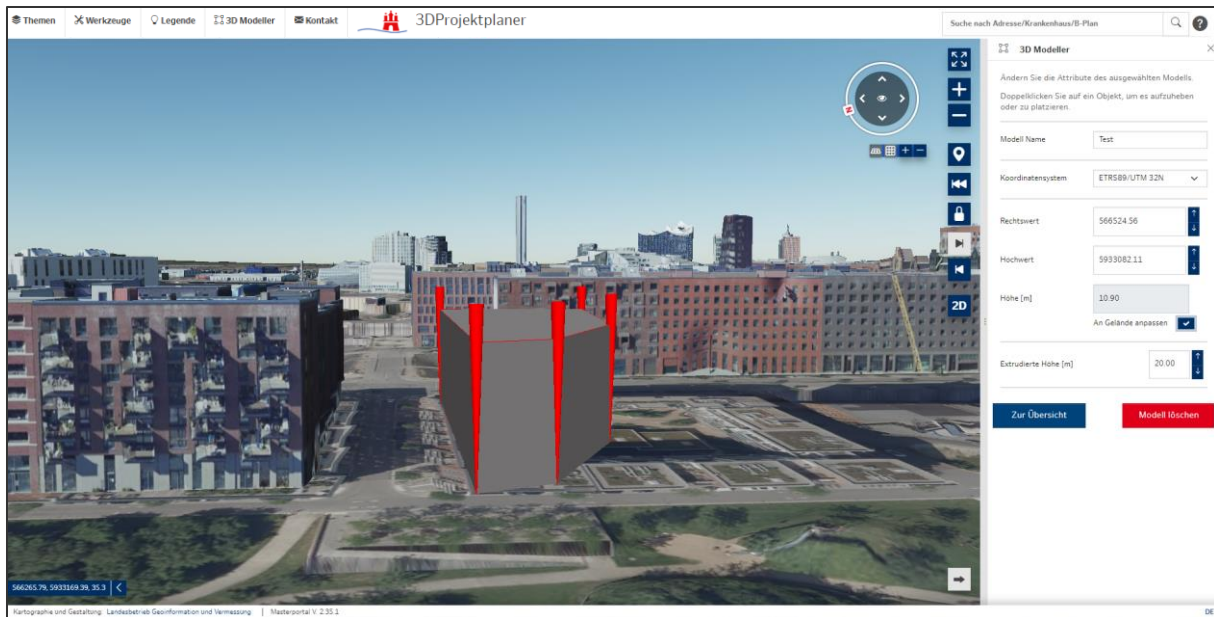


Abbildung 13: Zeichnen von Polygonen im 3DProjektplaner (Quelle: BSW, LGV)

Um eine Zeichnung zu beenden, ist ein Rechtsklick mit der Maus notwendig. Nach Beenden des Zeichenvorgangs verschwinden die roten Zylinder und die gezeichnete Kubatur erscheint in der Karte. Alle gezeichneten Objekte sind anschließend in einer Liste sichtbar, die sich unterhalb der Zeichnen Funktion befindet. Neben dem Namen der Zeichnung erscheinen vier Symbole mit verschiedenen Funktionen:

- *Pin*: Zoom auf die Zeichnung
- *Stift*: Über den Stift kann das Objekt bearbeitet werden
- *Auge*: Objekte können ausgeblendet werden
- *Papierkorb*: Hier können einzelne Objekte gelöscht werden.

Die Bearbeitung von gezeichneten Objekten kann auch über einen Doppelklick auf die Zeichnung erfolgen. Analog zur Bearbeitung importierter Objekte können hier der Name, die Position und die extrudierte Höhe angepasst werden (weitere Informationen siehe *Importer*). Die Form der Polygone kann angepasst werden, indem die roten Zylinder per Doppelklick ausgewählt und an die gewünschte Stelle verschoben werden. Per Doppelklick wird der Bearbeitungsmodus beendet.

Um auf bestehenden Objekten zeichnen zu können, muss die Option *Am Höhenmodell orientieren* deaktiviert sein. Sobald mit dem Zeichnen gestartet wird, erscheinen die roten Zylinder zur Orientierung.

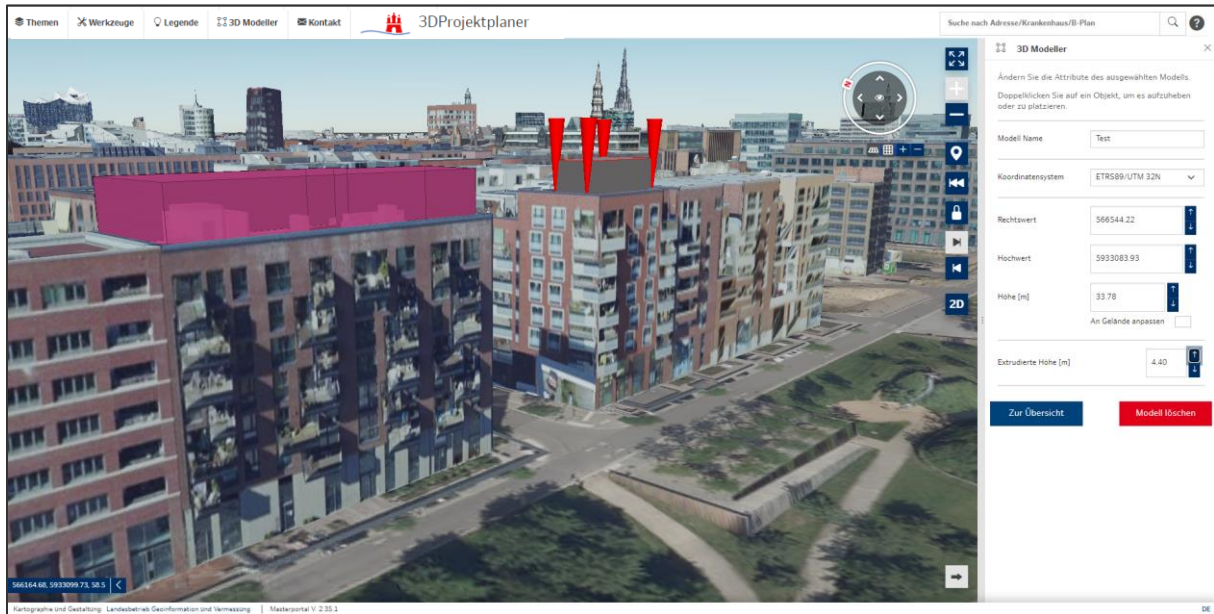


Abbildung 14: Gezeichnete Polygone auf bestehende Objekten des 3D-Stadtmodells, um z.B. mögliche Technikaufbauten zu simulieren (Quelle: BSW, LGV)

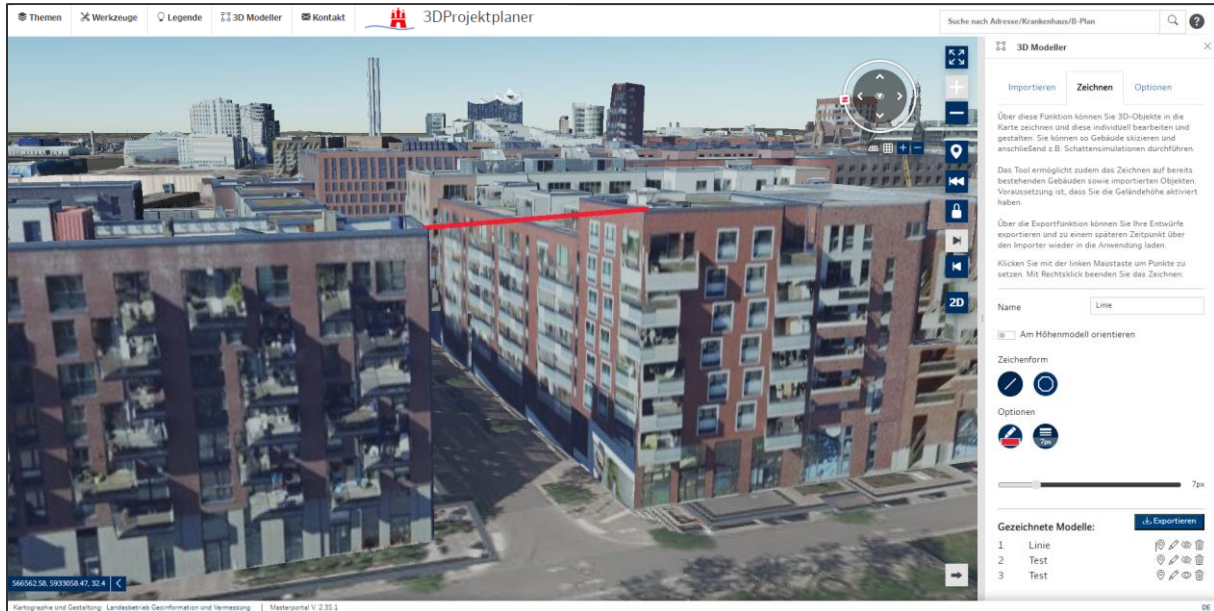


Abbildung 15: Gezeichnete Linie zwischen zwei Dachabschlüssen (Quelle: BSW, LGV)

3.3 Optionen

3.3.1 Gebäude per Mausclick ausblenden

Über diese Funktion können Bestandsgebäude ausgeblendet werden. Dies ermöglicht das Platzieren von importierten Objekten sowie das Zeichnen auf den virtuell geleerten Flächen.

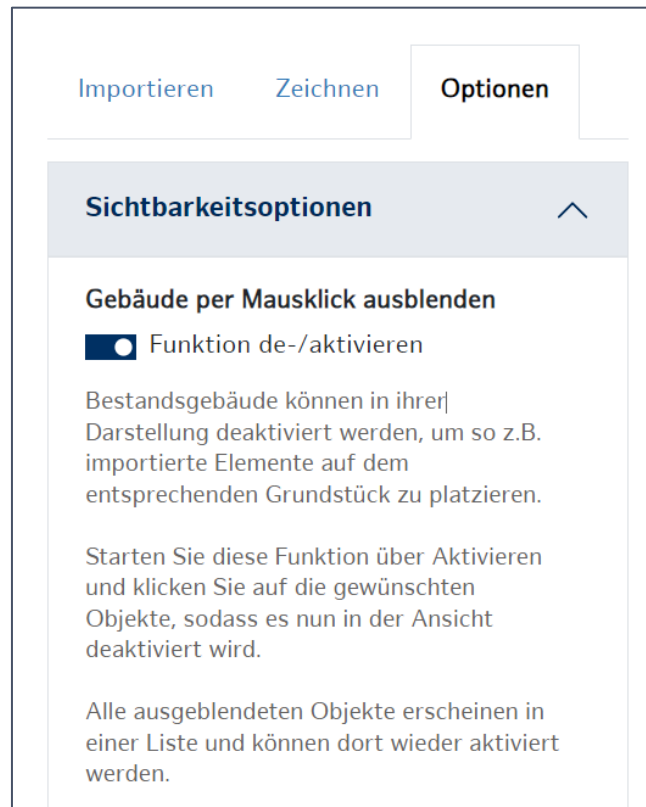


Abbildung 16: Funktion: Gebäude per Mausclick ausblenden (Quelle: BSW, LGV)

Die Funktion kann über den Schiebeknopf aktiviert und wieder deaktiviert werden. Beim Start des *3D Modellers* ist die Funktion standardmäßig aktiviert.






Ausgeblendete Gebäude:		
1	DEHHALKAJ0000yXP	
2	DEHHALKAJ0000q4w	
3	DEHHALKAJ0000pF9	
4	DEHHALKA2Mf000HQ	
5	DEHHALKAJ0000pou	

Abbildung 17: Liste der ausgeblendeten Gebäude (Quelle: BSW, LGV)

Alle ausgeblendeten Objekte erscheinen in einer Liste und können dort über das *Augensymbol* wieder sichtbar gemacht werden

3.3.2 Fußgängerperspektive

Mit dem Aktivieren dieser Funktion kann die Perspektive einer Person (Sichthöhe 1,80 Meter) eingenommen werden. Sobald der Cursor über die Karte navigiert, erscheint der rote Zylinder und kann mit Klick in die Karte platziert werden. Der Zylinder gibt die Position der Perspektive vor. Mit einem Klick in die Karte startet nun automatisch die Fußgängerperspektive. Die Ansicht auf dem Bildschirm wechselt nun die Perspektive. Das Blickfeld und die Richtung ändern sich mit Bewegung der Maus. Wird die Maus zur rechten Seite bewegt, schwingt die Blickrichtung ebenfalls nach rechts. Mit einer Bewegung nach oben bzw. nach unten, ändert sich die Blickperspektive in die entsprechende Richtung.

Um zur Ausgangsposition zurückzukehren, muss die *Escape-Taste (esc)* der Tastatur gedrückt werden.

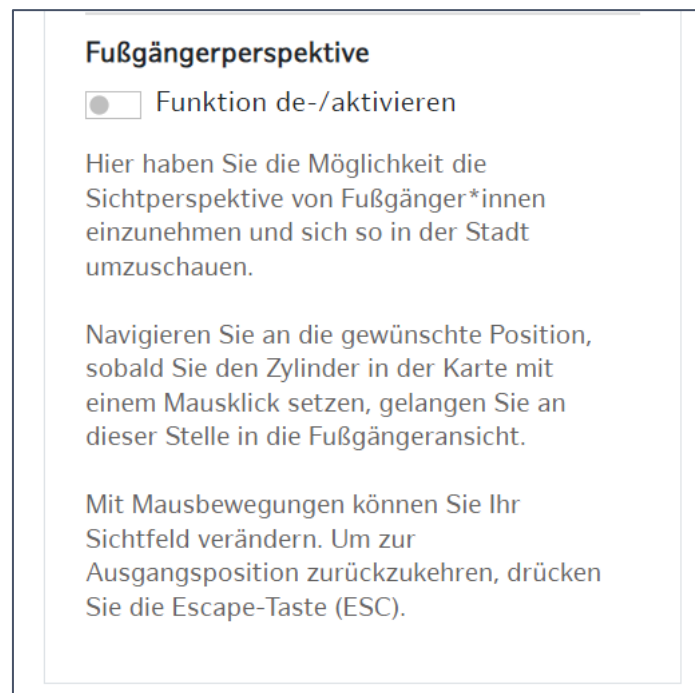


Abbildung 18: Fußgängerperspektive (Quelle: BSW, LGV)

4 Interaktion mit anderen Masterportalwerkzeugen

4.1 Schattenwurfsimulation

Die Schattenwurfsimulation ist bereits als Werkzeug im Masterportal vorhanden und kann bei Aktivierung der 3D-Ansicht genutzt werden.

Schatten können sowohl für importierte Objekte als auch für gezeichnete Objekte simuliert werden.

Der Schattenwurf kann für jeden beliebigen Tag und jede beliebige Uhrzeit simuliert werden. Die Auswahl kann auf zwei Wegen erfolgen:

- Datum auswählen: mit Klick auf das *Kalender*-Symbol kann das gewünschte Datum ausgewählt werden.
- Das gewünschte Datum kann auch mit dem Schieberegler ausgewählt werden. Beim Hin- und Herbewegen des *Reglers* wird der Schattenwurf in der Karte sichtbar.

Analog zur Datumsauswahl kann der Schieberegler *Wählen Sie eine Uhrzeit* genutzt werden, um den Schattenwurf über den Tagesverlauf zu simulieren.

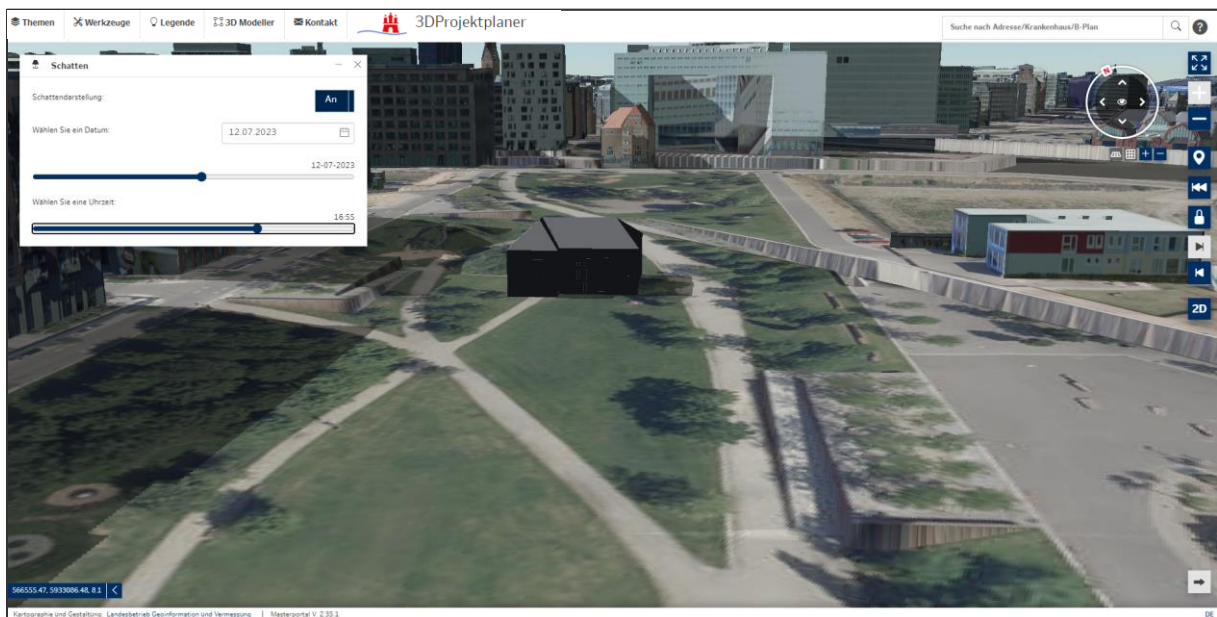


Abbildung 19: Schattenwurfsimulation bei einem importierten Objekt (Quelle: BSW, LGV)

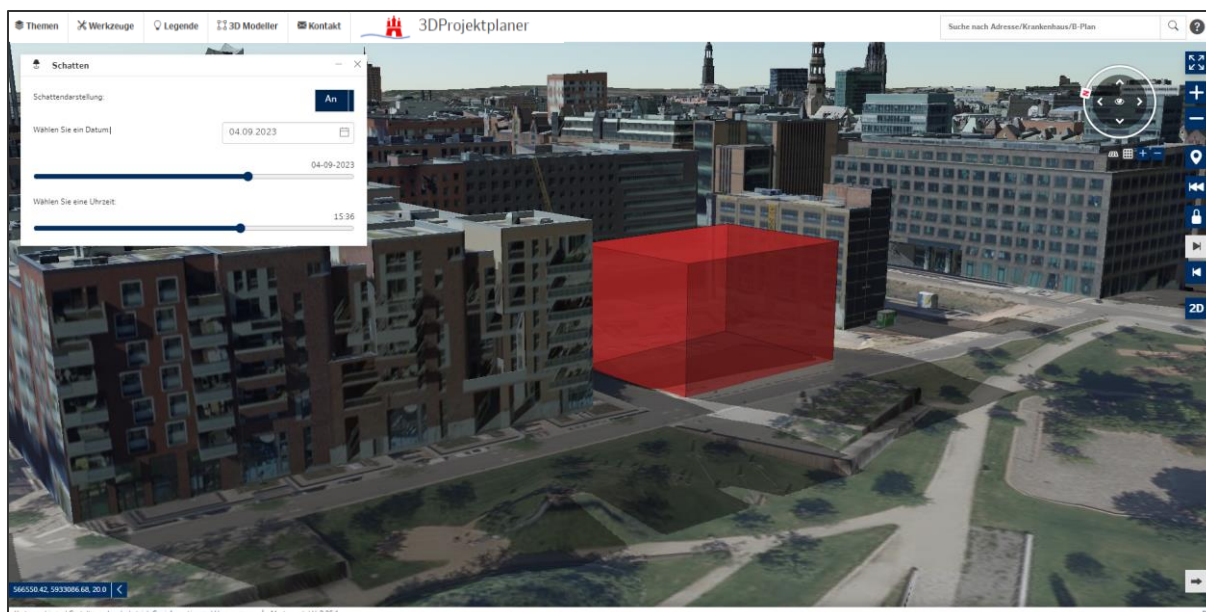


Abbildung 20: Schattenwurfsimulation bei einem gezeichneten Objekt (Quelle: BSW, LGV)

4.2 Koordinaten / Höhe abfragen

Das Werkzeug kann genutzt werden, um Koordinaten und Höhen zu ermitteln. Um die Höhe und Koordinaten an einem Punkt zu bestimmen, kann mit der Maus an die gewünschte Stelle in der Karte geklickt werden. Die Werte erscheinen in der Eingabemaske links. Über *Koordinatenreferenzsystem* kann im Dropdown-Menü ein gewünschtes Koordinatensystem ausgewählt werden. Der Rechts- und Hochwert können über die Felder neben dem Wert kopiert werden.

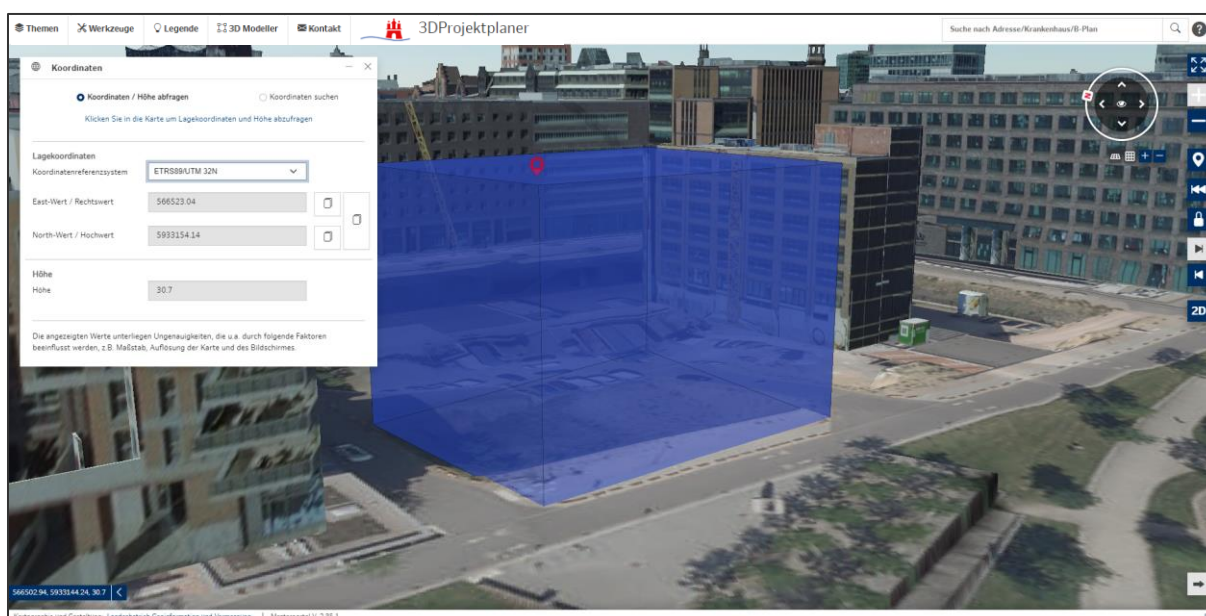


Abbildung 21: Koordinaten und Höhe abfragen (Quelle: BSW, LGV)

Es besteht zudem die Möglichkeit die Funktion *Koordinaten suchen* zu nutzen. In die Eingabefelder können jeweils der Rechtswert und der Hochwert eingegeben werden, mit Klick auf *Suche* wird der Ort in der Karte mit einem roten Pin gekennzeichnet.

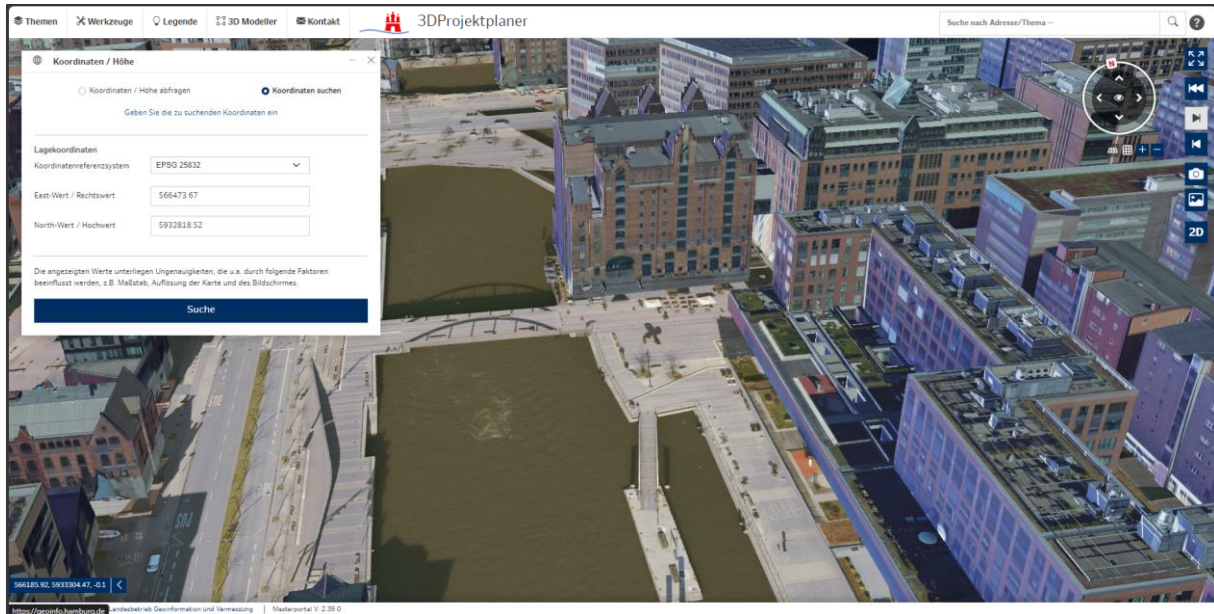


Abbildung 22: Koordinaten suchen (Quelle: BSW, LGV)

5 Ausblick

Wir freuen uns, dass Sie den 3DProjektplaner nutzen und in Ihre Arbeitsprozesse integrieren. Wenn Ihnen die neuen Funktionen gefallen, senden Sie uns gerne Feedback an cut@bsw.hamburg.de. Auch Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten und Ideen zu weiteren Funktionen sind sehr willkommen. Wir freuen uns auch sehr von Ihnen zu erfahren, wie und für welche Verwaltungsvorgänge Sie den 3DProjektplaner einsetzen.

Für das Jahr 2024 planen wir die Funktionen in einer weiteren Iteration zu verbessern und weiterzuentwickeln. Da halten wir Sie gerne auf dem Laufenden.