

Bedienhilfe

3D-Stadtmodell Gelsenkirchen



Allgemeines

Das 3D-Stadtmodell des **Geoportals Gelsenkirchen** verwendet zur Darstellung von 2D- und 3D-Geodaten die kostenlose Open-Source-Bibliothek **CesiumJS**.

Link zum Github-Projekt:

<https://github.com/CesiumGS/cesium>

Allgemeines

Wichtiger Hinweis:

Das 3D-Stadtmodell ist auf jedem modernen Webbrowser lauffähig. Trotzdem wird empfohlen Chromium-basierte Browser für die eine flüssigere Darstellung und schnelleres Nachladen der Daten zu verwenden. Hierzu gehören zum Beispiel Microsoft Edge und Google Chrome.

Aufruf vom 3D-Stadtmodell

1. <https://geo.gelsenkirchen.de/3dstadtmodell/standardmodell/index.html>

2. GeoAtlas Absprung

Stadt Gelsenkirchen GeoAtlas Gelsenkirchen

zur Suche bitte Ort eingeben ...

Karteninhalt

- Schrägluftbild, 3D Stadtmodell, 3A Web ...
- Bebauungsplanauskunft
- Landschaftsplan
- Eigentumsverhältnisse
- Gebäude
- Flurstücke
- Verwaltungsgrenzen
- ÖPNV
- Infrastrukturdaten
- Schulstandorte
- Bodenrichtwerte in Nordrhein-Westfalen im aktuellen Jahrgang
- Denkmale
- Altlastverdachtsflächen
- Gewässer

Schrägluftbild, 3D Stadtmodell, 3A Web ...

Die Schrägluftbilder, das 3D Stadtmodell, die Katasterauskunft 3A Web ALKIS sowie weitere Geodatenbestände werden in eigenen Fachportalen bereitgestellt. Über den Bereich der ausgewählten Rasterkachel erfolgt ein koordinatenbasierter Aufruf des jeweiligen Fachportals in einem separaten Browserfenster.

Verfügbare Fachportale

- Straßenviewer (StreetSmart) ***
360°-Panoramabilder des Straßenraumes betrachten.
- Schrägluftbildviewer ****
Schrägluftbilder der Region aus unterschiedlichen Himmelsrichtungen betrachten.
- 3D Stadtmodell (LOD2-Modell)**
Gelsenkirchen als 3D Stadtmodell betrachten.
- 3D Stadtmodell (3D-Mesh-Modell)**
Nur über VPN/Intranet verfügbar!
- Punktwolkenviewer**
Darstellung von Gelsenkirchen über Punktwolken aus Laserscan-Befliegungen.
- Katasterauskunft ***
Beauskunftung von ALKIS-Daten (3A Web ALKIS).
- BORIS-NRW Immobilienrichtwerte (IRW)**
Darstellung von Immobilienrichtwerten über BORIS-NRW als Immobilienrichtwertzone.
- KomMonitor Gelsenkirchen ***
Interaktive Karte mit statistischen Daten zu Gelsenkirchen

Zoomen auf

Stadt Gelsenkirchen | © Stadt Gelsenkirchen, Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0) | © Stadt Gelsenkirchen (2020), Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0) | Zugriffseinschränkung stadtdaten: Unbeschränkter Zugang, Nutzungsbedingungen stadtdaten...

Impressum Datenschutz Fehler melden

359.210: 5.717.331 ETRS89 / UTM Zone 32N Maßstab: 1:32.000

Aufruf vom 3D-Stadtmodell

3. Link für eine benutzerdefinierte Position und Ausrichtung

<https://geo.gelsenkirchen.de/3dstadtmodell/standardmodell/index.html?RWTarget=366500&HWTarget=5712500&HTarget=50&RWCamera=366600&HWCamera=5712600&HCamera=150>

RWTarget = Koordinatenrechtswert des Ziels in ETRS89/UTM

HWTarget = Koordinatenhochwert des Ziels in ETRS89/UTM

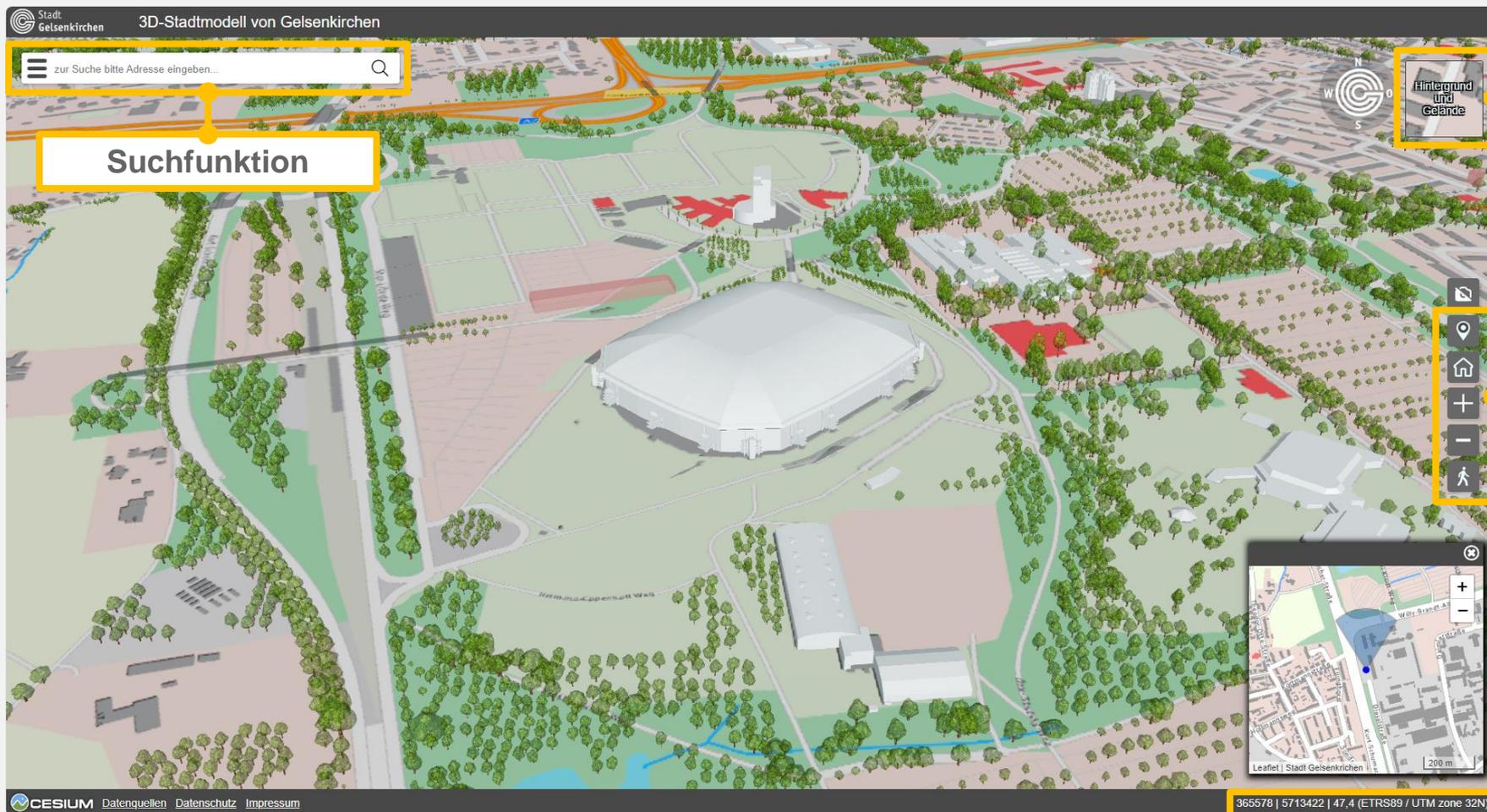
HTarget = Höhe des Ziels

RWCamera = Koordinatenrechtswert der Kamera in ETRS89/UTM

HWCamera = Koordinatenhochwert der Kamera in ETRS89/UTM

HKamera = Höhe der Kamera

Überblick Kartenfunktionen



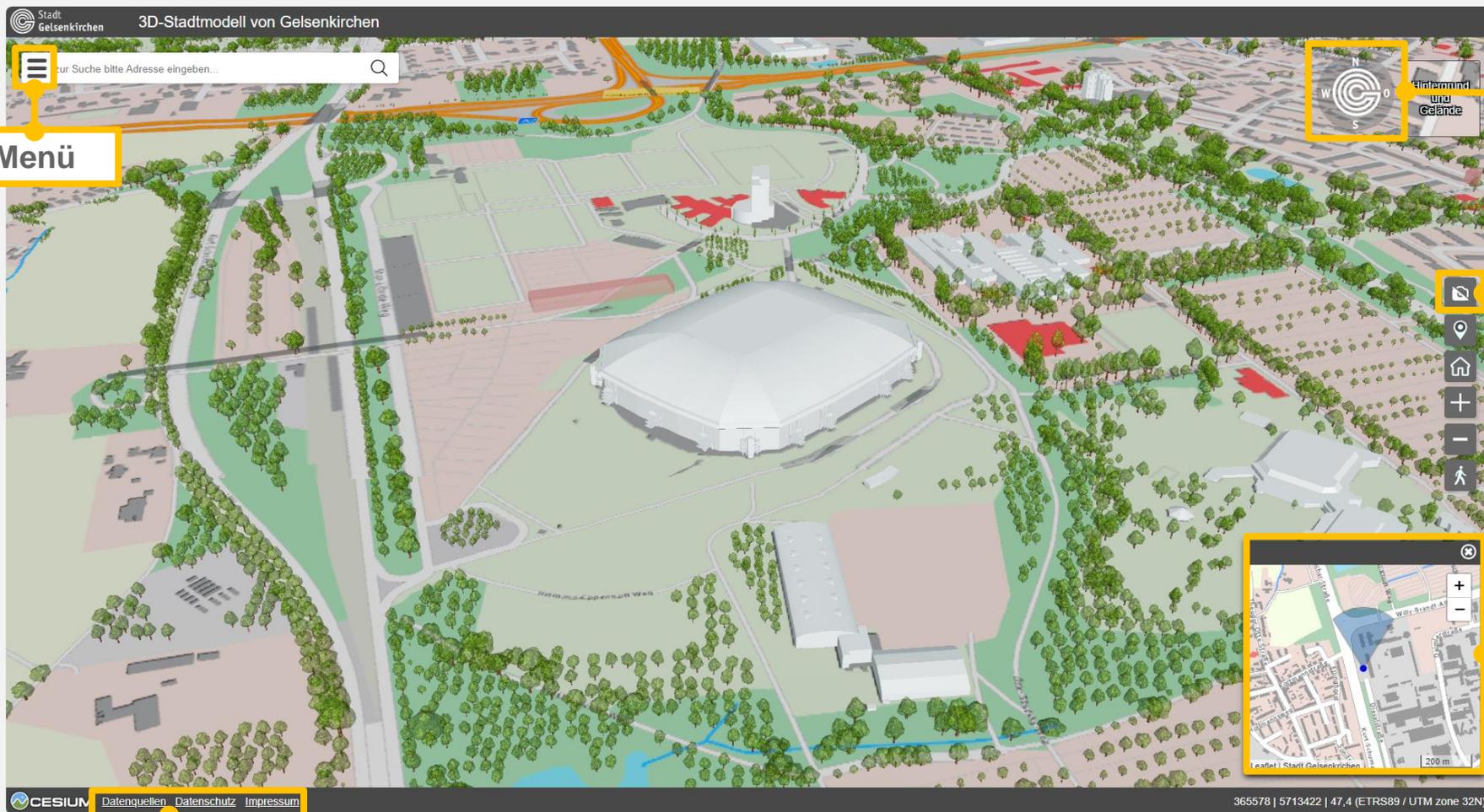
Suchfunktion

Hintergrundkarte und Geländemodell wechseln

Kartennavigation

Räumliche Informationen

Überblick Kartenfunktionen



Menü

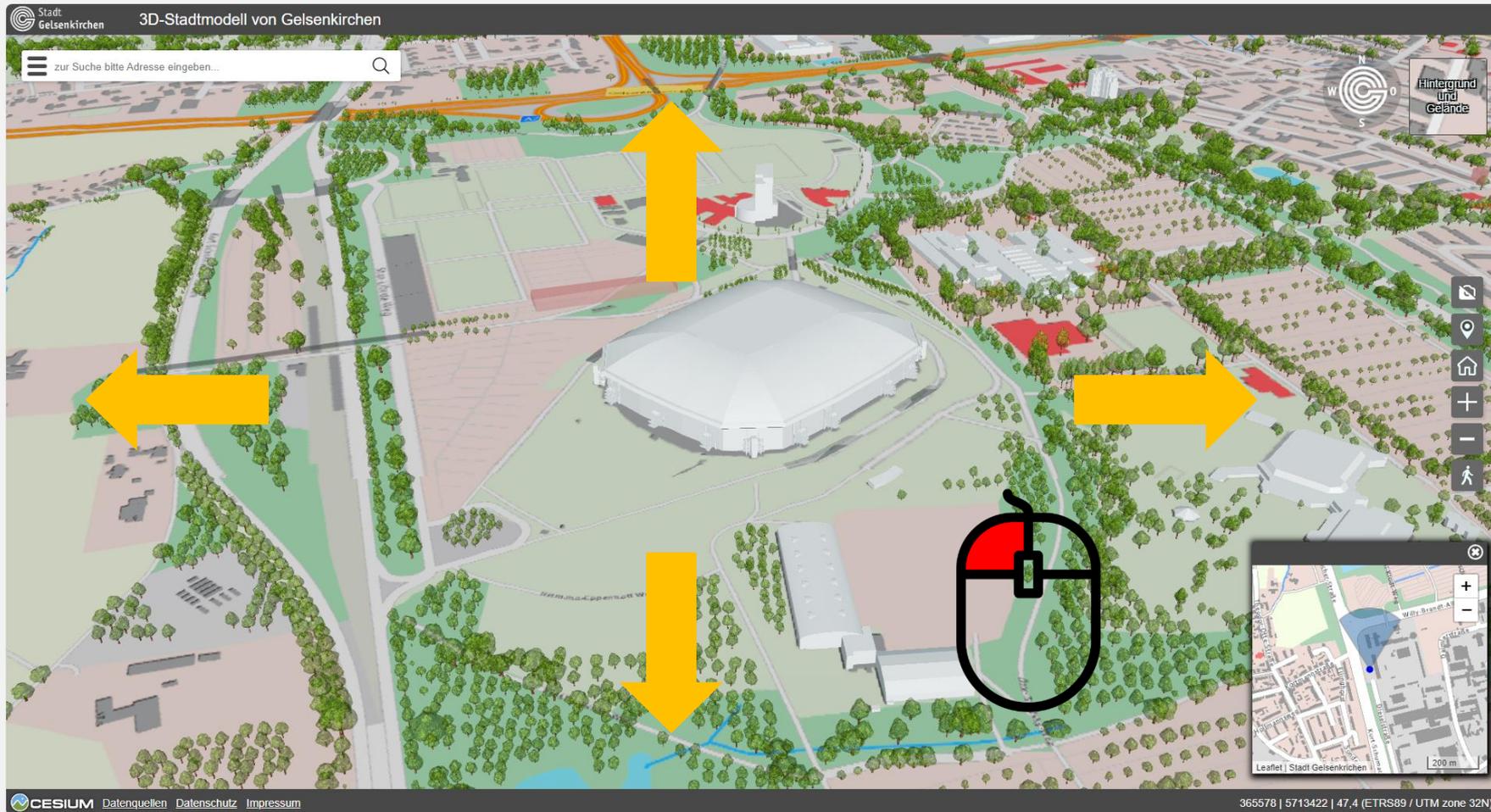
Kompass

Gebäudetexturen
wechseln

Übersichtskarte

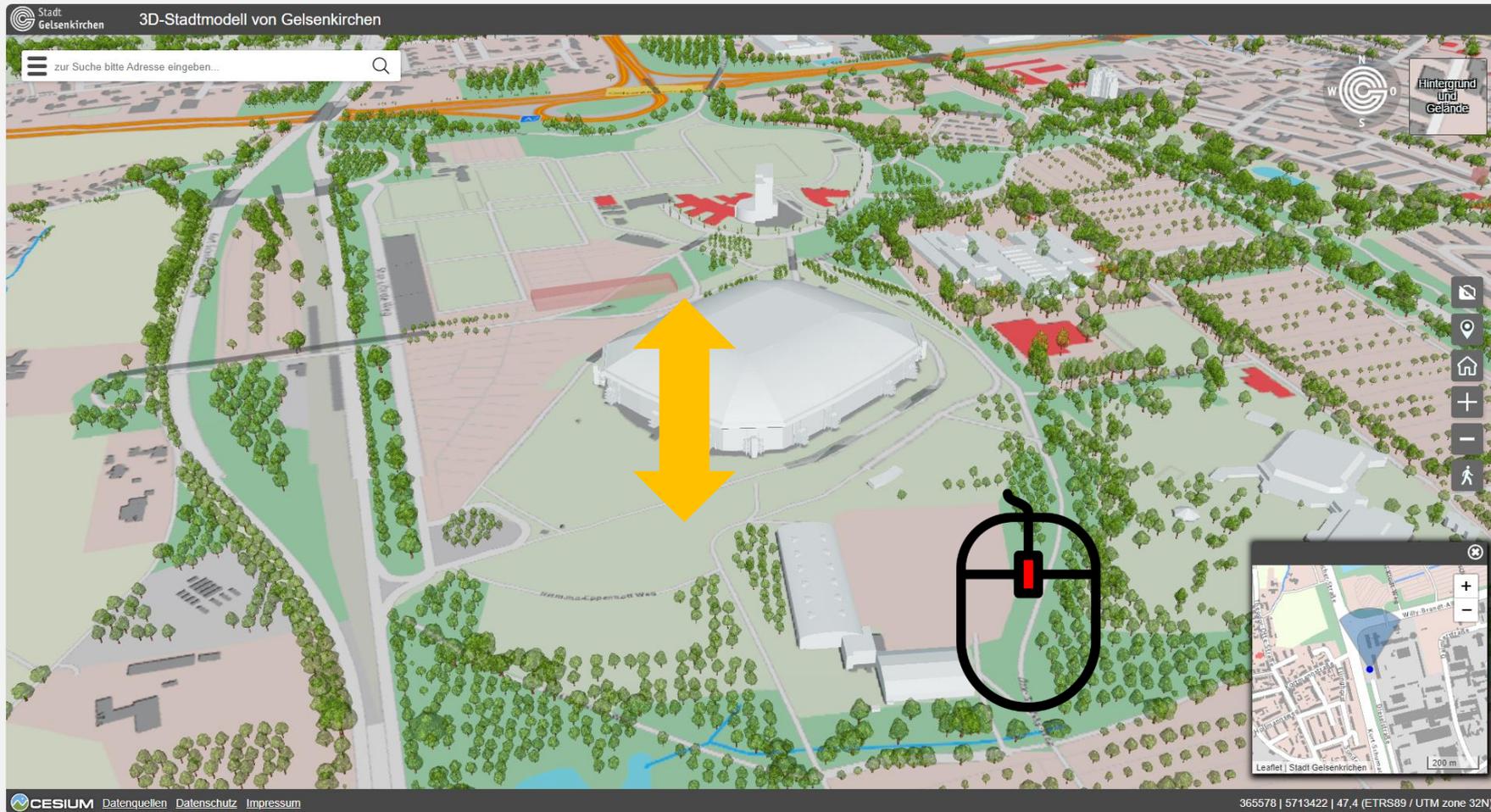
Informationen zu Datenquellen, Datenschutz und Impressum

Überblick Navigation



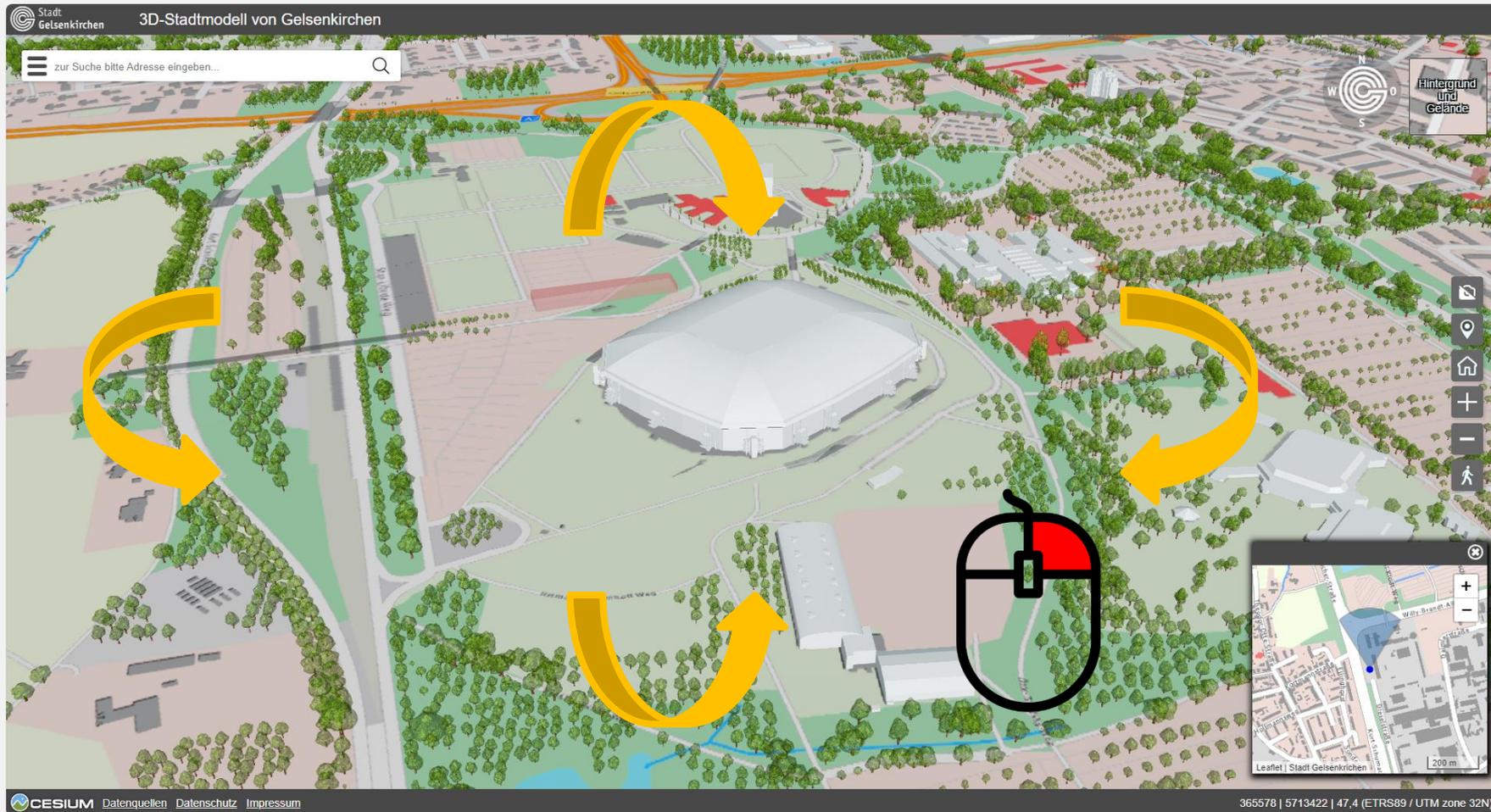
Die Position der Kamera kann mit der **linken Maustaste** verschoben werden.

Überblick Navigation



Der Zoom der Kamera kann mit dem **Mausrad** angepasst werden.

Überblick Navigation



Die Ausrichtung der Kamera kann mit **Drücken der rechten Maustaste** angepasst werden.

Überblick Interaktion

Befindet sich der **Mauszeiger** über einem Objekt und ist dieses auswählbar, so wird es durch eine **rötliche Färbung** hervorgehoben.

Hervorhebung



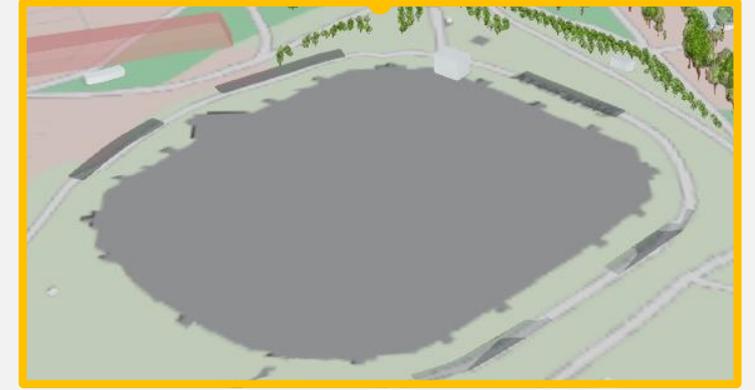
Wenn mit der **linken Maustaste** ein Objekt ausgewählt wurde, so wird es durch eine **bläuliche Färbung** hervorgehoben. Informationen zu dem Objekt werden durch eine **Infobox** angezeigt (siehe nächste Seite). Die Auswahl wird durch einen **Linksklick auf das Gelände** aufgehoben.

Auswahl



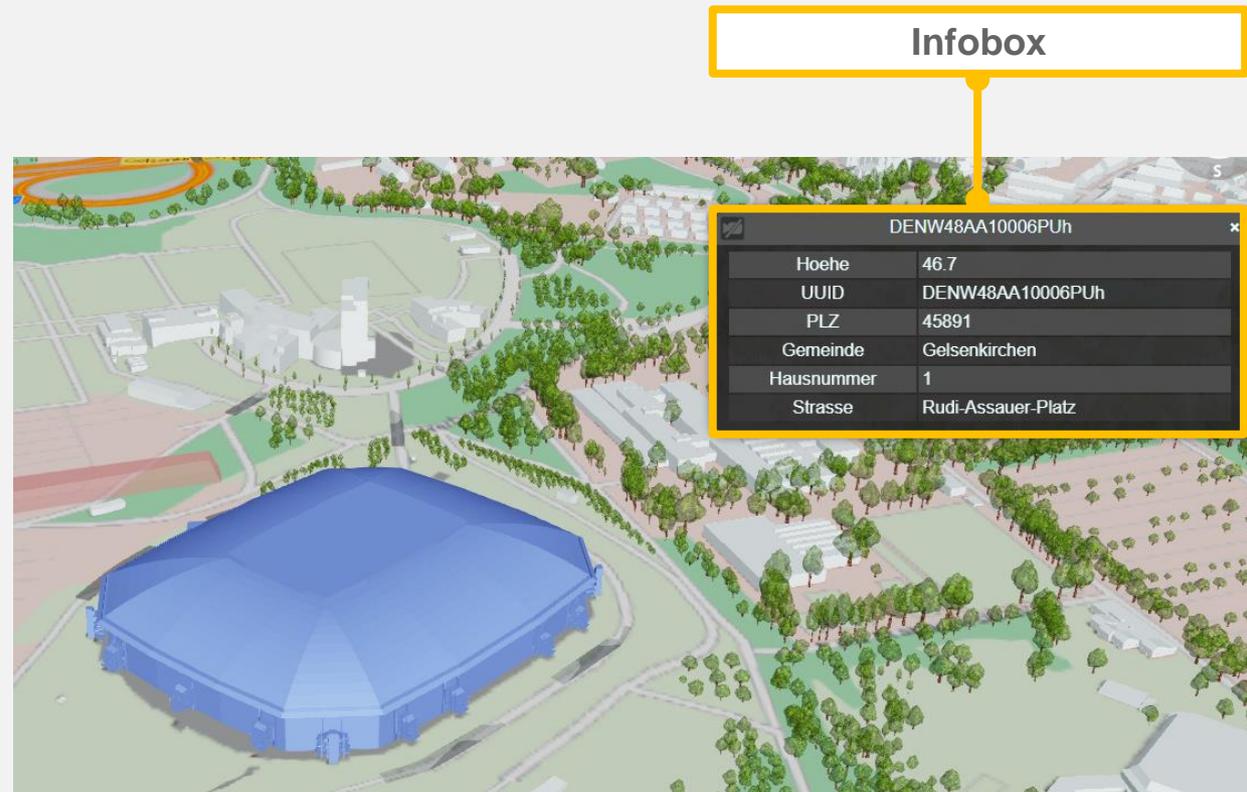
Das **Drücken der mittleren Maustaste** über einem Objekt führt zu seiner **Ausblendung**. Ausgeblendete Objekte können im **Modellinhalt** wieder eingeblendet werden (siehe Seite 22).

Ausblendung



Überblick Interaktion

Durch die Auswahl eines Objektes öffnet sich eine Infobox mit den Objektattributen.



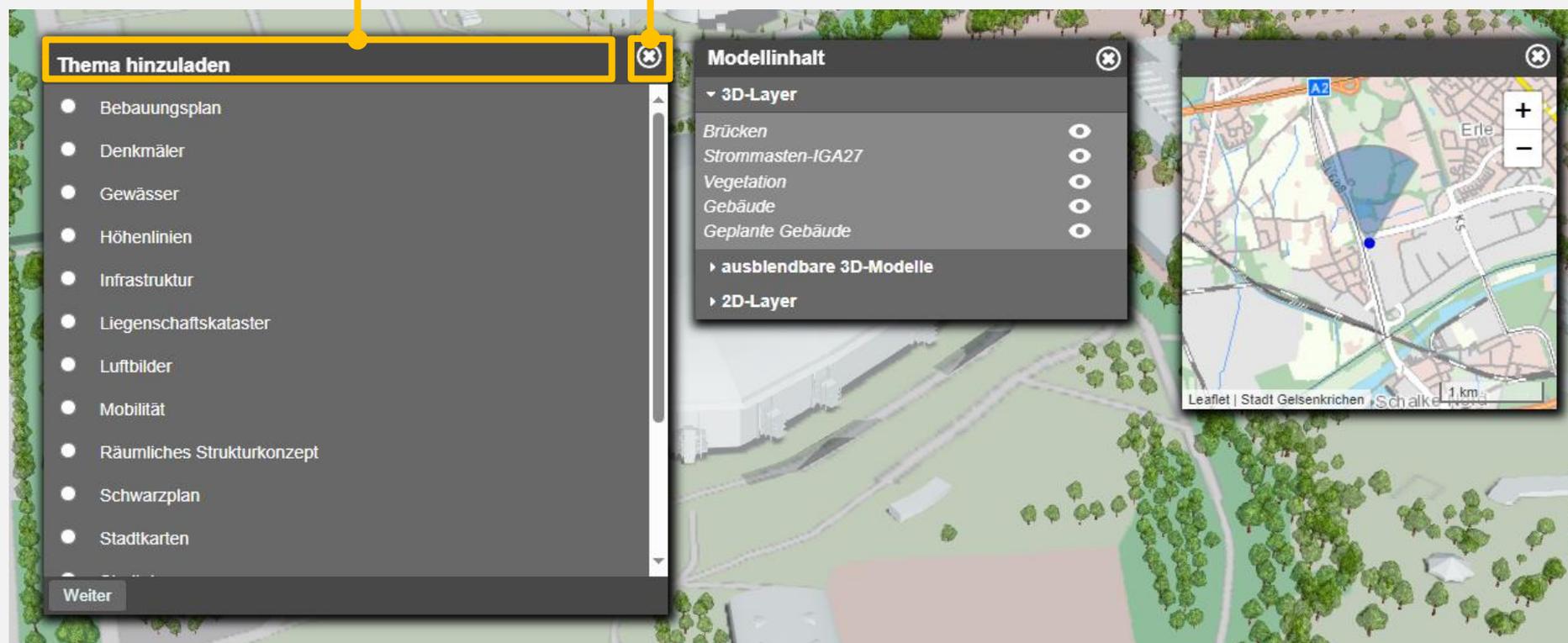
Überblick Interaktion

Fensterleiste

Schaltfläche

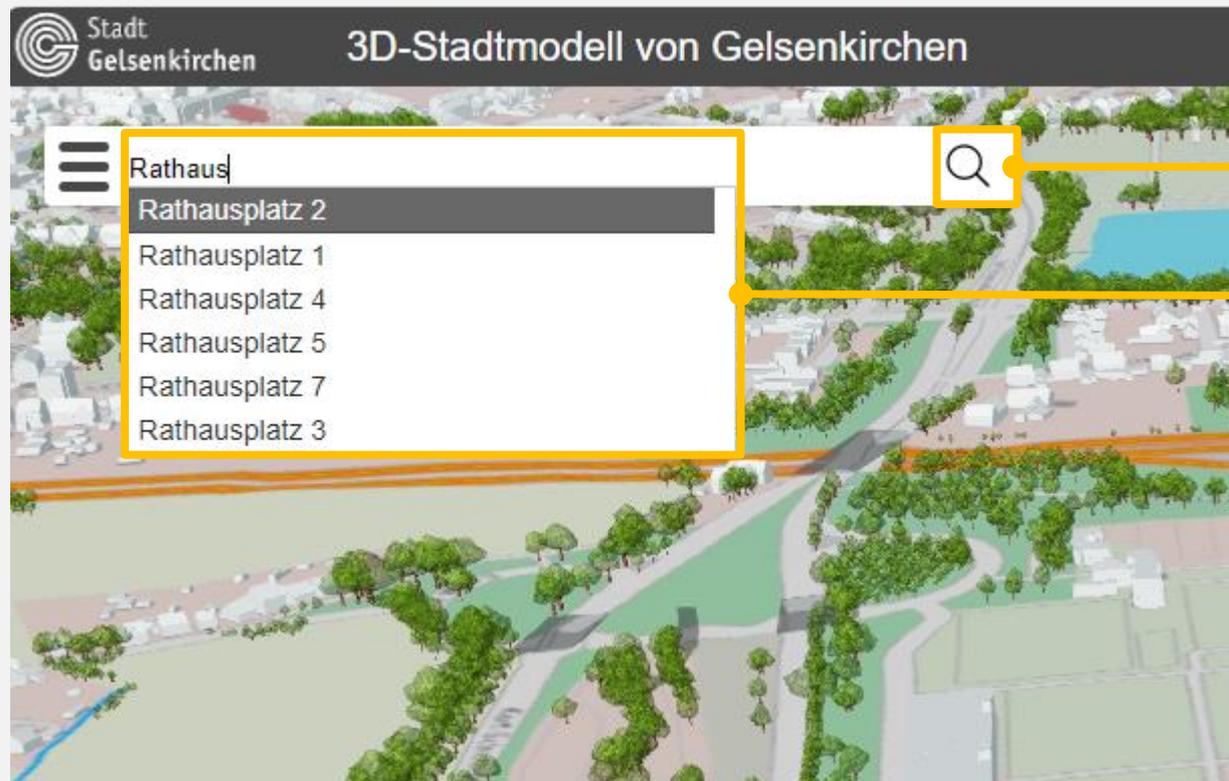
Alle freistehenden Fenster (bis auf die Infobox) des 3D-Stadtmodells können durch **einen Klick und Halten der linken Maustaste** auf die Fensterleiste verschoben werden.

Das **Schließen eines Fensters** erfolgt über die **Schaltfläche** in der **rechten oberen Ecke**.



Kartenfunktionen

Suchfunktion



Suche starten

Sucheingabe von Adressen

Zentrales Eingabe- und Anzeigefenster für die Suche nach Adressen. Die Kamera bewegt sich an die ausgewählte Adresse und richtet sich nach Norden aus.

Kartenfunktionen

Kompass



Der Kompass gibt Auskunft über die Orientierung der Kamera relativ zum Nordpol.

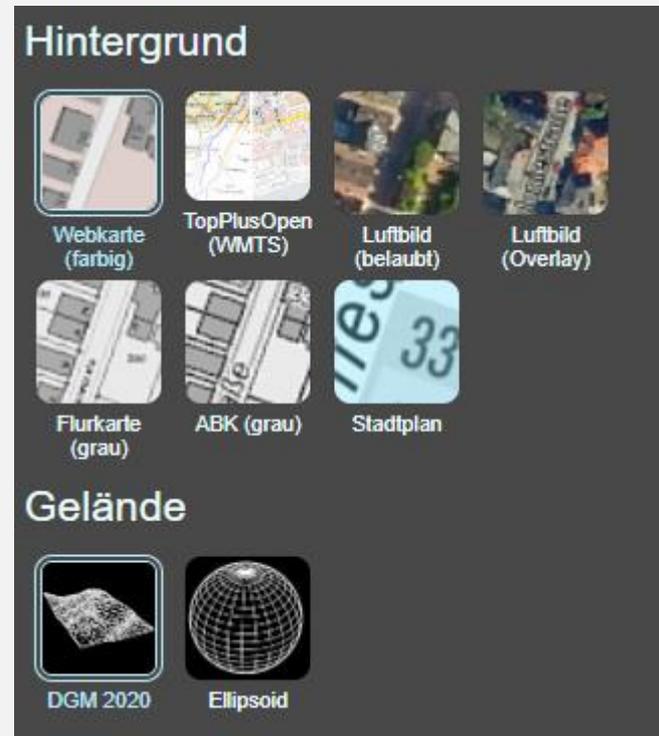
Durch einen Klick mit der **linken Maustaste** auf den Kompass richtet sich die Kamera nach Norden aus.

Kartenfunktionen

Hintergrundkarte und Geländemodell wechseln



Hintergrundkarte und
Geländemodell wechseln

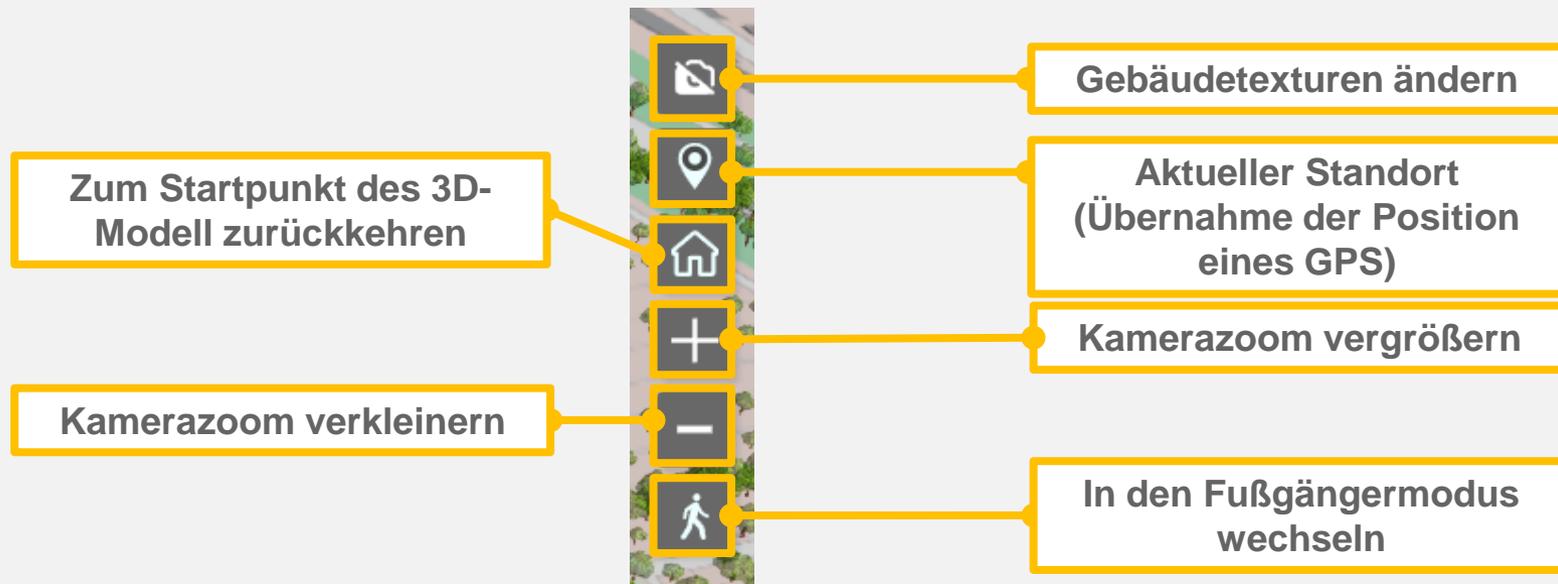


Es stehen verschiedenste Kartenwerke, wie z.B. die **Webkarte**, **verschiedene Orthofotos** oder die **Amtliche Basiskarte (ABK)** zur Verfügung, die als Hintergrundkarte gewählt werden können.

Beim Gelände kann das **Digitale Geländemodell (DGM)** oder das **WGS84-Ellipsoid** gewählt werden.

Kartenfunktionen

Änderung der Gebäudetexturen und Kartennavigation



Kartenfunktionen

Fußgängermodus



Der Fußgängermodus erlaubt die Betrachtung und das Erleben des 3D-Stadtmodells aus der **Ich-Perspektive**.

Steuerung

- **W, A, S, D-Tasten** zum Bewegen
- **Leertaste** zum Sprinten
- **Linke Maustaste** gedrückt halten zum Umschauen

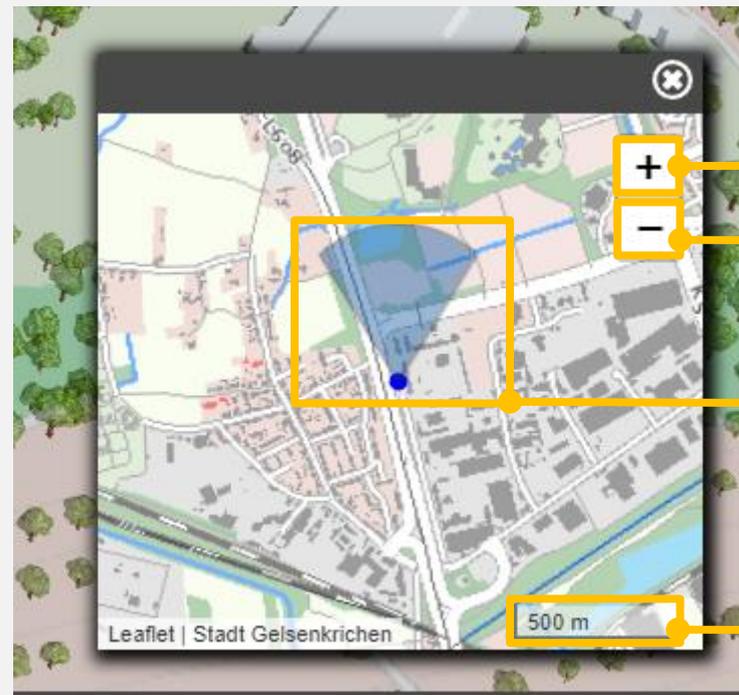
Zum Beenden des Fußgängermodus die **Escape-Taste** oder die entsprechende Schaltfläche an der rechten Seite betätigen.



Kartenfunktionen

Übersichtskarte

Der Kartenausschnitt der Übersichtskarte kann durch einen **Linksklick im Kartenblatt** und **anschließenden Ziehen** verschoben werden.



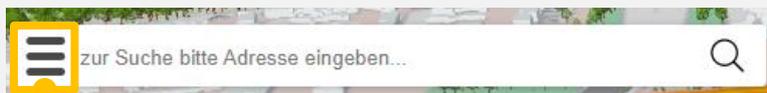
Karteninhalt vergrößern

Karteninhalt verkleinern

Kameraposition und
Sichtbereich im 3D-
Stadtmodell

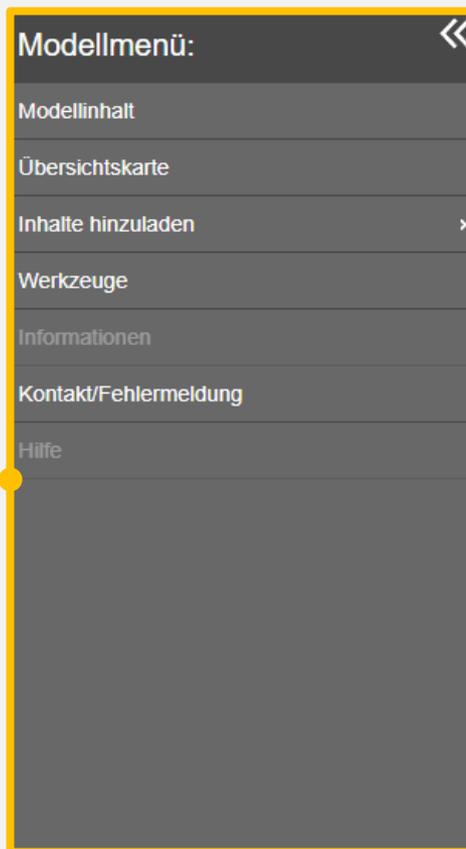
Maßstabsleiste

Modellmenü



Öffnen und Schließen des
Modellmenüs

Werkzeuge und
Informationen zum 3D-
Stadtmodell



Aktiviert Menüs und Fenster
werden im Modellmenü **blau**
hinterlegt.

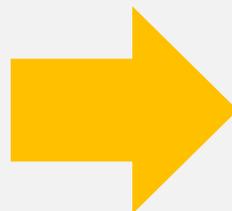
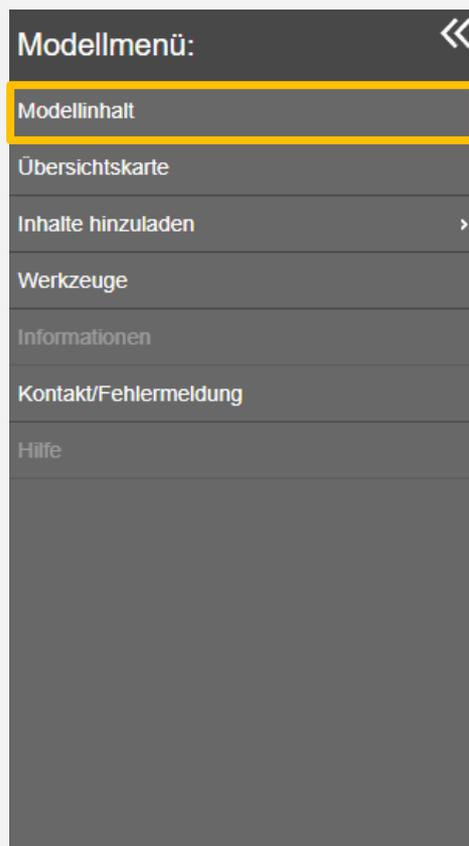
Das Schließen dieser erfolgt
entweder über die **Schaltfläche in
der rechten oberen Ecke der
Fensterleiste** oder durch **erneuten
Klick auf die entsprechende
Schaltfläche im Modellmenü**.

Das **Modellmenü** lässt sich
zusätzlich durch einen
Rechtsklick in die 3D-Darstellung
schließen.



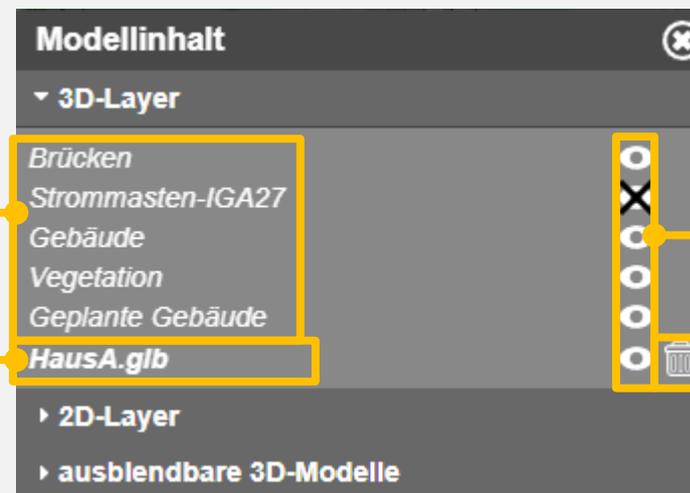
Modellmenü

Modellinhalt – 3D-Layer



3D-Standardlayer

benutzerdefiniertes 3D-Modell



Sichtbarkeit ein- und ausschalten

Löschen

Modellmenü

Modellinhalt – ausblendbare 3D-Modelle

The screenshot shows a 'Modellinhalt' (Model Content) window with a close button in the top right. It contains a tree view with '3D-Layer', '2D-Layer', and 'ausblendbare 3D-Modelle' (expandable 3D models). Under the last category, there is a list of models with their identification names: 'DENW48AA10004aWU' and 'DENW48AA10006PUh'. Below the list is a button 'Alle Modelle wieder einblenden' (Show all models again) and two buttons: 'Download' and 'Upload'. To the right of the list is a trash icon (deletion) and a square with an 'X' (toggle visibility). Callouts point to these elements: 'Identifikationsname des ausgeblendeten Objektes' (highlighted in yellow) points to the first model name; 'Objektausblendung rückgängig machen' (highlighted in yellow) points to the 'X' icon; 'Löschliste entfernen' (highlighted in yellow) points to the trash icon; 'Alle Ausblendungen rückgängig machen' (highlighted in yellow) points to the 'Alle Modelle wieder einblenden' button; and 'Download und Upload von Löschnlisten' (highlighted in yellow) points to the 'Download' and 'Upload' buttons.

Identifikationsname des ausgeblendeten Objektes

Objektausblendung rückgängig machen

Löschliste entfernen

Alle Ausblendungen rückgängig machen

Download und Upload von Löschnlisten

Die Identifikationsnamen aller ausgeblendeten Objekte können über die **Download-Schaltfläche** heruntergeladen und zu einem späteren Zeitpunkt über die **Upload-Schaltfläche** hochgeladen und angewendet werden. Sollten in der Löschnliste bereits ausgeblendete Objekte enthalten sein, werden diese aus der Auflistung entfernt und über die Löschnliste ausgeblendet.

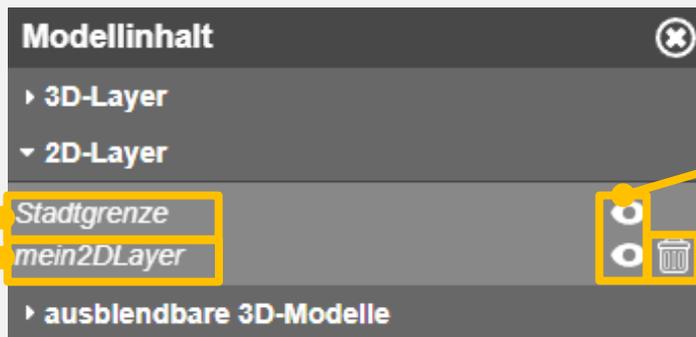
Modellmenü

Modellinhalt – 2D-Layer

Der Modellinhalt der 2D-Layer entspricht vom Aufbau und der Funktion dem Modellinhalt der 3D-Layer.

2D-Standardlayer

benutzerdefinierter 2D-Layer



Sichtbarkeit ein- und ausschalten

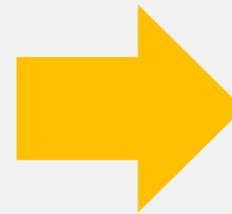
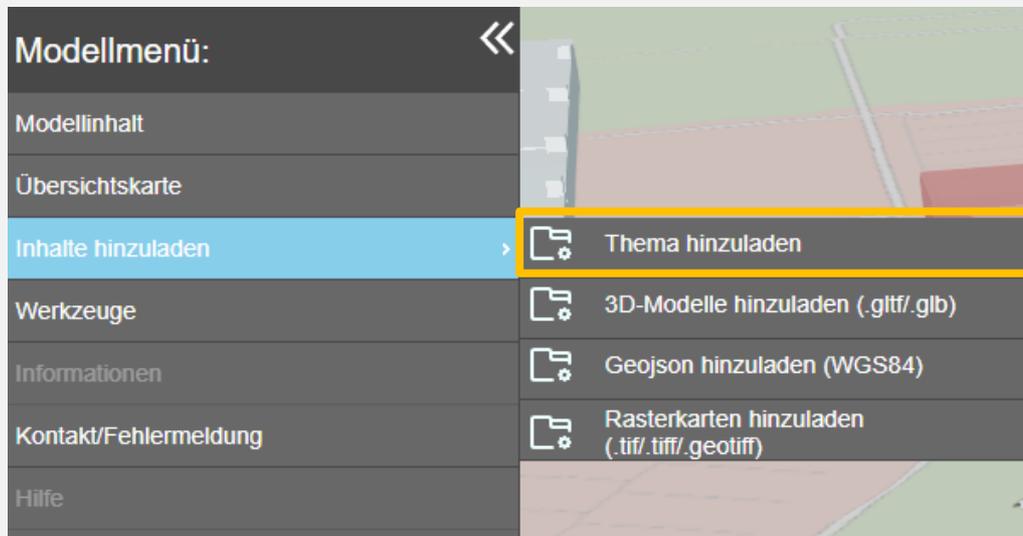
Löschen

Modellmenü

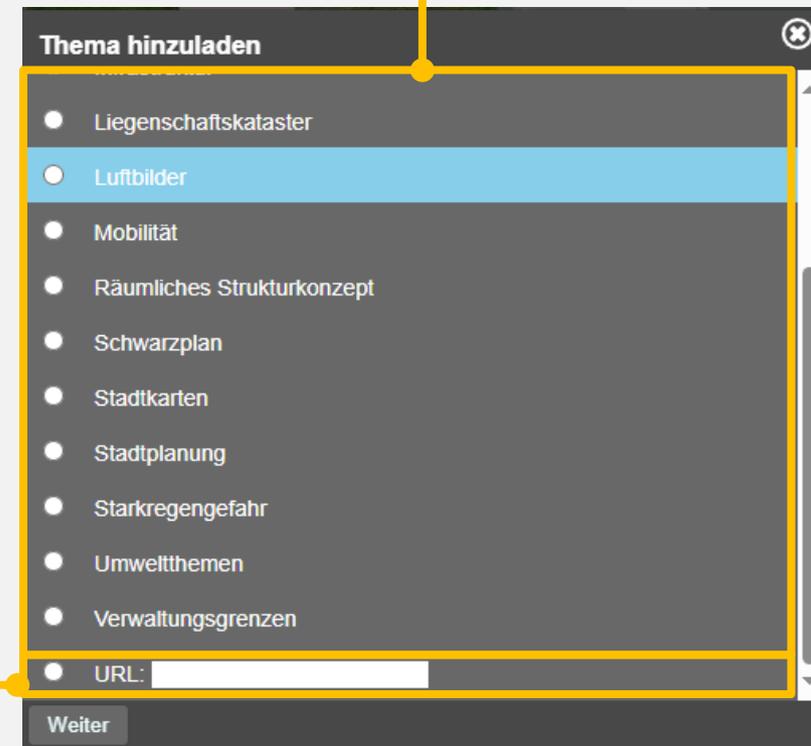
Inhalte hinzufügen

Mit der Funktion **Thema hinzufügen** können zusätzliche Geoinformationen (WMS-Dienste) in das 3D-Stadtmodell eingebunden werden.

Neben bereits vordefinierten Favoriten ist auch durch Eingabe einer URL die temporäre Einbindung weiterer Geodatendienste möglich.



Vordefinierte Dienste

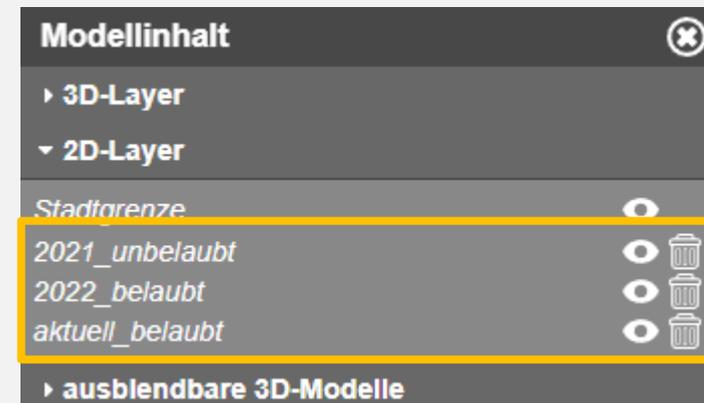
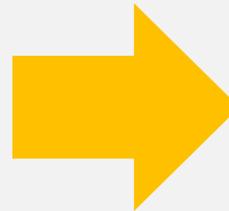
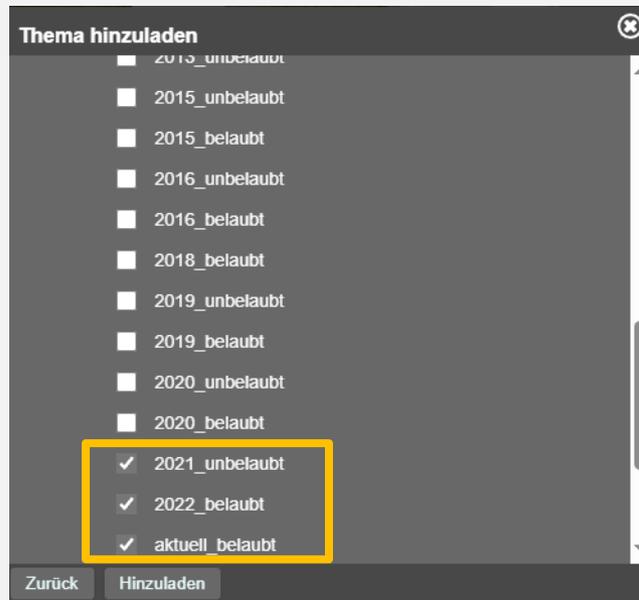


Benutzerdefinierte URL

Modellmenü

Inhalte hinzuladen

Nachdem ein Dienst ausgewählt worden ist, werden die verfügbaren Datenlayer des Dienstes geladen. Hier können nun ein oder mehrere Ebenen ausgewählt werden. Diese werden über die Schaltfläche **Hinzuladen** dem 3D-Stadtmodell hinzugefügt. Da es sich bei den Diensten um 2D-Layer handelt, werden die hinzugefügten Ebenen entsprechend im Modellinhalt gelistet.

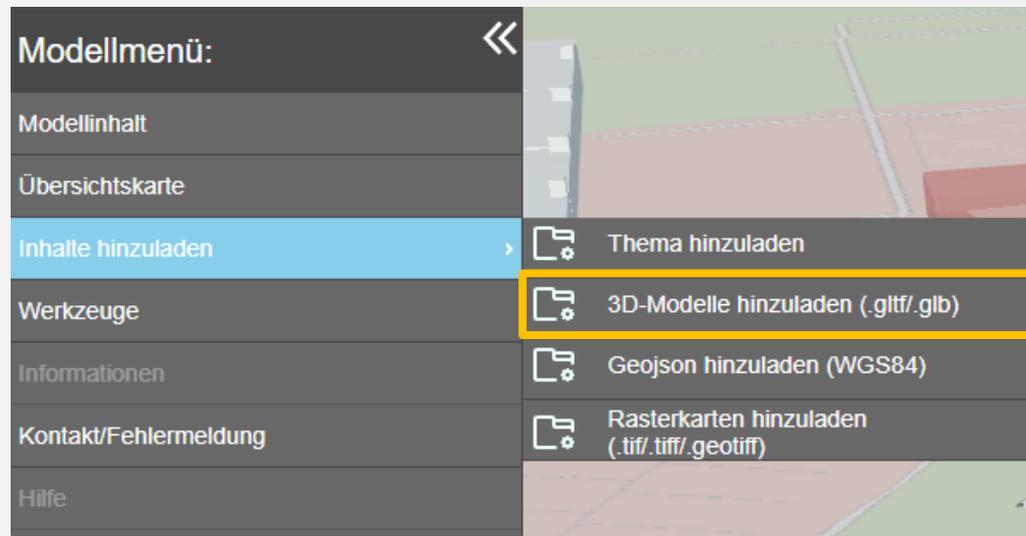


Modellmenü

3D-Modelle hochladen (.glb/.gltf)

Mit der Funktion **3D-Modelle hochladen (.glb/.gltf)** können zusätzliche 3D-Modelle im glTF-Format (.glb/.gltf) in das 3D-Stadtmodell eingebunden werden.

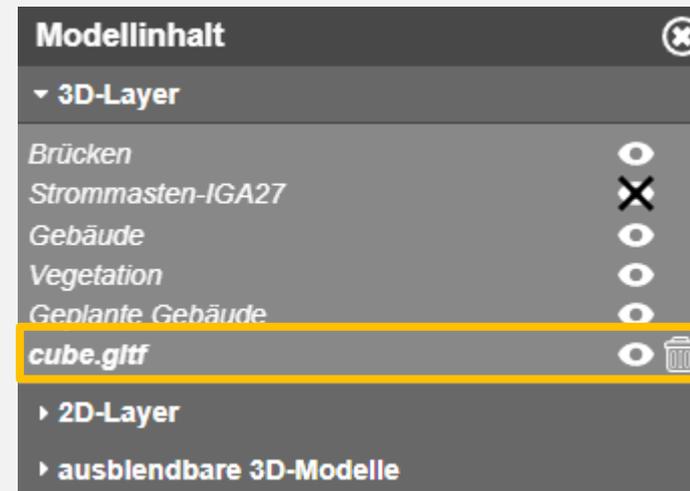
Nach Betätigung der Schaltfläche **Datei auswählen** kann ein 3D-Modell ausgewählt und hochgeladen werden.



Modellmenü

3D-Modelle hochladen (.glb/.gltf)

Eingeladene 3D-Modelle lassen sich über den Modellinhalt im Reiter 3D-Layer **ein- und ausblenden** sowie **entfernen**.



Modellmenü

3D-Modell - Bearbeitungsmodus

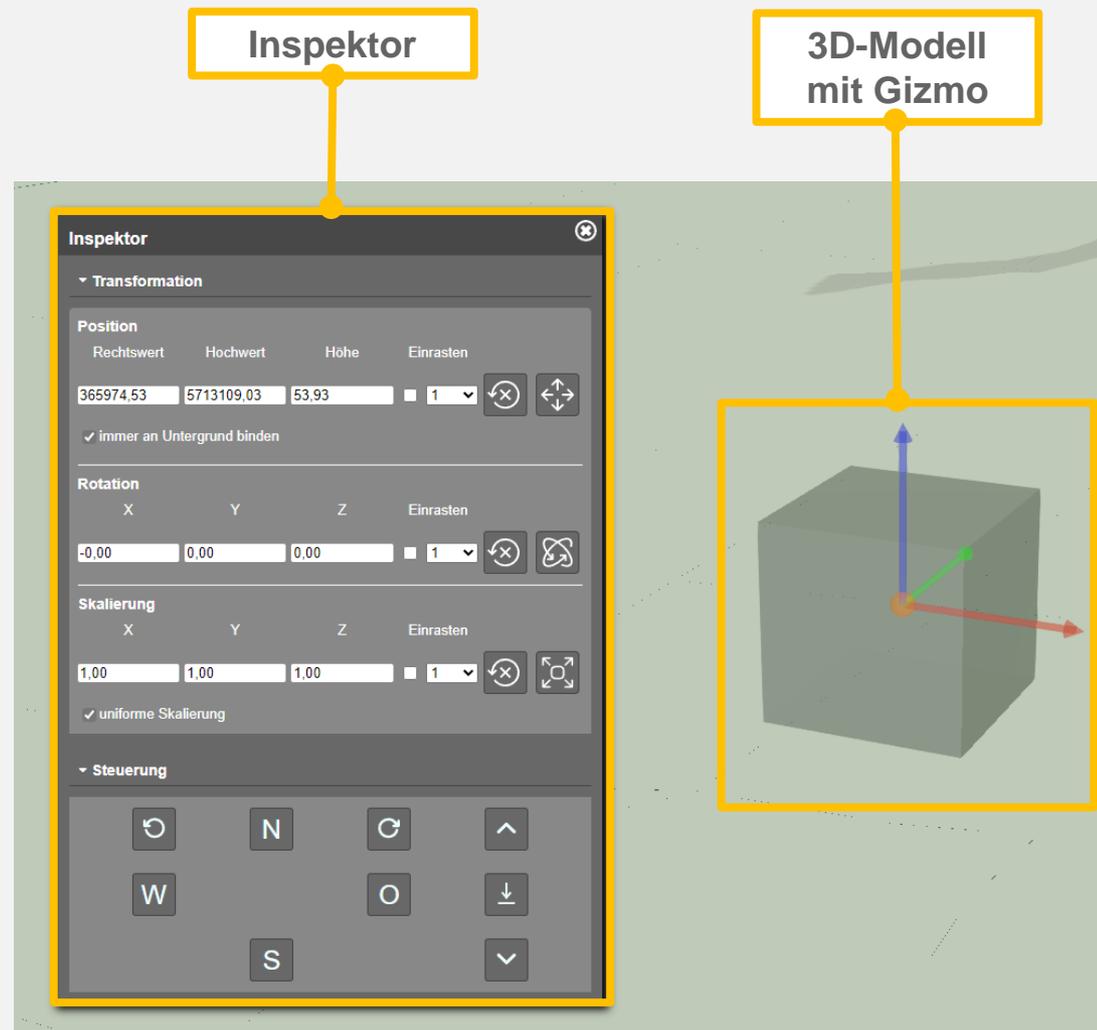
Das hochgeladene 3D-Modell wird in der Mitte des Bildschirmes auf dem Gelände platziert. Zudem erscheint automatisch das Inspektorfenster zur Bearbeitung des eingeladenen Objekts.

Dieses Fenster ermöglicht die Anzeige und Manipulation von Werten zur Anpassung des Objekts in Position, Rotation, Skalierung.

Im Ursprung (Objekt-Koordinaten X: 0, Y:0, Z:0) des eingeladenen 3D-Objekts befindet sich ein **Gizmo**, das eine direkte Anpassung der Position, Rotation und Skalierung erlaubt. Die Achsen des Gizmos und den Mittelpunkt kann man mit einem **Linksklick und anschließendem Ziehen** anfassen und verändern.

Der Bearbeitungsmodus kann durch einen **Linksklick außerhalb des Objekts** verlassen werden.

Die Bearbeitung kann mit einem **Rechtsklick auf das entsprechende 3D-Objekt** erneut gestartet werden.



Modellmenü

3D-Modell - Inspektor

Der Reiter **Transformation** stellt die Position, Rotation und Skalierung des 3D-Modells dar. Eine Anpassung der Werte ist im Inspektor möglich. Hierfür muss der gewünschte Wert eingegeben und mit der **Enter-Taste** bestätigt werden.

Die Position ergibt sich aus dem Rechts- und Hochwert (in ETRS89-Koordinaten) und einer Höhe. Die Option **immer an Untergrund binden** passt die Höhe des 3D-Modells automatisch dem Geländemodell an.

Setzt man den Haken unter der Option **Einrasten** werden die Werte bei Benutzung des **Gizmos** oder der **Steuerungsschaltflächen** auf den entsprechenden Wert gerundet. Das Zurücksetzen der Werte des 3D-Modells auf die ursprünglichen Werte ist über eine Schaltfläche auf der rechten Seite möglich. Über die Schaltflächen am rechten Rand des Inspektors kann der Bearbeitungsmodus zwischen Position, Rotation und Skalierung verändert werden.

Die Rotation erfolgt entlang der **globalen Achsen** (X, Y und Z-Achse) und wird in Grad angegeben.

Die Skalierung findet entlang der **lokalen Achsen** des 3D-Modells statt. Über die Option **uniforme Skalierung** wird das 3D-Modell gleichmäßig entlang aller Achsen skaliert.

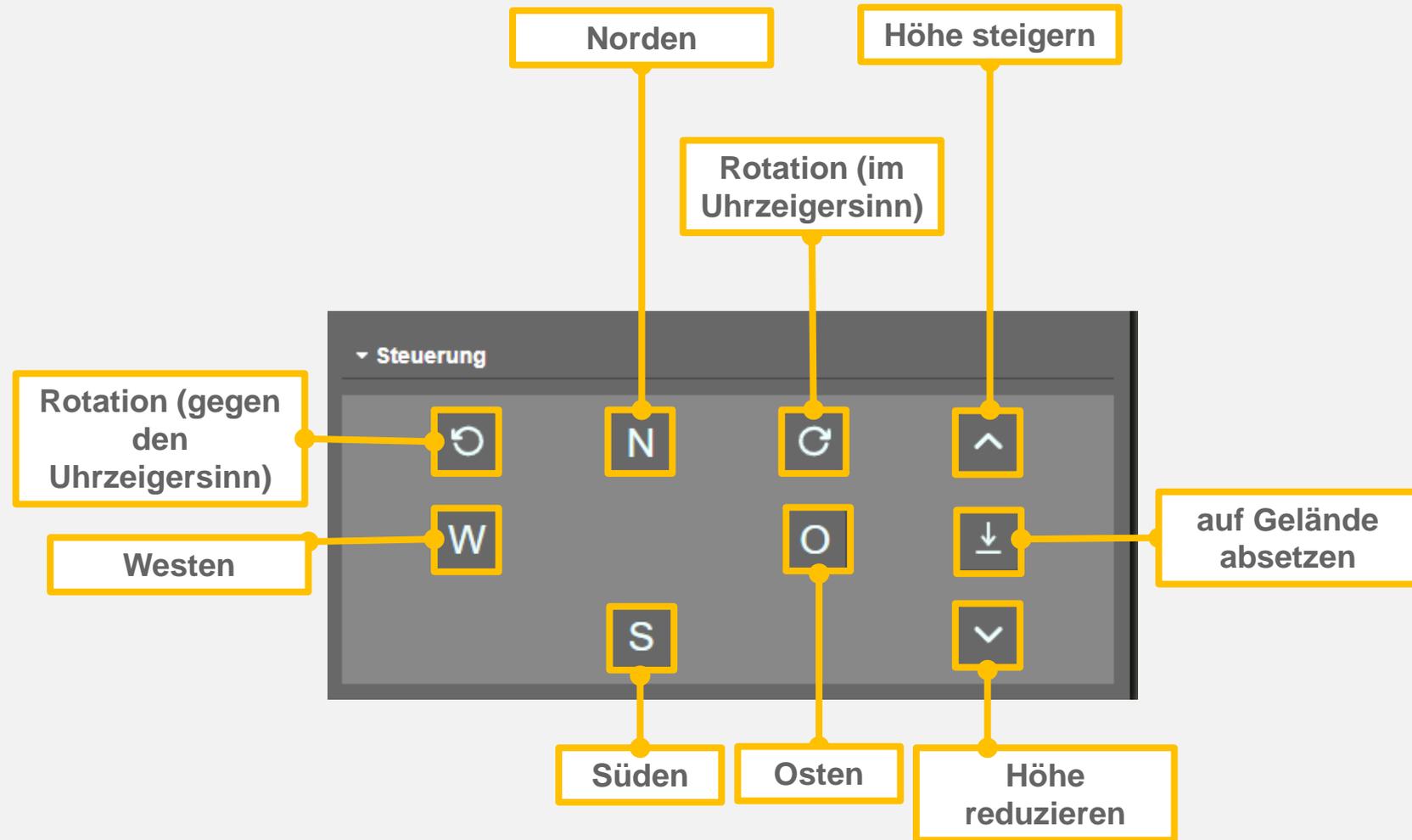
The screenshot shows the 'Inspektor' window with the 'Transformation' tab selected. It is divided into three sections: Position, Rotation, and Skalierung. Each section has input fields for X, Y, and Z values, a 'Einrasten' (Lock) checkbox, and a 'Zurücksetzen' (Reset) button. On the right side, there are three buttons for switching between Gizmo modes: Translation, Rotation, and Skalierung. Yellow callout boxes point to these controls with labels: 'Einrastoption' points to the lock checkboxes; 'Zurücksetzen' points to the reset buttons; 'Gizmo-Modus: Translation' points to the translation gizmo button; 'Gizmo-Modus: Rotation' points to the rotation gizmo button; and 'Gizmo-Modus: Skalierung' points to the scaling gizmo button.

Modellmenü

3D-Modell - Inspektor

Neben der Steuerung des 3D-Modells über das **Gizmo** und den Reiter **Transformation** im Inspektor, kann die Position und Ausrichtung auch im Reiter **Steuerung** angepasst werden.

Die Position und Rotation (entlang der Z-Achse) des 3D-Modells kann über die Schaltflächen verändert werden.



Modellmenü

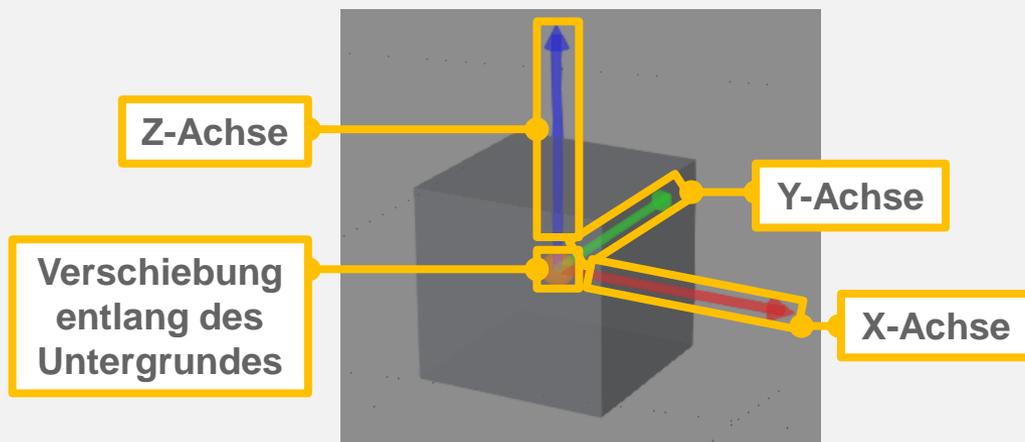
3D-Modell - Gizmo

Mithilfe des Gizmos kann ein 3D-Modell verschoben, rotiert und skaliert werden. Der Modus des Gizmo kann über den Inspektor im Reiter **Transformation** gewechselt werden. Die Option **Einrasten** im Reiter **Transformation** überträgt sich auch auf den jeweiligen Modus des Gizmos. Die Achsen des Gizmos geben sich durch ihre Farbe zu erkennen:

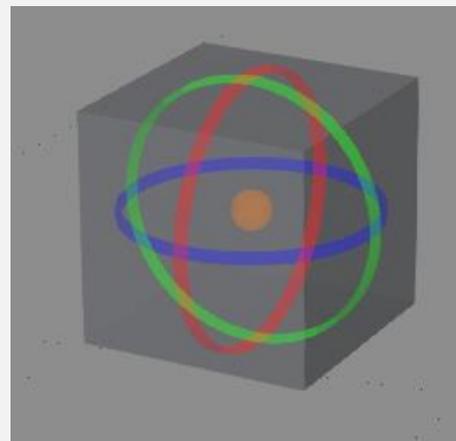
- X-Achse
- Y-Achse
- Z-Achse

Eine Verschiebung entlang des Untergrundes (Höhe entspricht dem Gelände) ist in jedem Modus über das Verschieben/Ziehen der **orangenen Kugel im Ursprung des Gizmos** möglich. Die Option **Einrasten** (unter Position) wird auch auf diese Funktion angewandt.

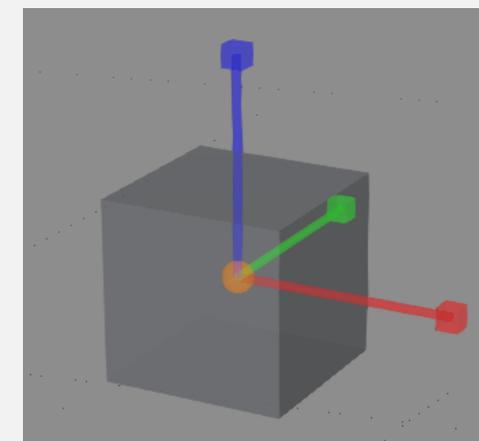
Translation



Rotation



Skalierung

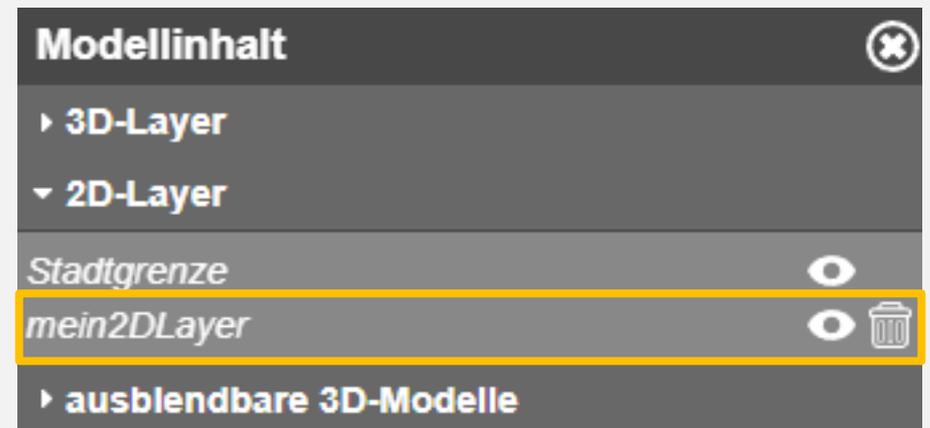
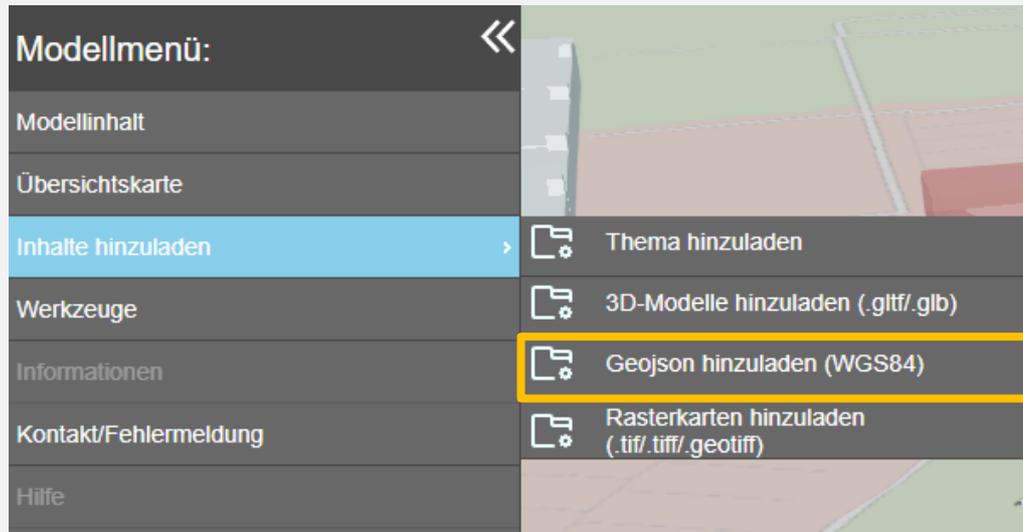


Modellmenü

Geojson hinzuladen (WGS84)

Mit der Funktion **Geojson hinzuladen (WGS84)** können zweidimensionale Geodaten im GeoJSON-Format dem 3D-Stadtmodell hinzugefügt werden. Die Daten müssen hierfür im **EPSG-Code 25832** (ETRS89/UTM32N) oder **4326** (WGS84 mit Längen- und Breitengrad) vorliegen.

Eingeladene Dateien können über den Modellinhalt im Reiter 2D-Layer **ein- und ausgeblendet** sowie **entfernt** werden.

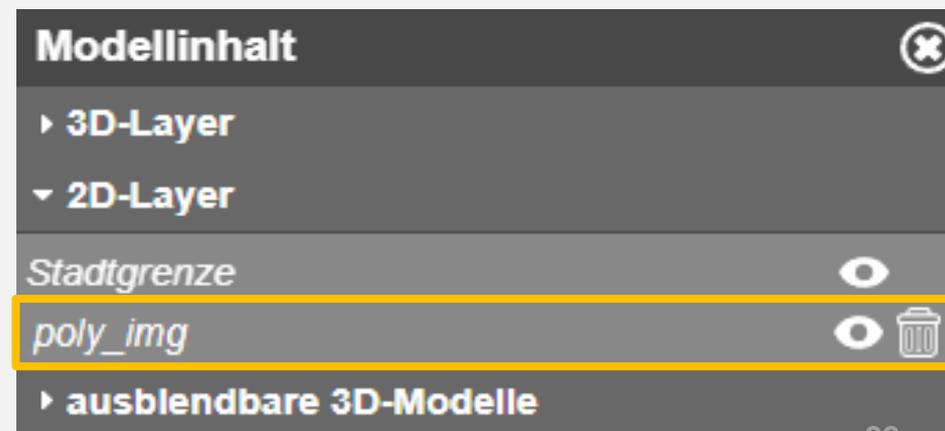
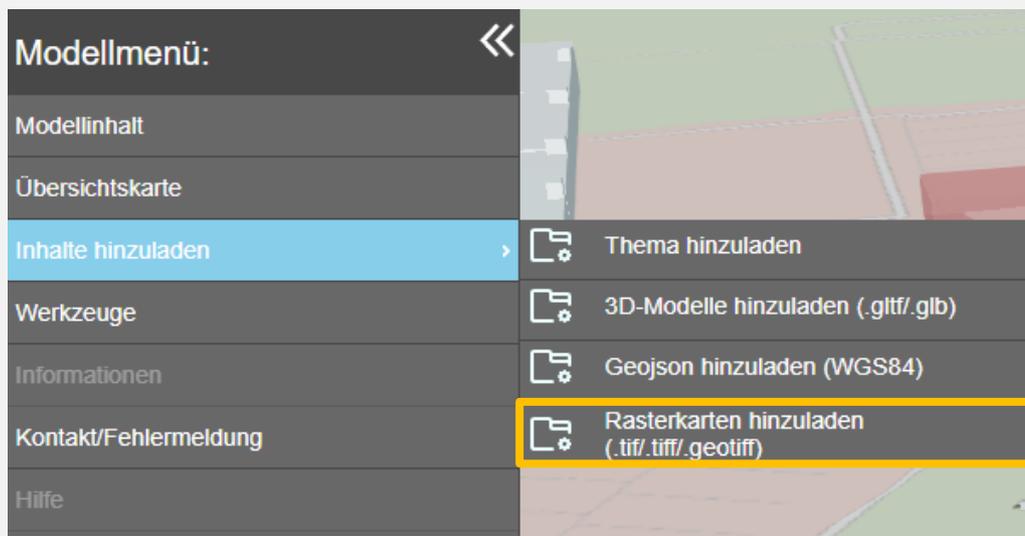


Modellmenü

Rasterkarten hinzuladen (.tif/.tiff/.geotiff)

Über die Schaltfläche **Rasterkarten hinzuladen (.tif/.tiff/.geotiff)** können Rasterbilder über das Gelände gelegt werden. Die Georeferenzierung der Rasterbilder muss dabei im EPSG-Code **4326** (WGS84 Längen- und Breitengrad) vorliegen.

Eingeladene Dateien können über den Modellinhalt im Reiter 2D-Layer **ein- und ausgeblendet** sowie **entfernt** werden.

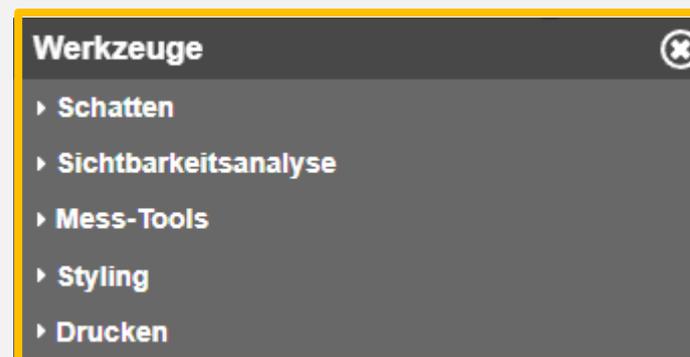
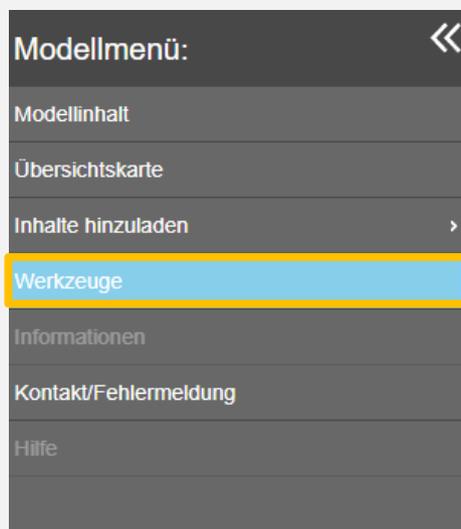


Modellmenü

Werkzeuge

Das 3D-Stadtmodell beinhaltet eine Reihe von Werkzeugen:

- Schatten
- Sichtbarkeitsanalyse
- Mess-Tools
- Styling
- Drucken



Modellmenü

Werkzeuge - Schatten

Der Sonnenstand und dementsprechende Schattenfall kann zu einem bestimmten Zeitpunkt simuliert werden.

Ein-/Ausschalter

Uhrzeit

Datum

Werkzeuge [X]

▼ Schatten

aus an Datum: 2023-10-23

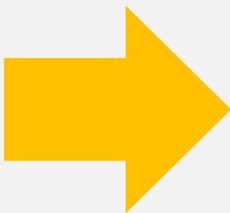
Tageszeit: 14:45 Uhr

▸ Sichtbarkeitsanalyse

▸ Mess-Tools

▸ Styling

▸ Drucken



Modellmenü

Werkzeuge - Sichtbarkeitsanalyse

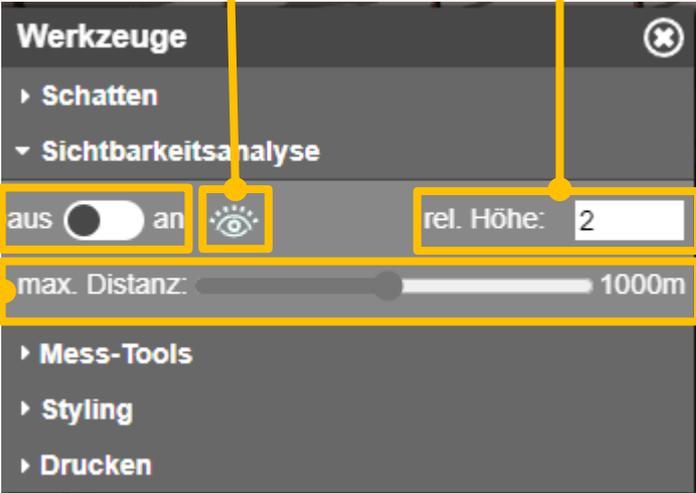
Um eine Sichtbarkeitsanalyse durchführen zu können, muss das Werkzeug eingeschaltet und eine Position in der Umgebung gesetzt werden.

Position setzen

relative Höhe über dem Untergrund

Ein-/Ausschalter

maximale Distanz der Analyse



The screenshot shows a dark grey menu titled 'Werkzeuge' with a close button (X) in the top right. It contains several expandable sections: 'Schatten', 'Sichtbarkeitsanalyse', 'Mess-Tools', 'Styling', and 'Drucken'. The 'Sichtbarkeitsanalyse' section is expanded and contains a toggle switch labeled 'aus' and 'an' with an eye icon, a text input field for 'rel. Höhe: 2', and a slider for 'max. Distanz:' set to '1000m'. Yellow callout boxes point to the eye icon, the 'rel. Höhe' field, and the 'max. Distanz' slider.



Modellmenü

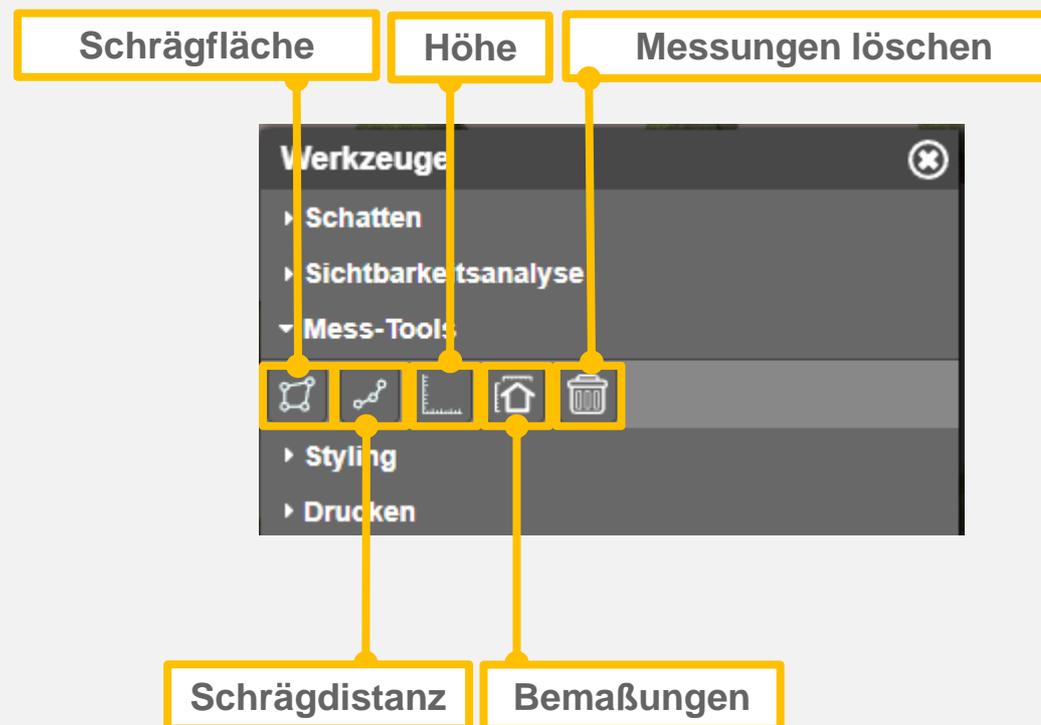
Werkzeuge – Mess-Tools

Mit den Mess-Tools können **Messungen** durchgeführt und **Gebäudebemaßungen** angezeigt werden. Eine Messung wird durch Betätigen der Schaltfläche gestartet. Anschließend können mittels der **linken Maustaste** Messpunkte gesetzt werden. Flächen- und Pfadmessungen können mit der **rechten Maustaste** beendet werden. Die Höhenmessung wird automatisch nach Setzen des zweiten Messpunktes beendet.

Es lassen sich auch Gebäudebemaßungen anzeigen. Hierfür muss die Schaltfläche gedrückt und ein Gebäude ausgewählt werden. Anschließend werden die Bemaßungen direkt am Gebäude dargestellt.

Es kann immer nur die Bemaßungen **EINES Gebäudes** angezeigt werden. Klickt man auf das nächste Gebäude wird die Bemaßung des vorherigen Gebäudes wieder ausgeblendet.

Sowohl die Bemaßungen als auch die durchgeführten Messungen können über die rechte Schaltfläche gelöscht werden.



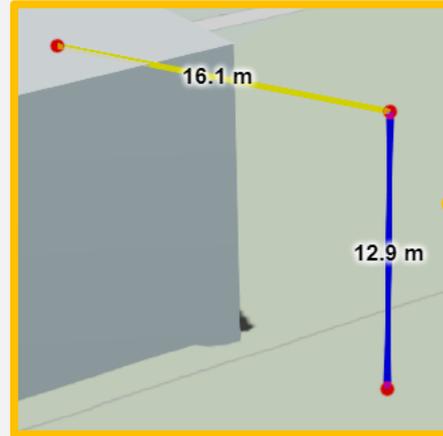
Modellmenü

Werkzeuge – Mess-Tools



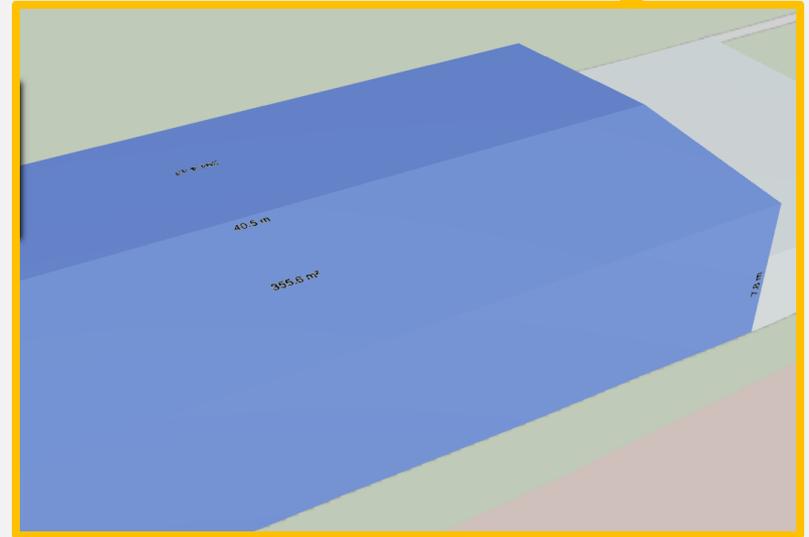
Schrägfläche

Schrägdistanz



Höhe

Bemaßung



Modellmenü

Werkzeuge – Styling

Über das Werkzeug **Styling** kann die Darstellung des Globus (=Geländes) und der Gebäude verändert werden. Zusätzlich erlaubt das Werkzeug die Darstellung eines groben Wasserpegelstandes.

Transparenz des Geländes

Styling der 3D-Gebäude

Pegelstand in Metern

Werkzeuge ✕

- Schatten
- Sichtbarkeitsanalyse
- Mess-Tools
- ▼ Styling

Globus-Alpha: 0

Style der 3d Gebäude: Höhe ▾

Pegelstand in m: 50 ✓

▸ Drucken

Transparenz des Globus



Styling der Gebäude



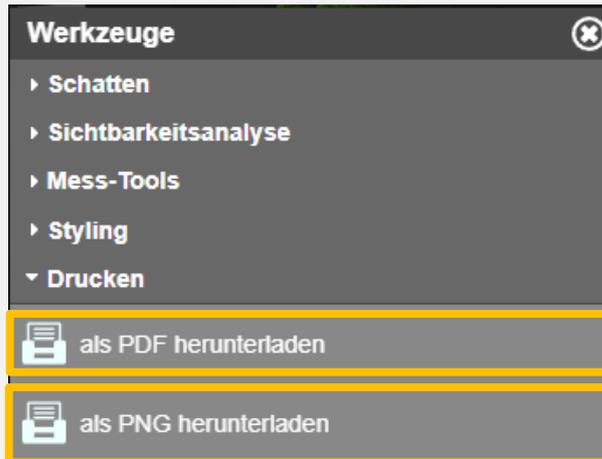
Pegelstand



Modellmenü

Werkzeuge – Drucken

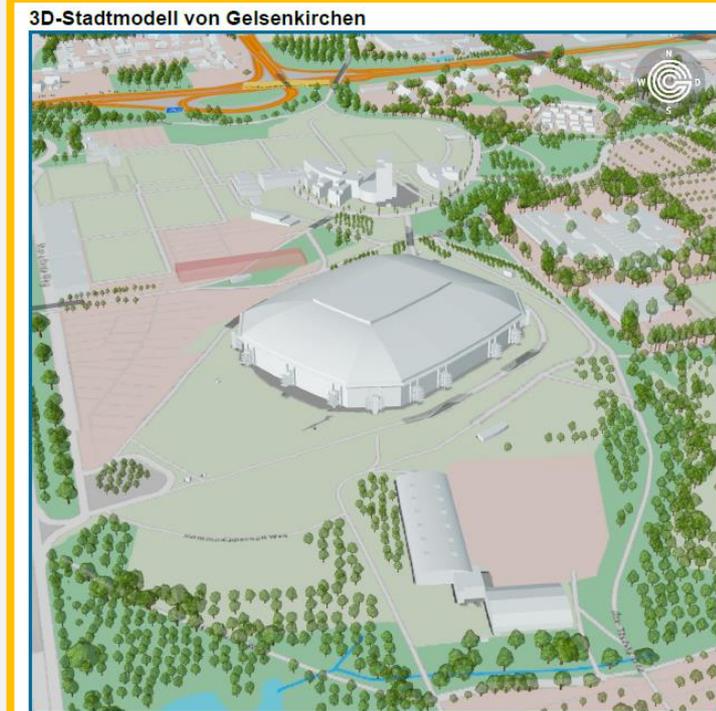
Das Werkzeug **Drucken** ermöglicht die Ausgabe einer PDF-Datei sowie den Export des aktuellen Bildausschnittes ohne Elemente der Benutzeroberfläche als PNG.



PNG-Export



PDF-Export



PDF erzeugt mit jsPDF

23.10.2023

Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0

Kontakt: Stadt Gelsenkirchen
Referat 62 - Vermessung und Kataster
Rathaus Buer
Goldbergstraße 12
45894 Gelsenkirchen
Email: vermkat@gelsenkirchen.de

Einstellungen

Qualitätseinstellungen

Das Werkzeug **Drucken** ermöglicht die Ausgabe einer PDF-Datei sowie den Export des aktuellen Bildausschnittes ohne Elemente der Benutzeroberfläche als PNG.

PNG-Export



PDF-Export

3D-Stadtmodell von Gelsenkirchen



PDF erzeugt mit jsPDF

23.10.2023

Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0

Kontakt: Stadt Gelsenkirchen
Referat 62 - Vermessung und Kataster
Rathaus Buer
Goldbergstraße 12
45894 Gelsenkirchen
Email: vermkat@gelsenkirchen.de

Einstellungen

Qualitätseinstellungen

In den **Einstellungen** können verschiedene Qualitätsprofile festgelegt werden. Diese ermöglichen eine flexible Anpassung der visuellen Darstellung an die Leistungsmerkmale des jeweiligen Endgeräts.

