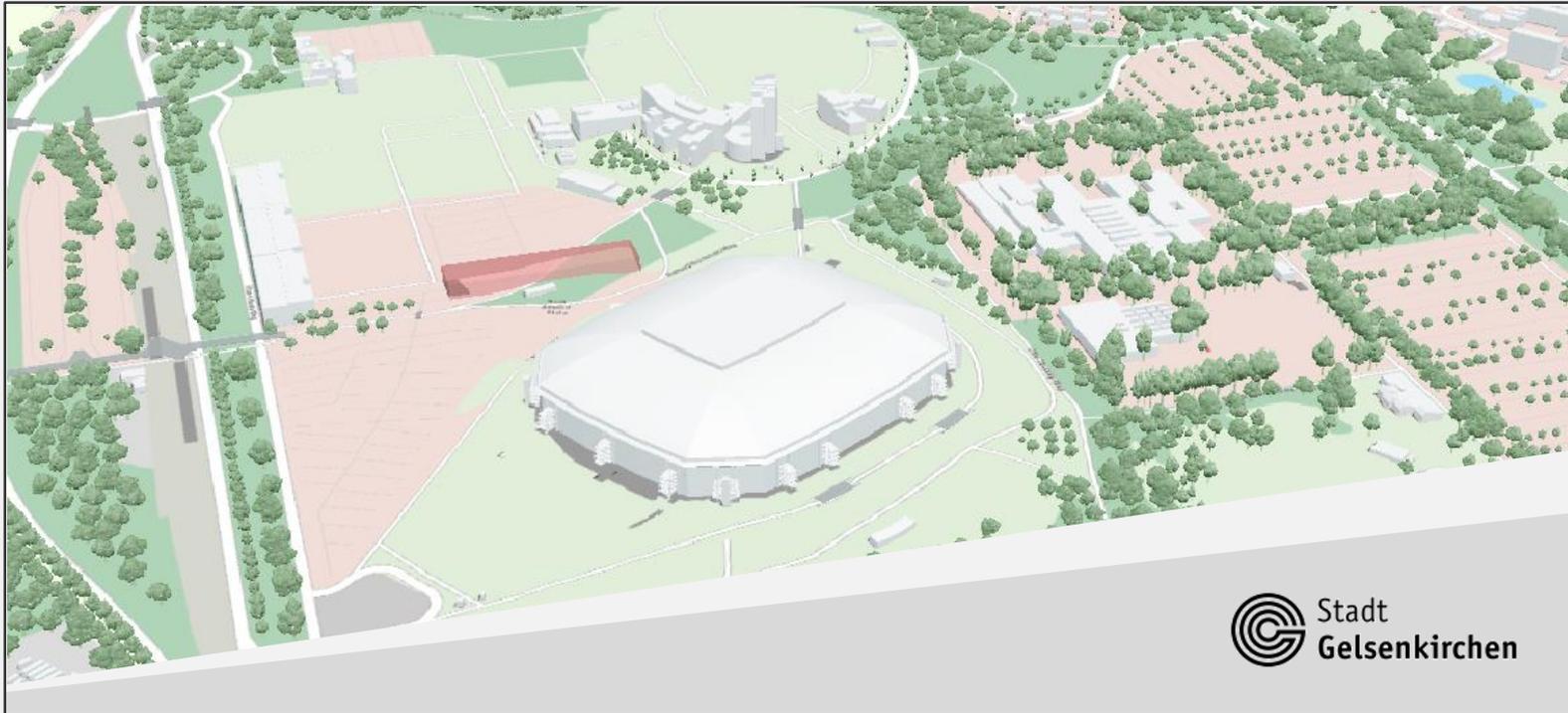


# Bedienhilfe

## 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**

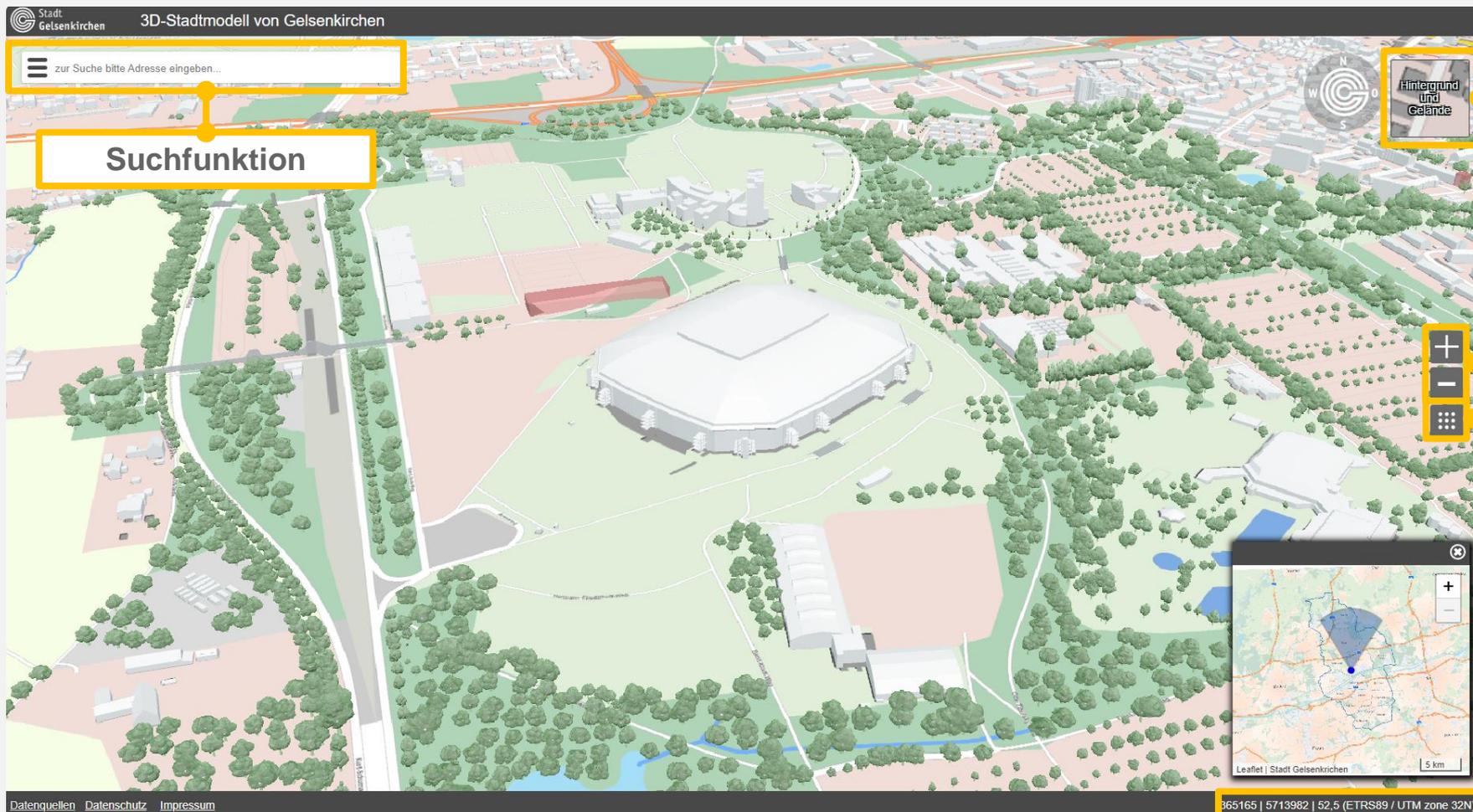
**HTarget = Höhe des Ziels**

**RWCamera = Koordinatenrechtswert der Kamera in ETRS89/UTM**

**HWCamera = Koordinatenhochwert der Kamera in ETRS89/UTM**

**HKamera = Höhe der Kamera**

# Überblick Kartenfunktionen



Suchfunktion

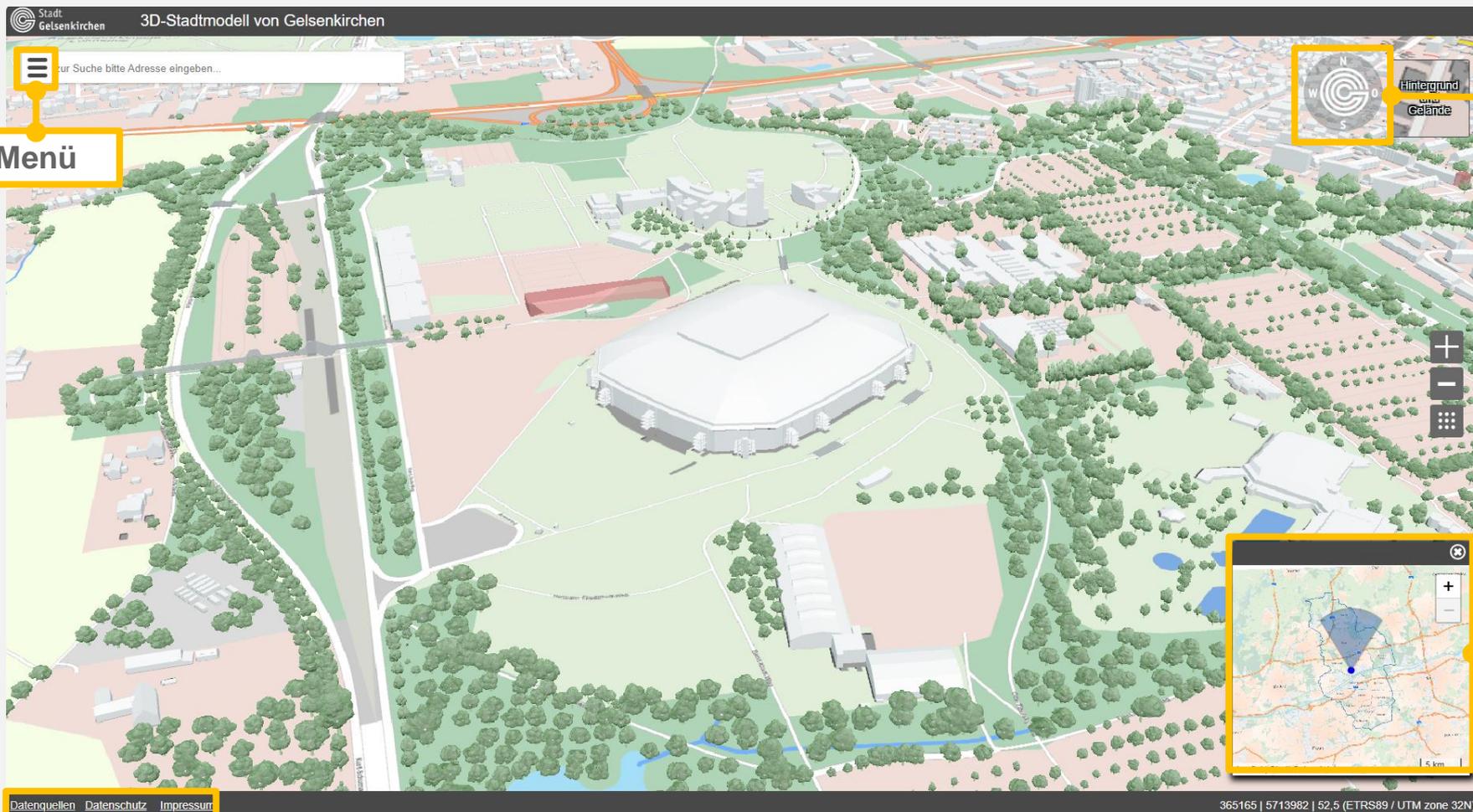
Hintergrundkarte und Geländemodell wechseln

Zoom

Schnellzugriffsleiste

Räumliche Informationen

# Überblick Kartenfunktionen



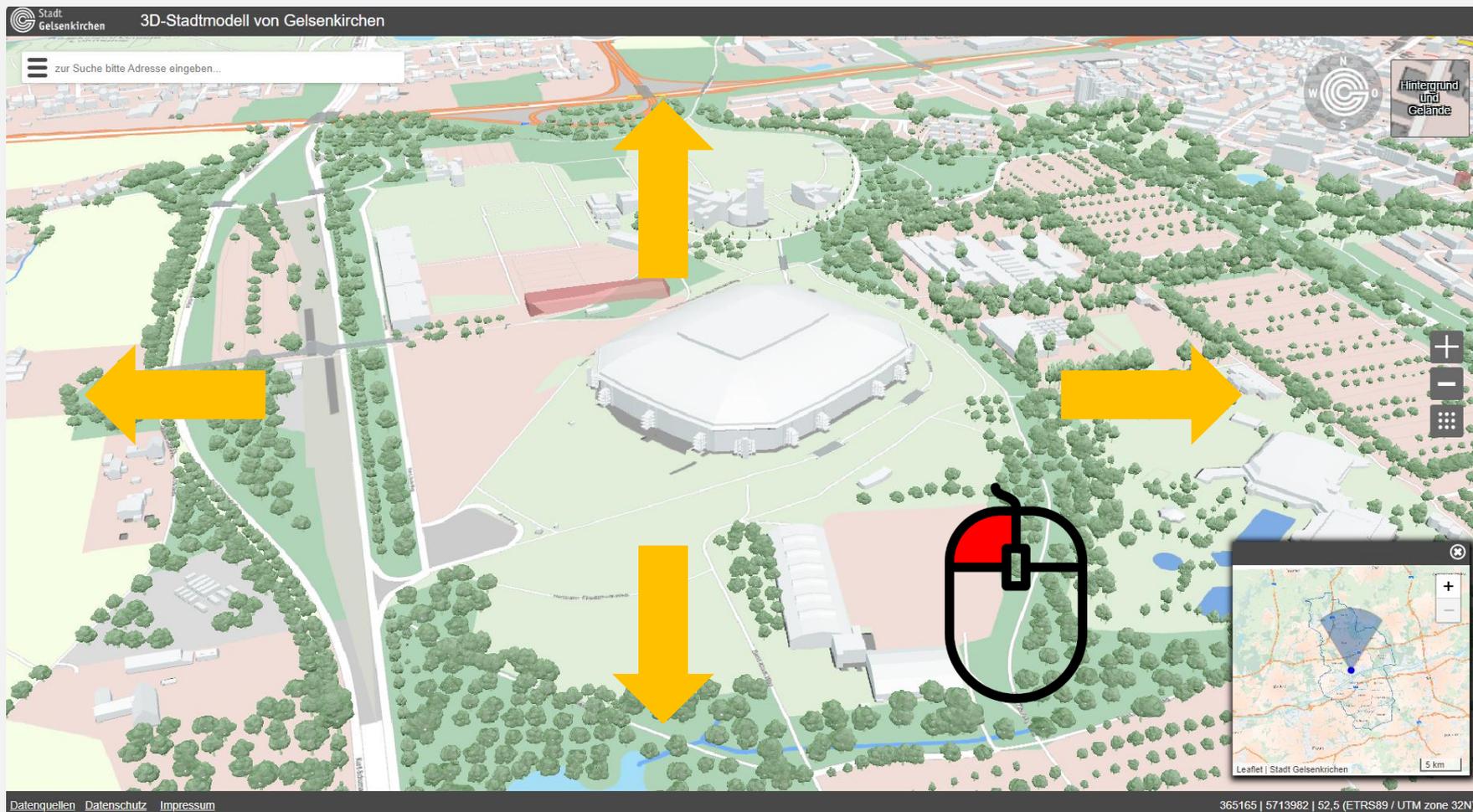
Menü

Kompass

Übersichtskarte

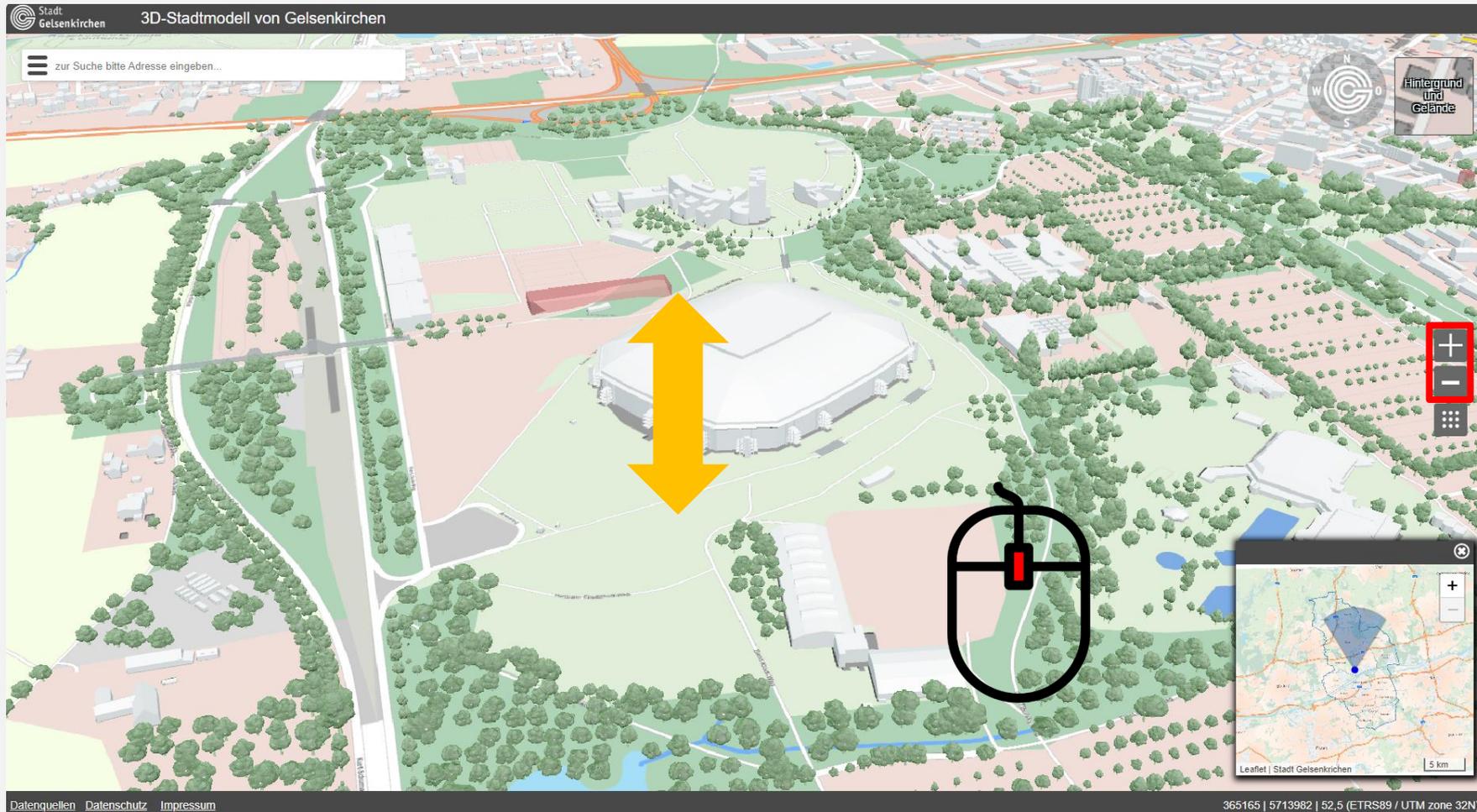
Informationen zu Datenquellen, Datenschutz und Impressum

# Überblick Navigation



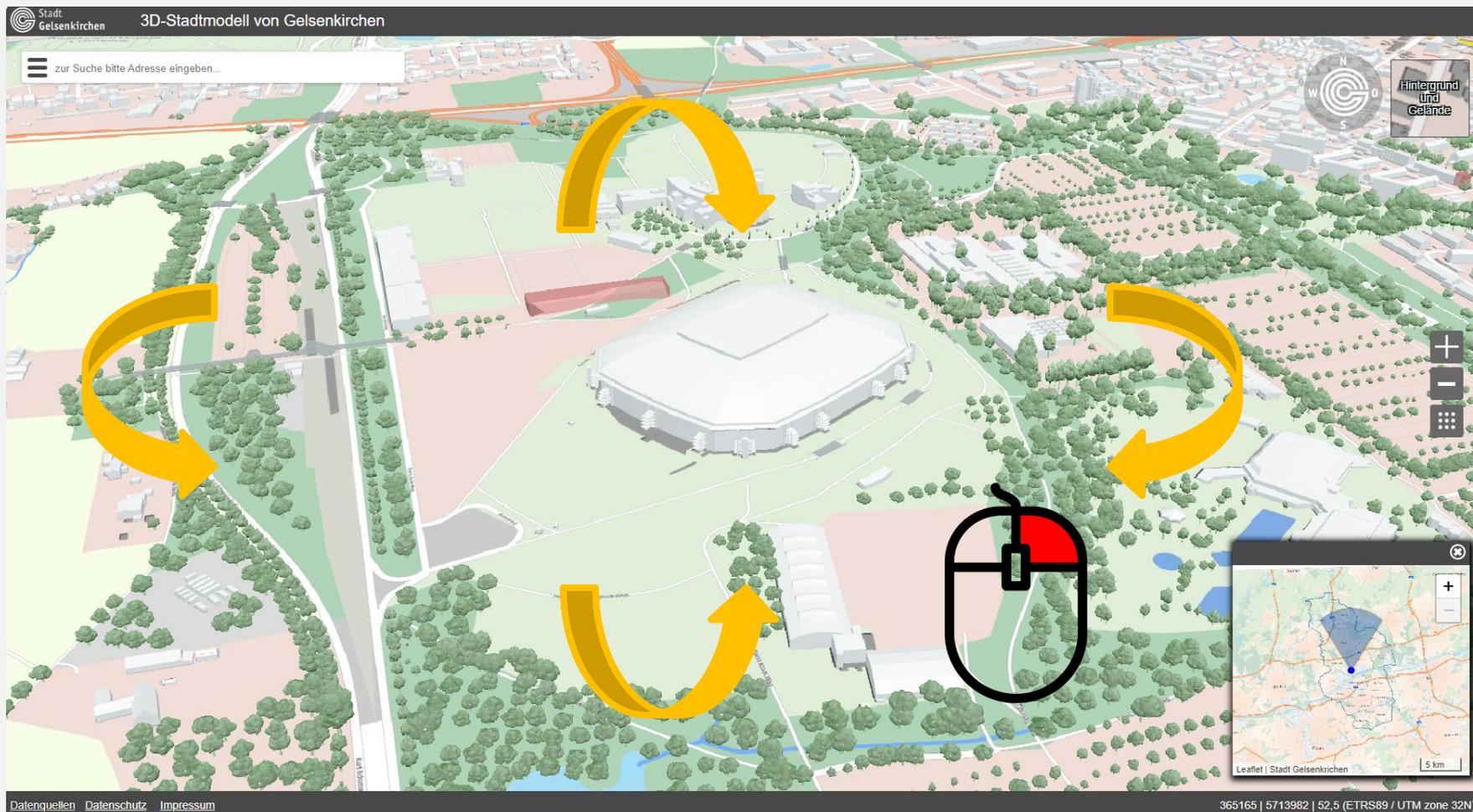
Die Position der Kamera kann mit der **linken Maustaste** verschoben werden.

# Überblick Navigation



Der Zoom der Kamera kann mit dem **Mausrad** oder über die entsprechenden **Schaltflächen** 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



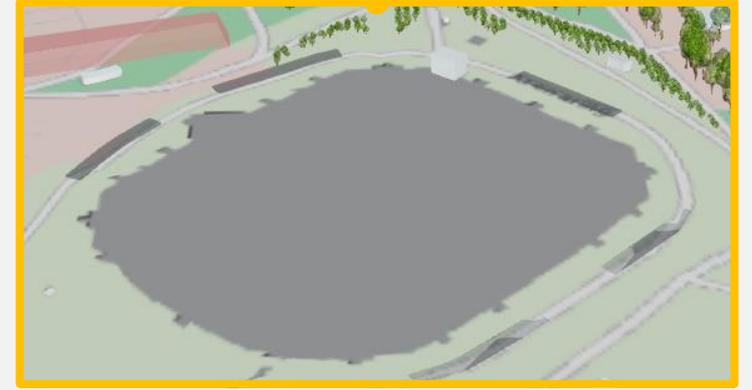
Wenn mit der **linken Maustaste** ein Objekt ausgewählt wurde, so wird es durch eine **bläuliche Färbung** hervorgehoben. Informationen zu dem Objekt werden durch eine **Infobox** angezeigt (siehe nächste Seite). Die Auswahl wird durch einen **Linksklick auf das Gelände** aufgehoben.

Auswahl



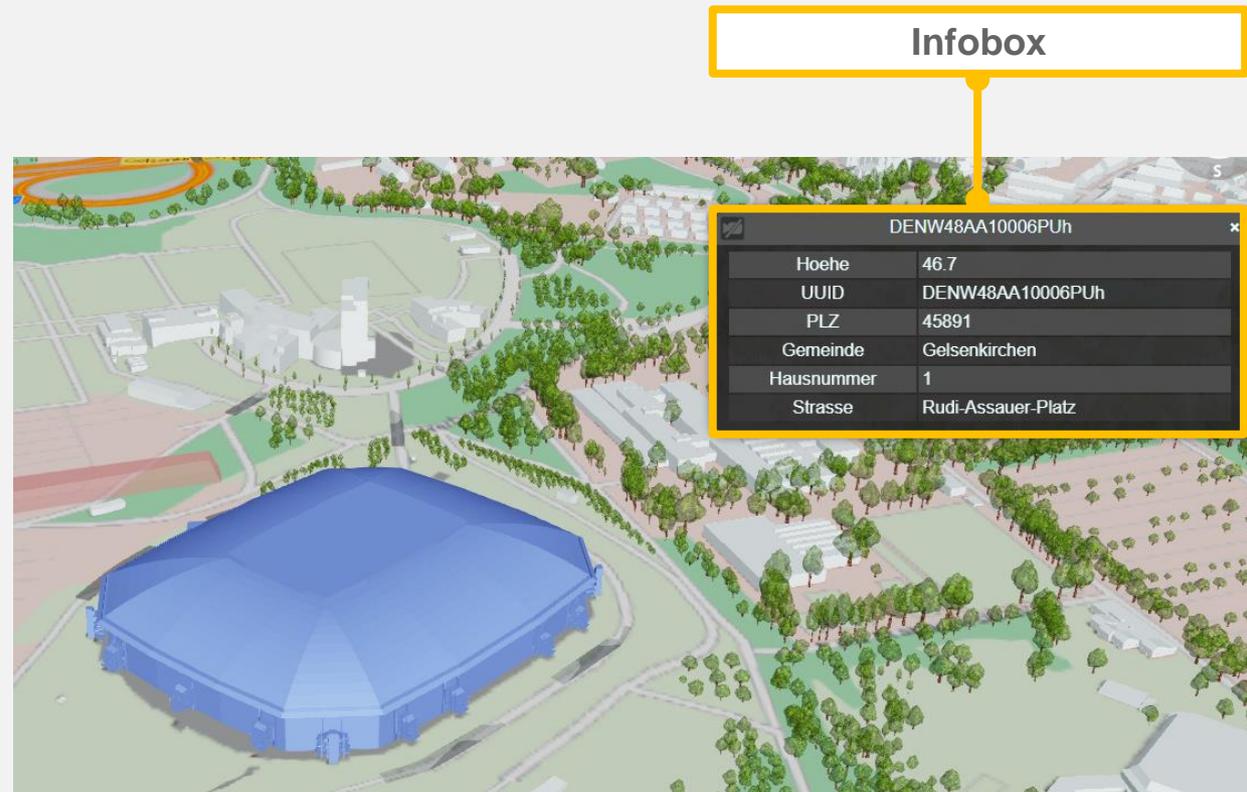
Das **Drücken der mittleren Maustaste** über einem Objekt führt zu seiner **Ausblendung**. Ausgeblendete Objekte können im **Modellinhalt** wieder eingeblendet werden (siehe Seite 22).

Ausblendung



# Überblick Interaktion

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



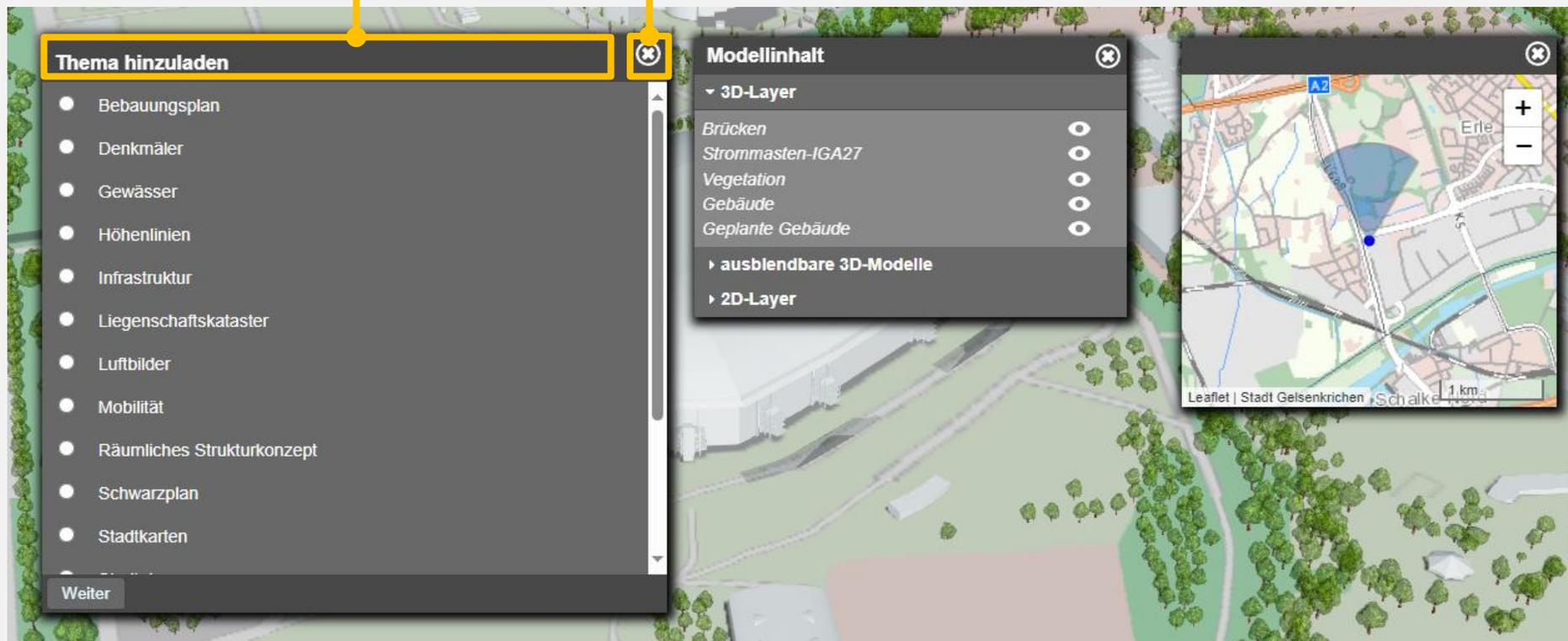
# Überblick Interaktion

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



Sucheingabe

Suchvorschläge

Die **Auswahl und Bestätigung eines Standortes** erfolgt entweder direkt über einen **Linksklick** auf den Suchvorschlag oder durch **Nutzung der Pfeiltasten**   und anschließende **Betätigung der Eingabetaste**.

Die Kamera bewegt sich dann 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

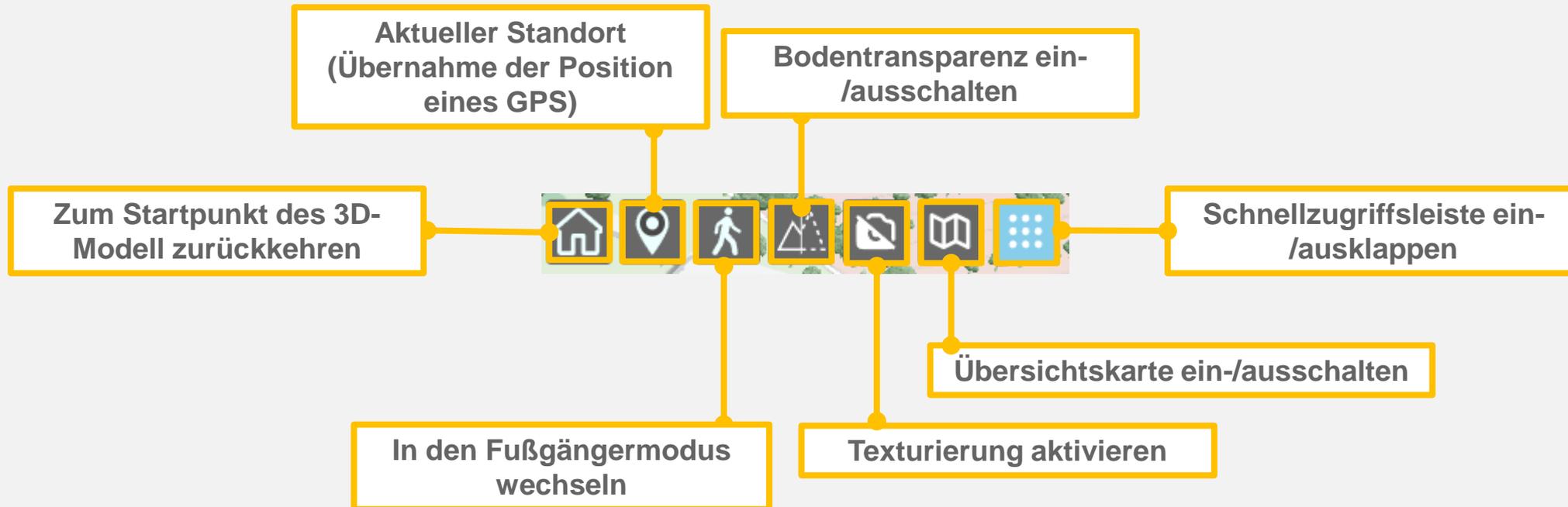


Es stehen verschiedenste Kartenwerke, wie z.B. die **Webkarte**, **verschiedene Orthofotos** oder die **Amtliche Basiskarte (ABK)** zur Verfügung, die als Hintergrundkarte gewählt werden können.

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

# Kartenfunktionen

## Schnellzugriffsleiste



# Kartenfunktionen

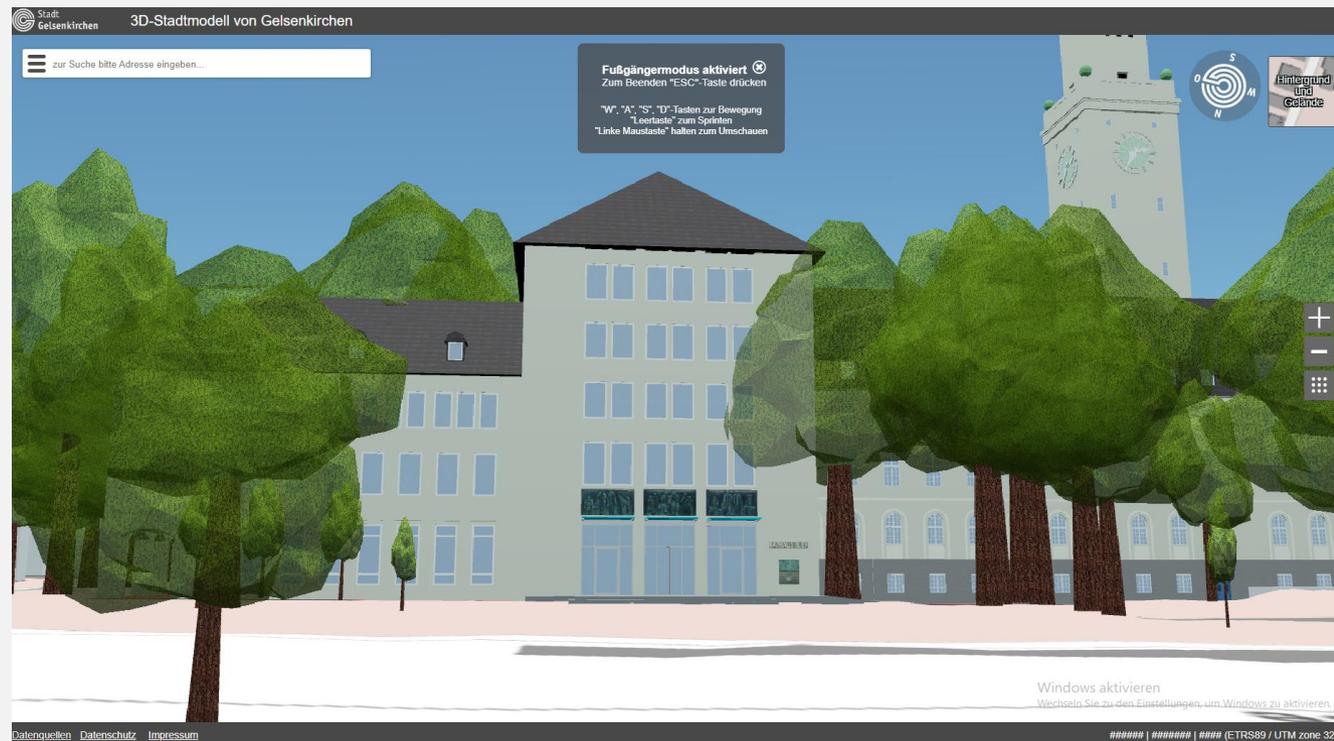
## Fußgängermodus

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.

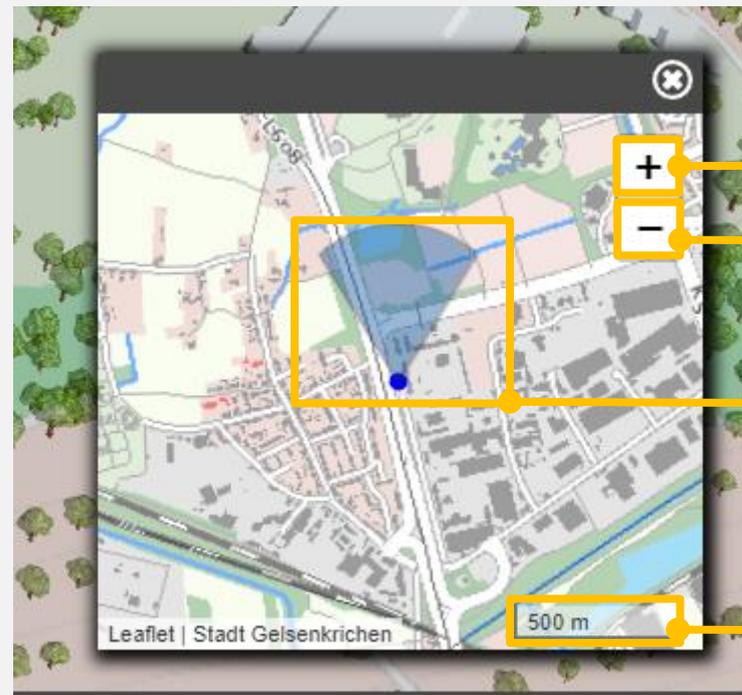


# Kartenfunktionen

## Übersichtskarte

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

Ein **doppelter Linksklick** in das Kartenblatt lässt die Kamera an diese Position springen und nach Norden ausrichten.



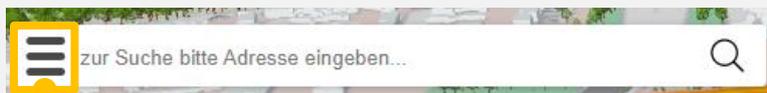
Karteninhalt vergrößern

Karteninhalt verkleinern

Kameraposition und  
Sichtbereich im 3D-  
Stadtmodell

Maßstabsleiste

# Modellmenü



Öffnen und Schließen des  
Modellmenüs

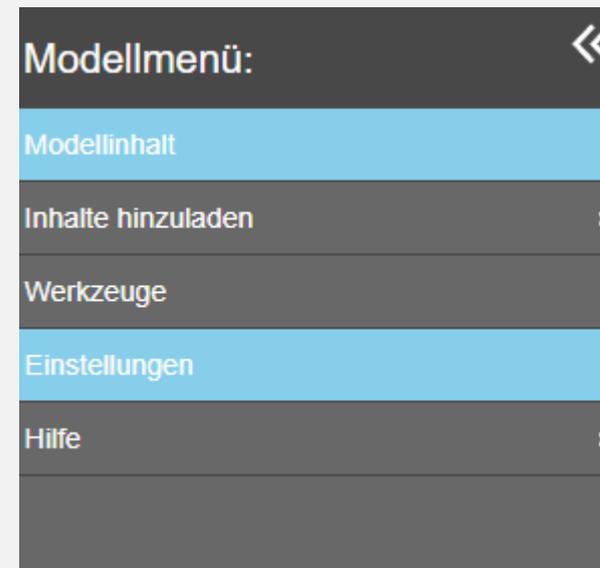
Funktionen, Werkzeuge und  
weitere Informationen zum  
3D-Stadtmodell



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

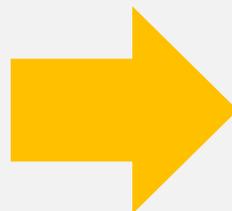
Das Schließen dieser erfolgt  
entweder über die **Schaltfläche in  
der rechten oberen Ecke der  
Fensterleiste** oder durch **erneuten  
Klick auf die entsprechende  
Schaltfläche im Modellmenü**.

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



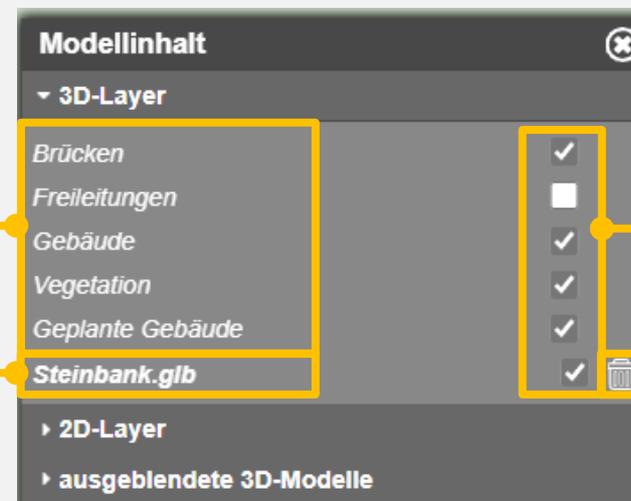
# Modellmenü

## 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 dark background. It contains a tree view with '3D-Layer', '2D-Layer', and 'ausgeblendete 3D-Modelle' (hidden 3D models). Under the last category, there is a list of model IDs: 'DENW48AA10004pH2', 'DENW48AA10006PUh', and 'Alle Modelle wieder einblenden' (Show all models again). At the bottom of the window are 'Download' and 'Upload' buttons. To the right of the list are icons for toggling visibility and deleting items. Yellow callout boxes point to these elements with the following text:

- Identifikationsname des ausgeblendeten Objektes** (points to the model ID 'DENW48AA10006PUh')
- Objekt ein-/ausblenden** (points to the eye icon)
- Ausblendung entfernen** (points to the trash icon)
- Alle ausgeblendeten Objekte (außer Löschliten) einblenden** (points to the 'Alle Modelle wieder einblenden' text)
- Download und Upload von Löschliten** (points to the 'Download' and 'Upload' buttons)

**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 Löschlite bereits ausgeblendete Objekte enthalten sein, werden diese aus der Auflistung entfernt und über die Löschlite 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

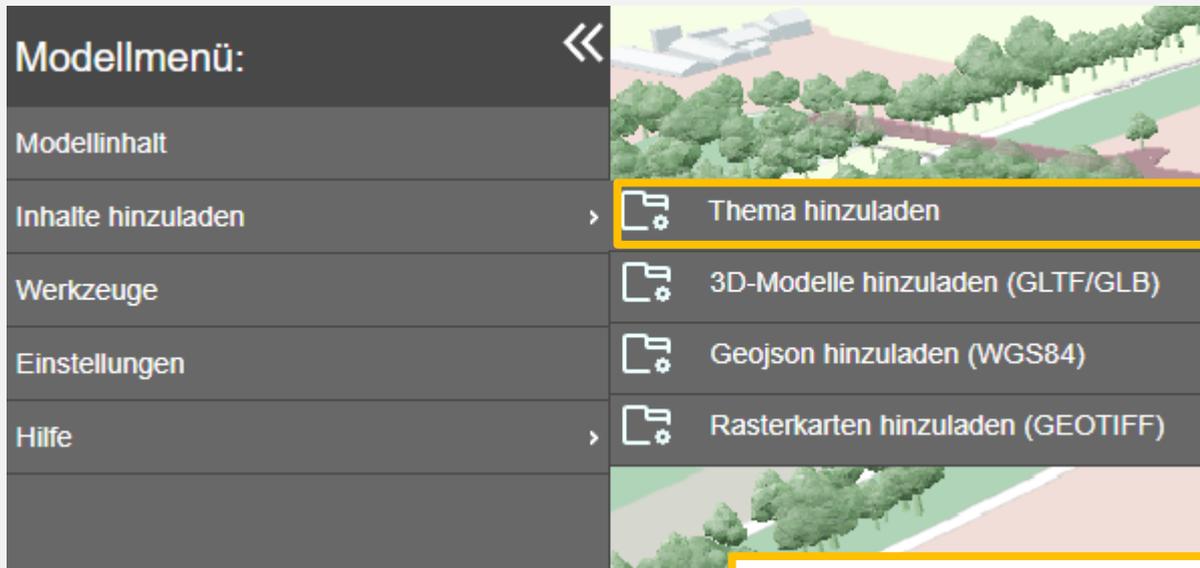
Löschen

# Modellmenü

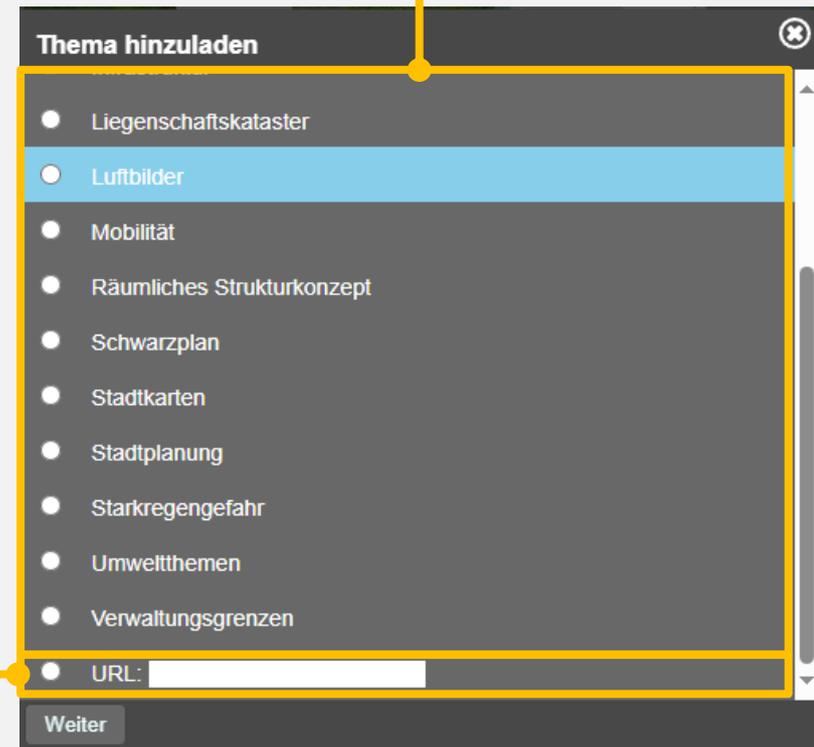
## Inhalte hinzufügen

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

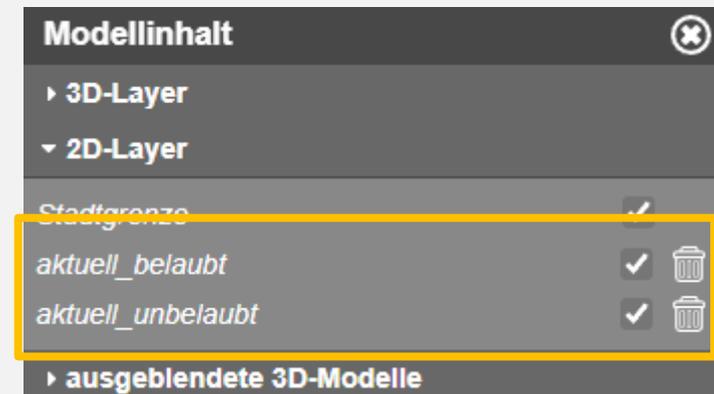
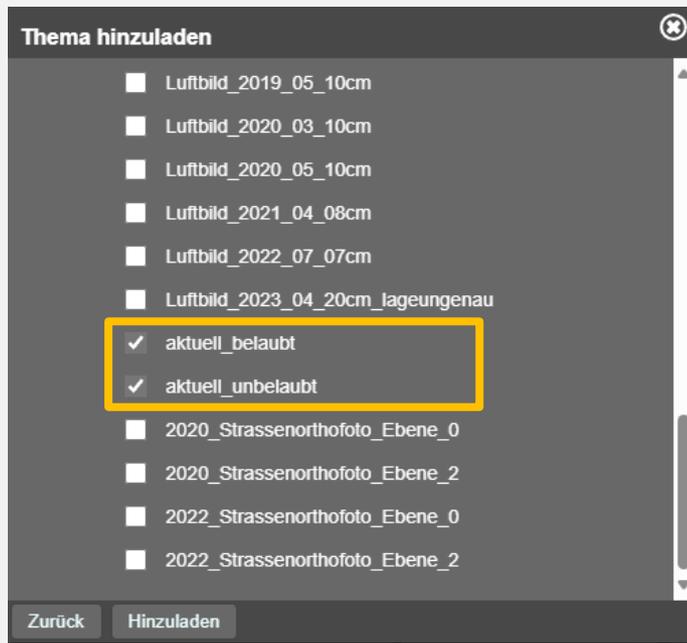


Benutzerdefinierte URL

# 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.

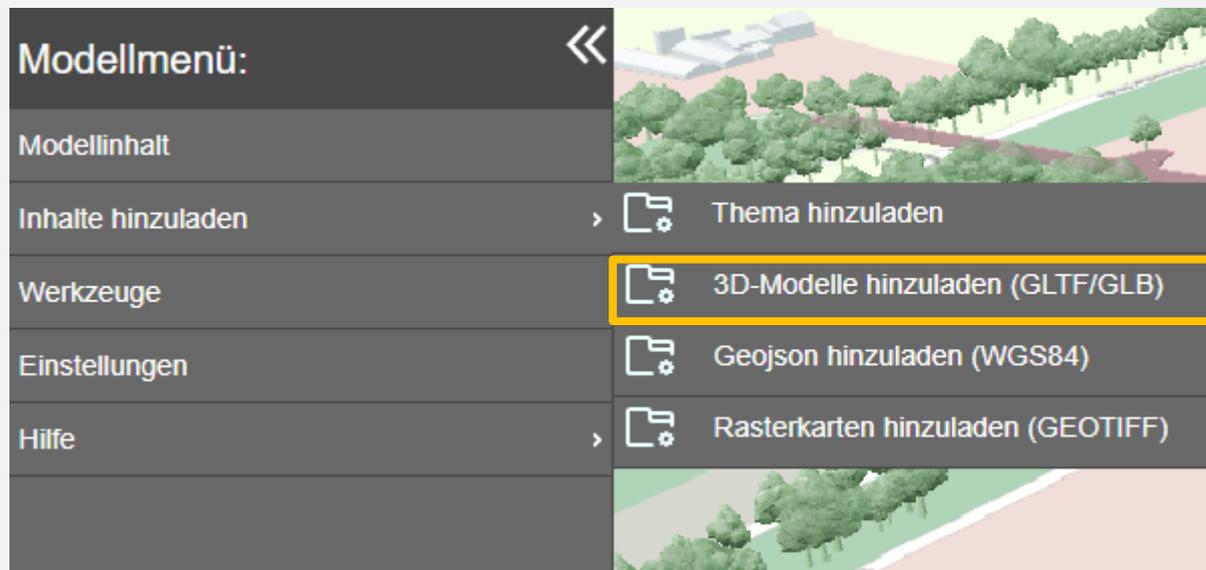


# Modellmenü

## 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.

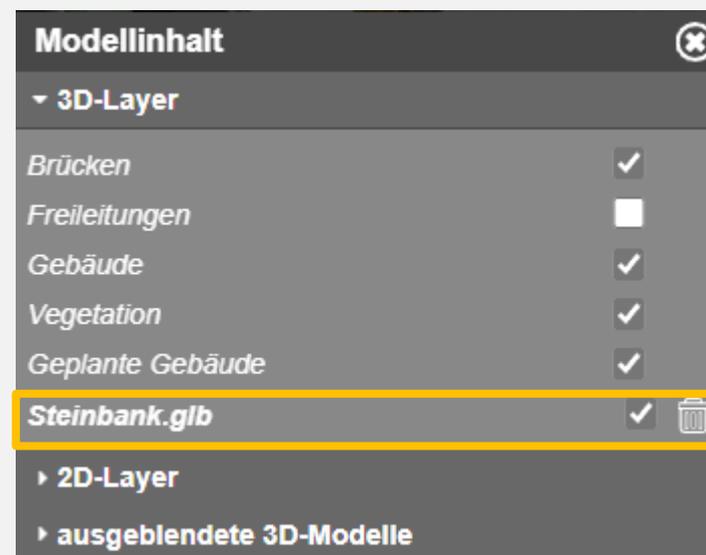
Nach Betätigung der Schaltfläche **Datei auswählen** kann ein 3D-Modell ausgewählt und hochgeladen werden.



# 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

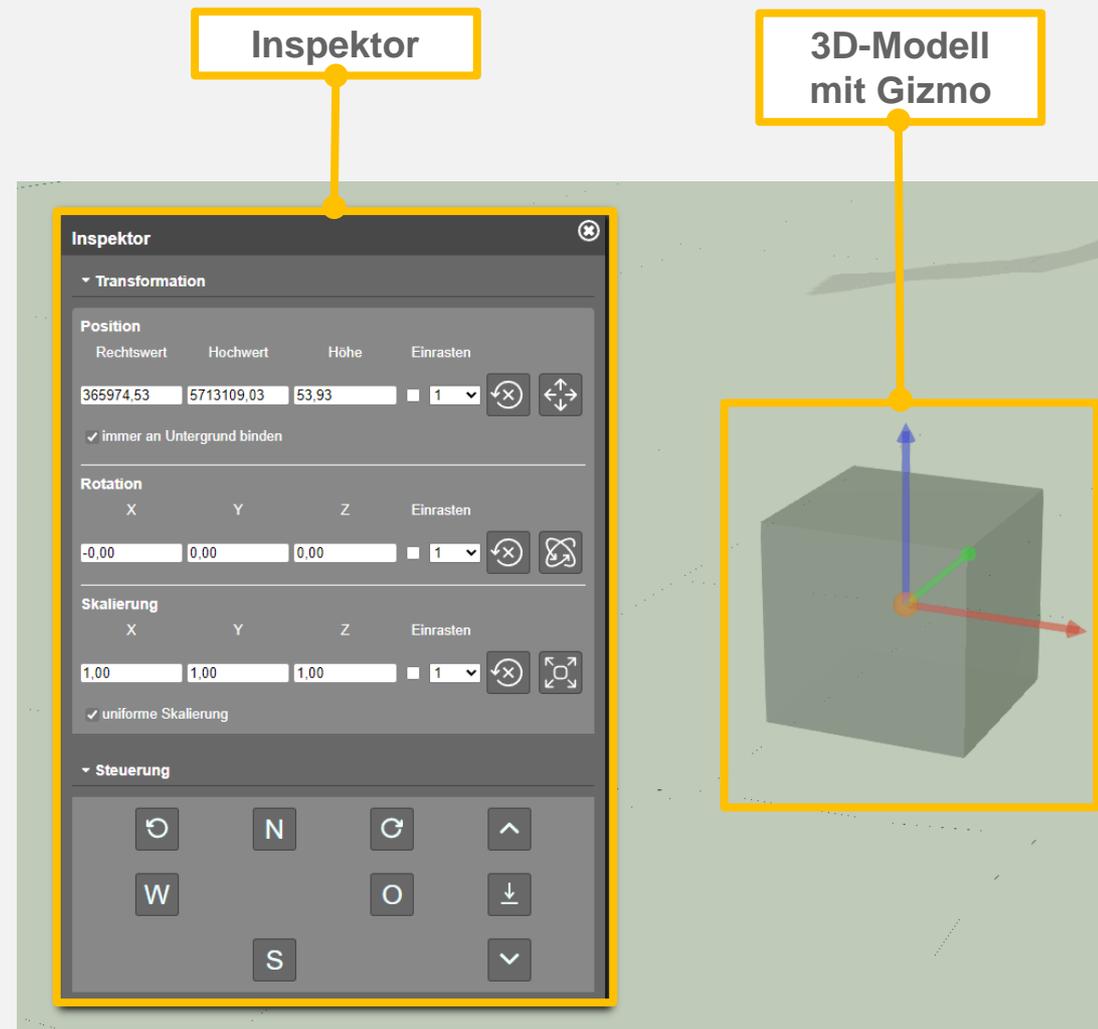
Das hochgeladene 3D-Modell wird in der Mitte des Bildschirmes auf dem Gelände platziert. Zudem erscheint automatisch das Inspektorfenster zur Bearbeitung des eingeladenen Objekts.

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.

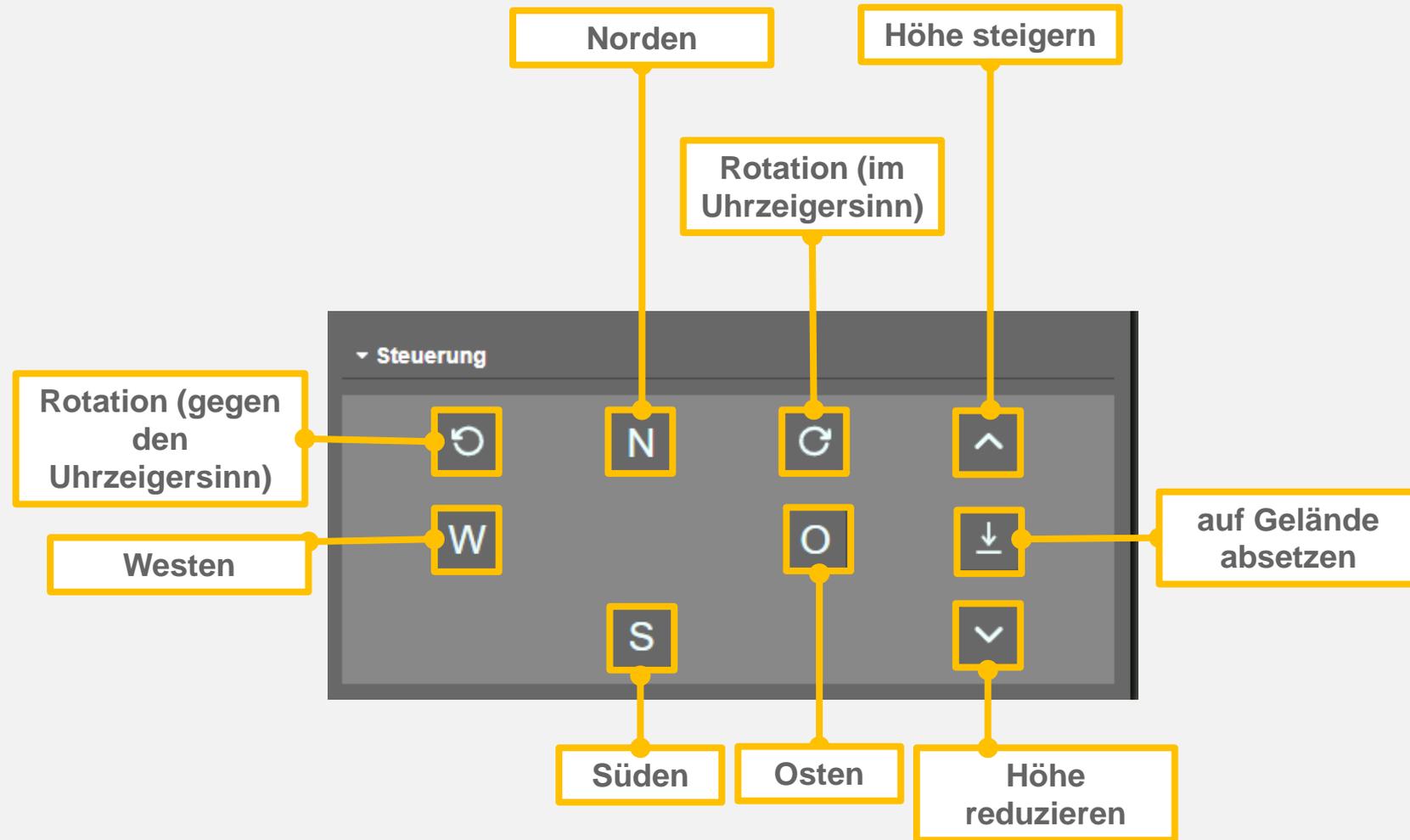
The screenshot shows the 'Inspektor' window with the 'Transformation' tab selected. It is divided into three sections: Position, Rotation, and Skalierung. Each section has input fields for X, Y, and Z values, a 'Einrasten' (Lock) checkbox, and a 'Zurücksetzen' (Reset) button. On the right side, there 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

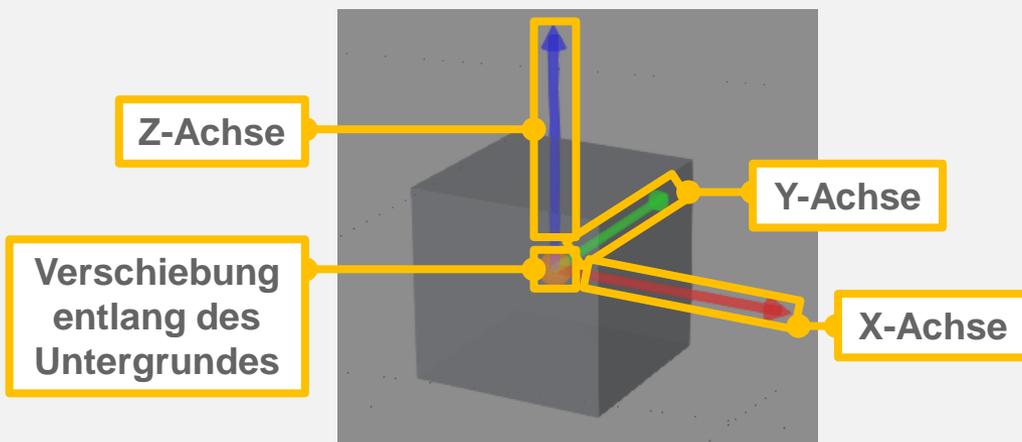
## 3D-Modell - Gizmo

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:

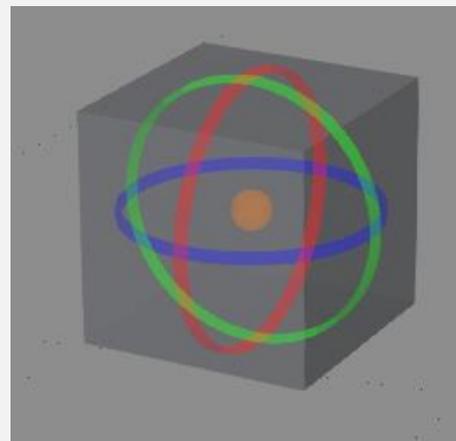
- X-Achse
- Y-Achse
- Z-Achse

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.

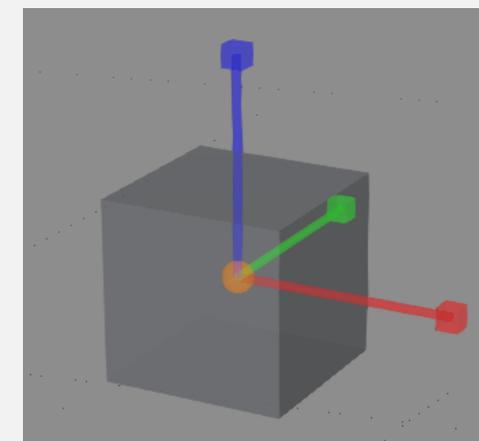
Translation



Rotation



Skalierung

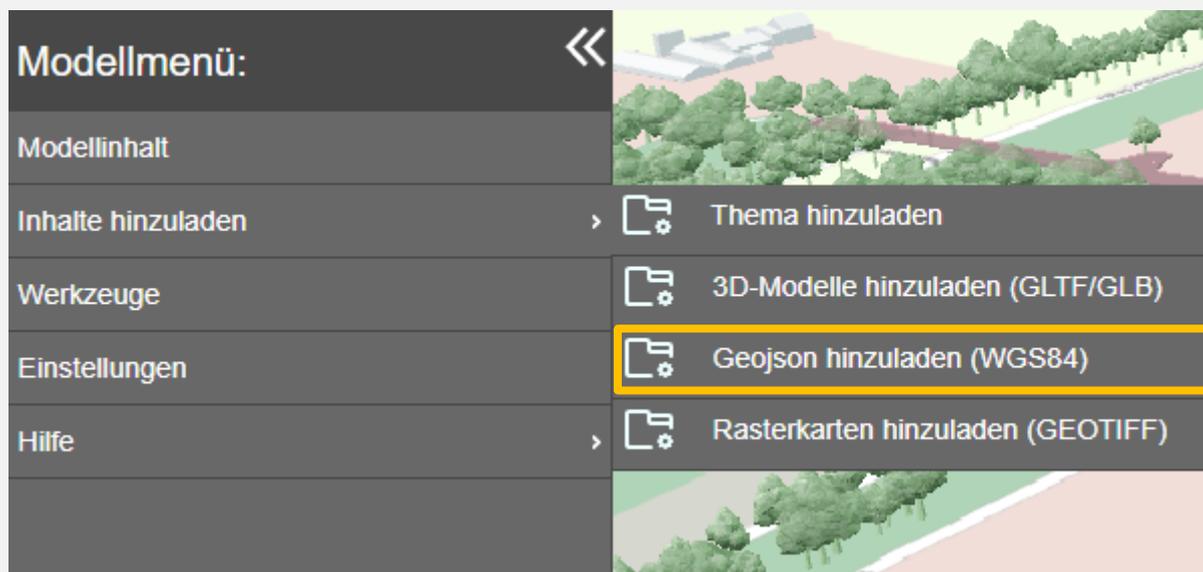


# Modellmenü

## 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.

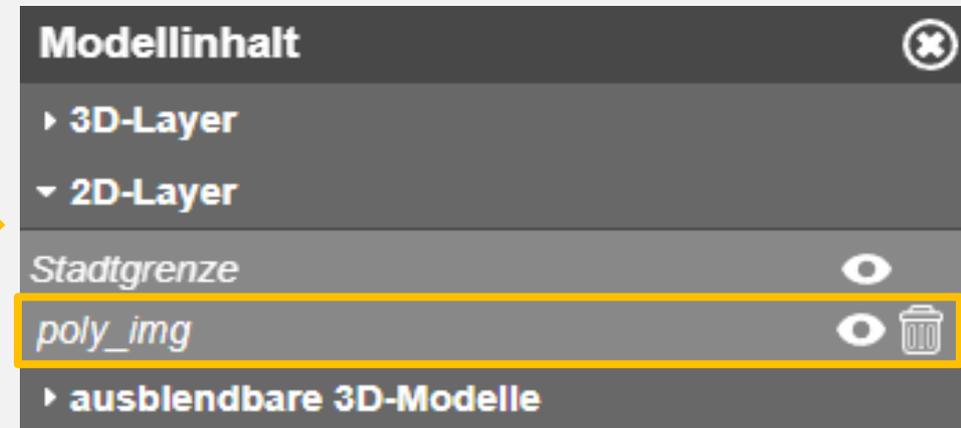
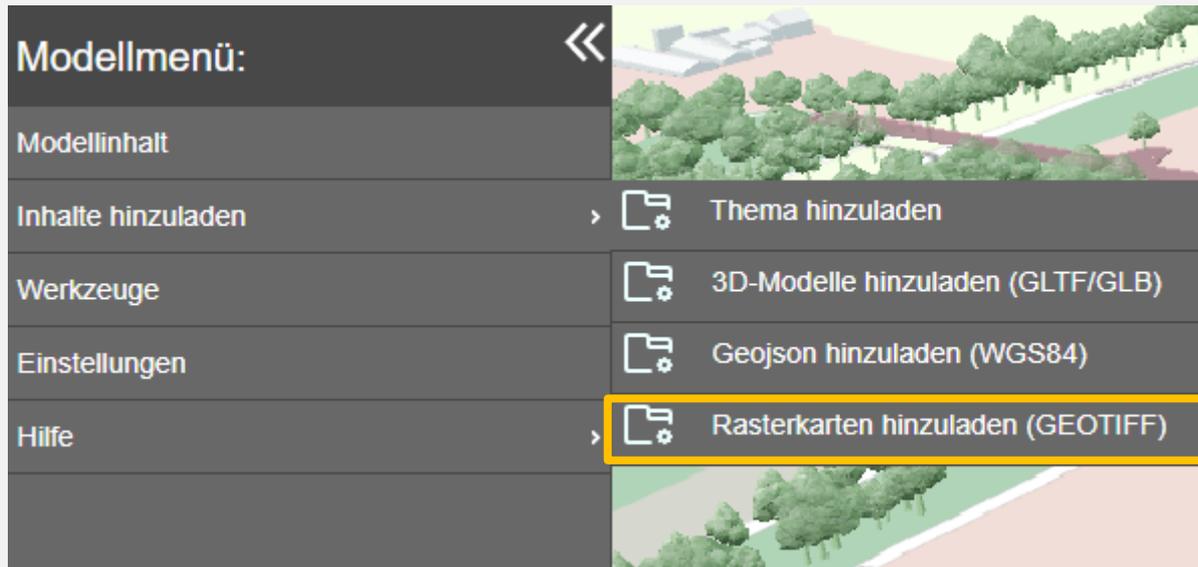


# Modellmenü

## 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) oder **25832** (ETRS89) vorliegen.

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

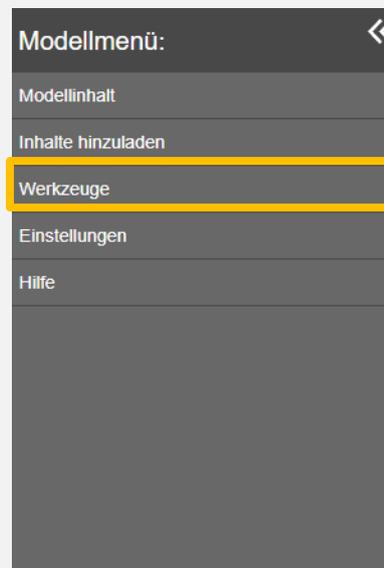


# Modellmenü

## Werkzeuge

Das 3D-Stadtmodell beinhaltet eine Reihe von Werkzeugen:

- Schatten
- Mess-Tools
- Styling
- Analyse
  - Pegelstand
  - Sichtbarkeitsanalyse
- Drucken



# Modellmenü

## Werkzeuge - Schatten

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

Ein-/Ausschalter

Uhrzeit

Datum

**Werkzeuge** 

▼ Schatten

aus  an Datum: 2024-06-28

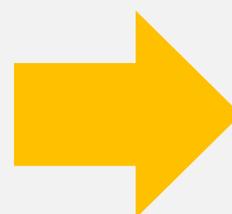
Tageszeit:  12:00 Uhr

▸ Mess-Tools

▸ Styling

▸ Analyse

▸ Drucken



# Modellmenü

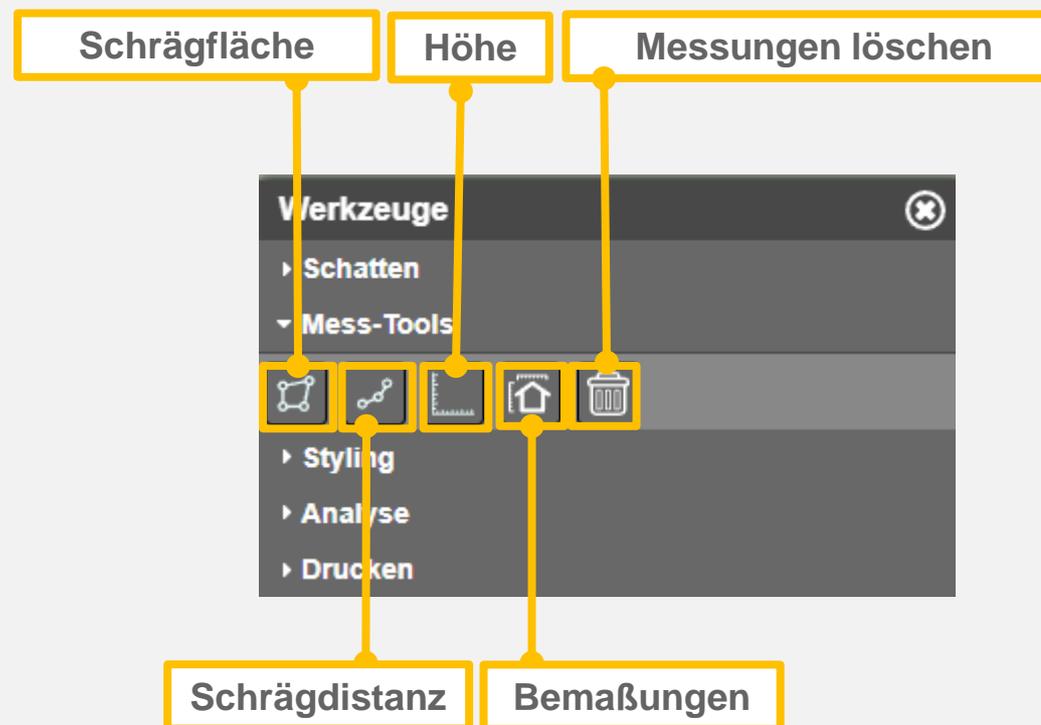
## Werkzeuge – Mess-Tools

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. Nach Abschluss einer Messung können gesetzte Messpunkte verschoben werden.

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.



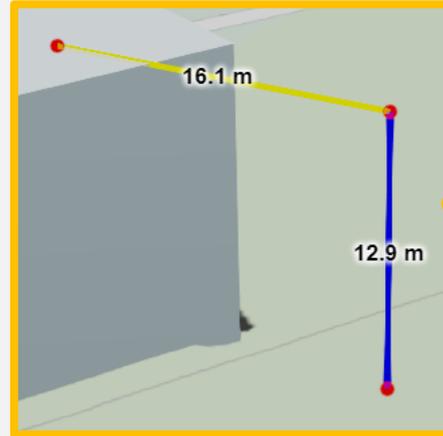
# Modellmenü

## Werkzeuge – Mess-Tools



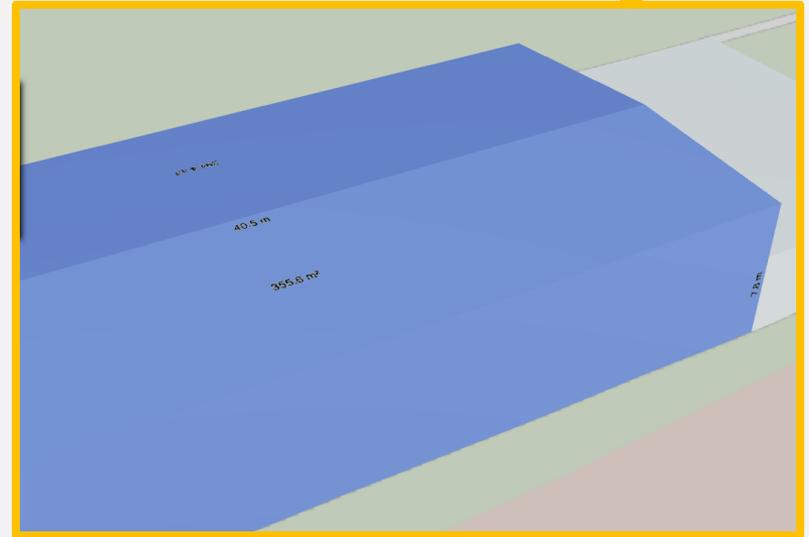
Schrägfläche

Schrägdistanz



Höhe

Bemaßung

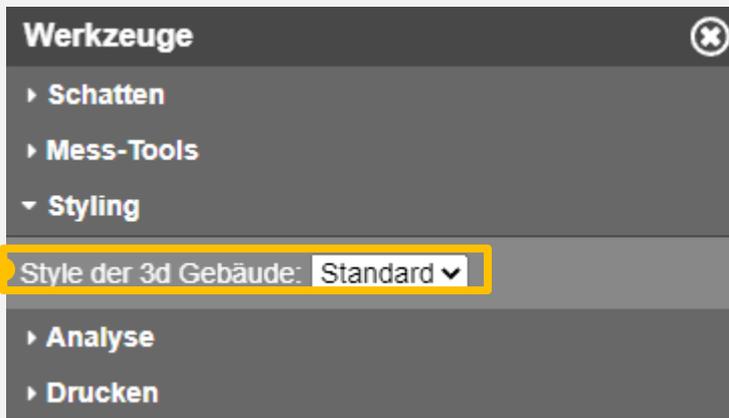


# Modellmenü

## Werkzeuge – Styling

Über das Werkzeug **Styling** können Gebäude entsprechend ihrer Höhe eingefärbt werden.

Styling der 3D-Gebäude



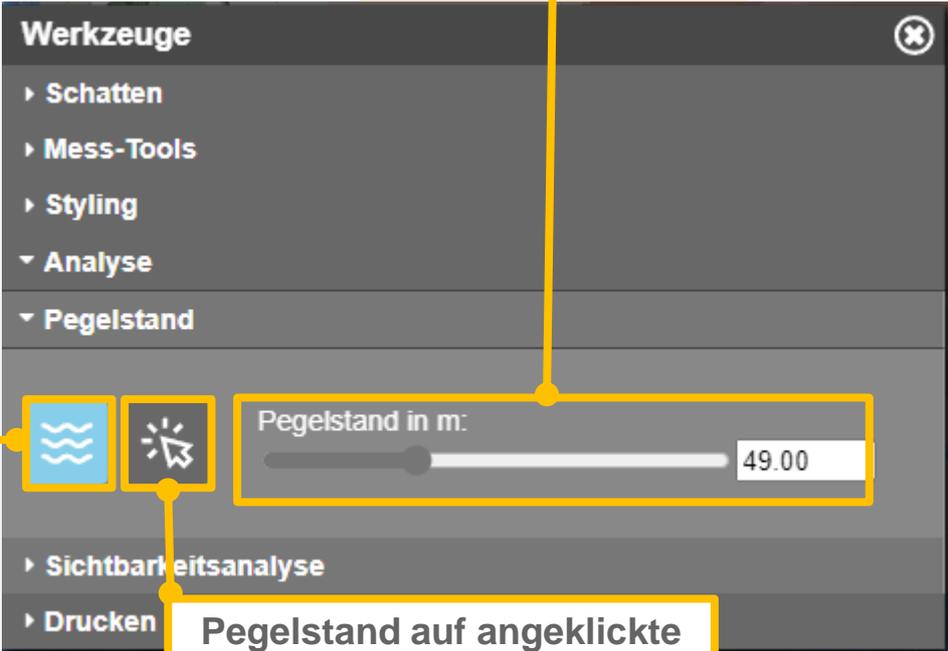
Styling der Gebäude



# Modellmenü

## Werkzeuge – Analyse - Pegelstand

Höhe des Pegelstands festlegen



**Werkzeuge**

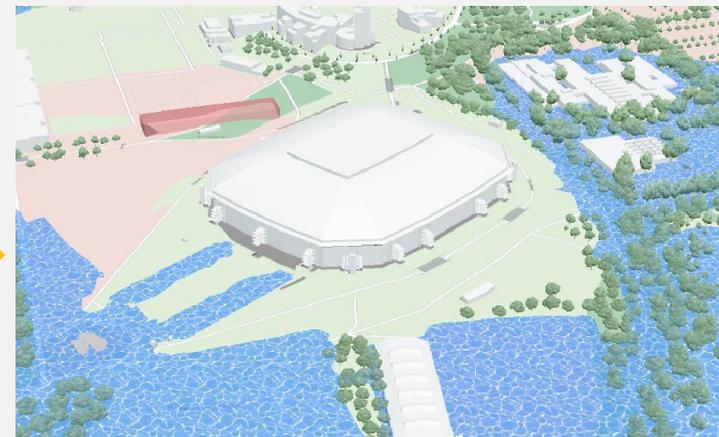
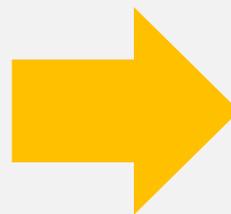
- Schatten
- Mess-Tools
- Styling
- ▾ Analyse
- ▾ Pegelstand
- Sichtbarkeitsanalyse
- Drucken

Pegelstand ein-/ausschalten

Pegelstand in m: 49.00

Pegelstand auf angeklickte Höhe im Kartenfeld setzen und aktivieren

Detailed description: The image shows a software interface for a 3D model. A dark grey menu titled 'Werkzeuge' is open, with the 'Pegelstand' option expanded. A yellow box highlights the 'Pegelstand' icon (a blue square with white wavy lines) and a label 'Pegelstand ein-/ausschalten'. Another yellow box highlights the 'Pegelstand in m:' slider, which is set to 49.00, with a label 'Höhe des Pegelstands festlegen'. A third yellow box highlights the 'Pegelstand' icon and the slider, with a label 'Pegelstand auf angeklickte Höhe im Kartenfeld setzen und aktivieren'.



# Modellmenü

## Werkzeuge – Analyse - Pegelstand

Nach Einschalten der Sichtbarkeitsanalyse durch Betätigung der Schaltfläche können der Betrachter- und Zielstandpunkt durch zwei Linksklicke gesetzt werden.

Beide Standpunkte können im Nachhinein durch Ziehen verschoben werden.

Sichtbarkeitsanalyse  
starten/beenden

maximale Distanz  
der Analyse

**Werkzeuge**

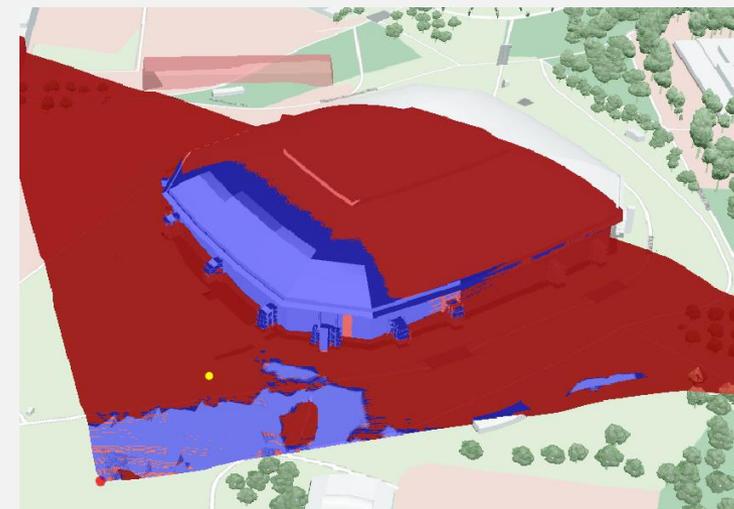
- Schatten
- Mess-Tools
- Styling
- ▼ Analyse
- Pegelstand
- ▼ Sichtbarkeitsanalyse

rel. Höhe 2

max. Distanz 300 m

▸ Drucken

relative Höhe  
des Betrachters  
über Grund



# 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

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](mailto:vermkat@gelsenkirchen.de)

# Einstellungen

## Bodentransparenz



# Einstellungen

## Qualitätseinstellungen

Die Qualitätsprofile ermöglichen eine flexible Anpassung der visuellen Darstellung an die Leistungsmerkmale des jeweiligen Endgeräts.

