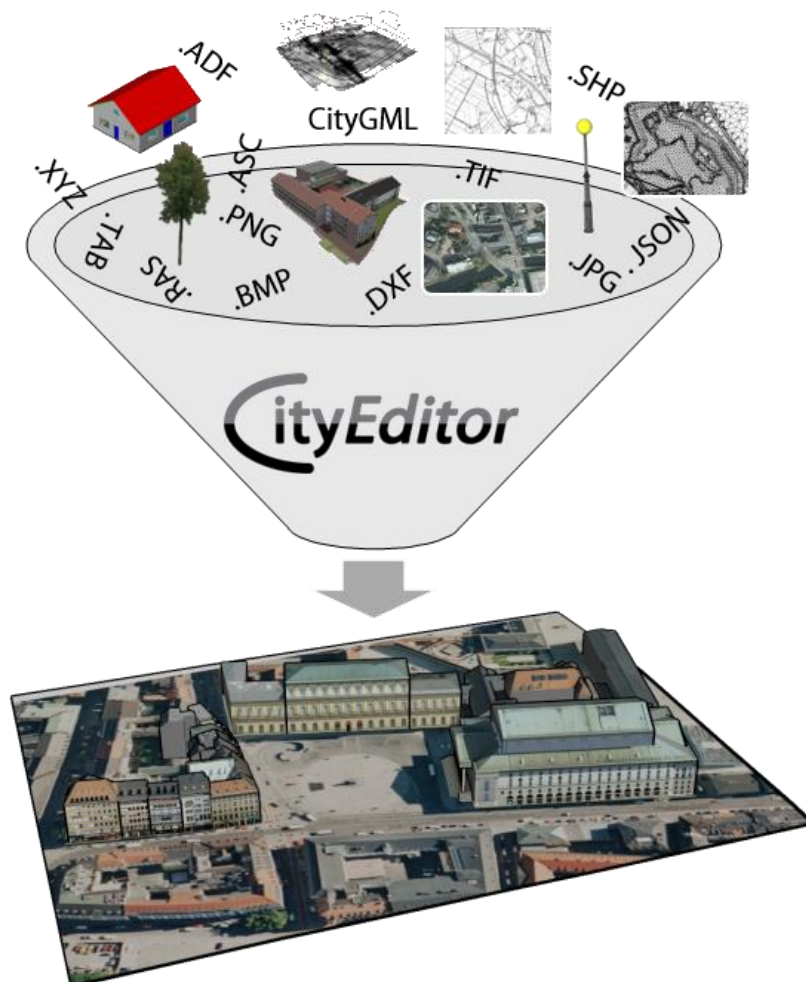


# CityEditor

## Bearbeitung von 3D-Stadtmodellen in SketchUp

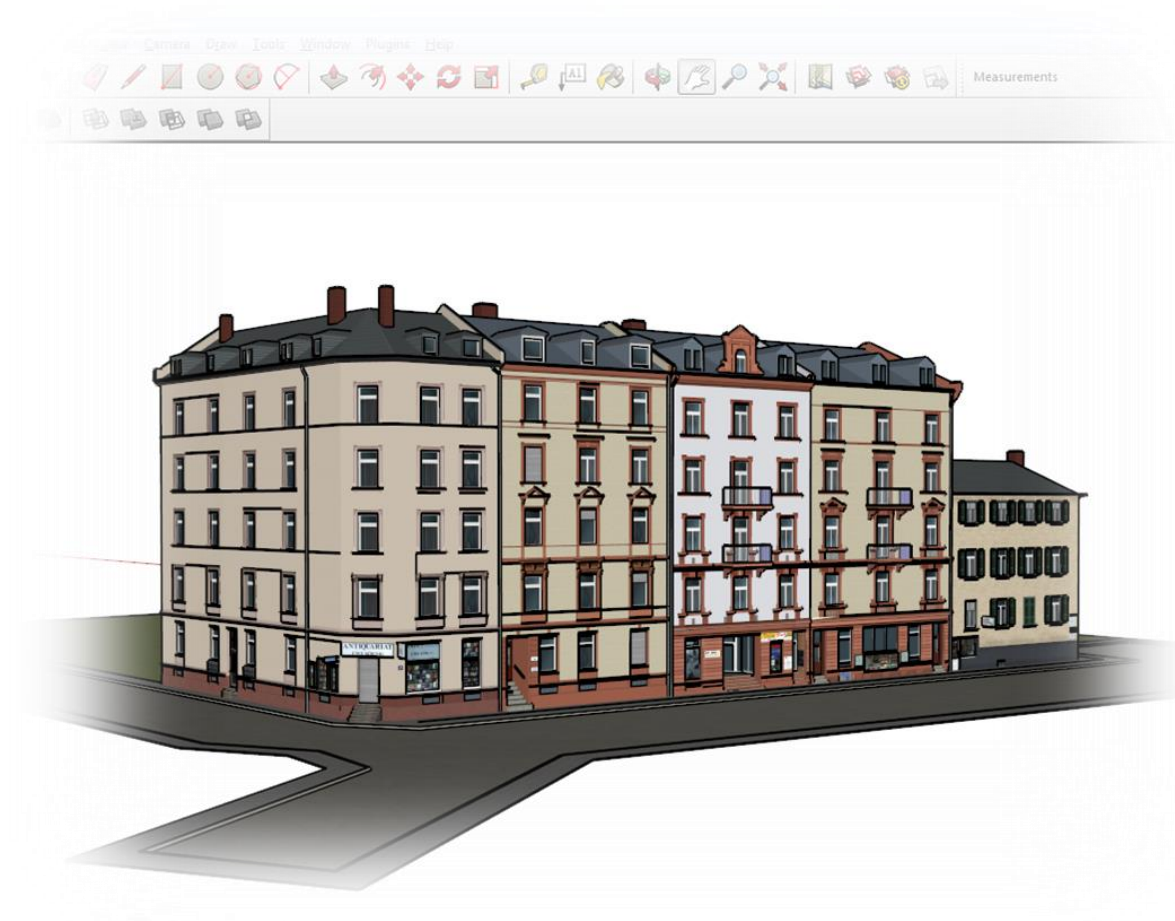


**Leistungsbeschreibung & Preismodell**

Stand: 03.03.2017, Version 2.7.0.785

# 1 Leistungsbeschreibung

Der **CityEditor** ist kein eigenständiges Programm, sondern eine Erweiterung für Trimble SketchUp, die den Import von CityGML -Modellen und anderen Modelldaten in SketchUp ermöglicht.



Beim Datenimport übernimmt der **CityEditor** nicht nur Geometrie und Materialien aus den Quelldateien, sondern importiert auch Objektattribute. Es stehen ferner Bearbeitungsmechanismen für diese Attribute im CityGML-spezifischen Attributschema sowie Exportfunktionen für bearbeitete Modell nach

- CityGML,
- 3D-PDF,
- als interaktive, webfähige 3D-Präsentationen für den **CityBrowser**,
- sowie als 3D-Modell in den Formaten 3D Studio (.3ds), Alias Wavefront (.obj), OpenInventor (.iv), OpenSceneGraph Binary (.ive, .osgb), OpenSceneGraph ASCII (.osg), AC3D (.ac), 3D Manufacturing Format (.3mf) und Stereolithography (.stl)

zur Verfügung.

## 1.1 Import

Der **CityEditor** importiert

- CityGML -Modelle, Gebäudemodelle (neben CityGML) aus .dxf-, .ply-, .cco-, .3mf-, .stl- und .shp-Dateien,
- Geländemodelle aus .asc-, .ras-, .xyz-, .adf-, .tif-, .dem- und .dxf-Dateien,
- Geländetexturen aus .jpg-, .png-, .bmp-, .tif-, .ecw-, .j2k-Dateien sowie aus webbasierten OpenStreetMap- und WMS-Datenquellen,
- Punkt-, Linien- und Polygonelemente aus .shp-, .dxf-, .gml-, .json-, .geojson- und .tab-Dateien,
- Punktwolken aus .xyz-Dateien,
- sowie triangulierte Oberflächenmodelle aus .ply- und .obj-Dateien.

### 1.1.1 Gebäude/CityGML

In der aktuellen Version werden folgende CityGML -Objekttypen unterstützt:

- Building
- BuildingPart
- BuildingInstallation
- IntBuildingInstallation
- Window
- Door
- BreaklineRelief
- TINRelief
- RasterRelief (mit Geländerraster als QuantityList)
- LandUse
- GenericCityObject
- CityObjectGroup
- Track
- Road
- Square
- Railway
- PlantCover
- SolitaryVegetationObject
- WaterBody
- CityFurniture
- TrafficArea
- AuxiliaryTrafficArea
- Bridge
- BridgePart
- BridgeInstallation
- IntBridgeInstallation
- BridgeConstructionElement
- Tunnel
- TunnelPart
- TunnelInstallation
- IntTunnelInstallation
- Room
- BuildingFurniture
- BridgeRoom
- BridgeFurniture

- HollowSpace
- TunnelFurniture

CityGML-Attribute und IDs von Polygon-, LinearRing- sowie von den oben aufgeführten Objekttypen bleiben beim Import erhalten. Bei importierten Flächen innerhalb der aufgeführten Objekttypen kann zwischen den folgenden unterschieden werden:

- RoofSurface
- WallSurface
- GroundSurface
- ClosureSurface
- CeilingSurface
- InteriorWallSurface
- FloorSurface
- OuterCeilingSurface
- OuterFloorSurface
- WaterSurface
- WaterGroundSurface
- WaterClosureSurface
- OrientableSurface

Beim Gebäudeimport aus .dxf-Dateien werden die DXF-Versionen

- AutoCad2000
- AutoCad2004
- AutoCad2007
- AutoCad2010
- AutoCad2013

unterstützt. Es werden Objekte des Typs

- 3dFace
- Insert
- Mesh
- PolyfaceMesh
- Solid

verarbeitet. Andere Objekttypen werden ignoriert. Objekte können durch Gruppen oder Blöcke gruppiert sein.

.shp-Dateien können ebenfalls als Gebäudedatenquellen dienen, sofern diese Objekte mit den Geometriotypen

- PolygonZ
- Multipatch (Ring, OuterRing, TriangleStrip)

enthalten.

### 1.1.2 Gelände

Geländemodelle können aus `.asc`-, `.tif`-, `.dem`- und `.adf`-Dateien als Geländeaster übernommen werden. Werden Punktmengen aus `.ras`- oder `.xyz`-Dateien importiert, wird aus diesen bei Bedarf zunächst ein regelmäßiges Raster errechnet, das im Anschluss in ein SketchUp-Modell übernommen wird. Beim Import eines Geländemodells aus einer `.dxf`-Datei muss diese `3DFaces` (trianguliertes Geländemodell) enthalten.

### 1.1.3 Geländetexturen

Geländetexturen können als `GeoreferencedTexture`-Elemente aus CityGML oder als Einzeldateien (mit zugehörigen Worldfiles oder integrierter Georeferenzierung) aus dem Dateisystem eingelesen werden. Zudem können Geländemodelle mit Texturen aus webbasierten OpenStreetMap- und WMS-Datenquellen belegt werden.

### 1.1.4 Vektordaten

Punkt-, Linien- und Polygonelemente aus `.shp`-, `.dxf`-, `.gml`-, `.json`-, `.geojson`- und `.tab`-Dateien werden - sofern vorhanden - unter Berücksichtigung dreidimensionaler Koordinaten importiert. Enthalten die Vektordatenformate lediglich zweidimensionale Koordinaten, werden die Elemente flach (auf Höhe 0) gelegt.

### 1.1.5 Punktwolken

Punktwolken lassen sich aus `.xyz`- und `.csv`-Dateien importieren, die neben den Koordinaten eines Punktes auch einen RGB-Farbwert (0 - 255) enthalten können.

## 1.2 Modellbearbeitung

### 1.2.1 Bearbeitung von CityGML -Attributen

Der **CityEditor** bietet Werkzeuge für das Anzeigen, Bearbeiten, Hinzufügen und Löschen von Standardattributen für Gebäude und Flächen sowie von generischen Attributen für Gebäude.

### 1.2.2 Bearbeitung von Modellgeometrie

Flächen können mit einem der CityGML-Flächentypen (z.B. *WallSurface*) versehen werden. Bei gruppierten Elementen kann der CityGML-Objektyp gesetzt werden.

### 1.2.3 Regelbasierte Flächentypisierung

Ausgestattet mit einer regelbasierten Klassifizierungsautomatik kann der **CityEditor** die Flächentypen eines gesamten Modells basierend auf deren Flächennormalen automatisch setzen.

### 1.2.4 Korrekturfunktionen

Für Flächen wird eine Korrekturfunktion angeboten, die die Rolle von Vorder- und Rückseite vertauscht, die Materialien jedoch beibehält, so dass sich die Flächen in SketchUp optisch zunächst nicht verändern. Ziel dieser Korrektur ist die Reduktion der Modelle auf wirklich sichtbare Elemente und die richtige Zuordnung von Vorder- und Rückseite für den CityGML-Export.

## 1.3 Export

Mit dem **CityEditor** ist ein Export von SketchUp-Modellen

- nach CityGML,
- als 3D-PDF
- als interaktive, webfähige 3D-Präsentation für den **CityBrowser**,
- sowie als 3D-Modell in den Formaten 3D Studio (.3ds), Alias Wavefront (.obj), OpenInventor (.iv), OpenSceneGraph Binary (.ive, .osgb), OpenSceneGraph ASCII (.osg), AC3D (.ac), 3D Manufacturing Format (.3mf) und Stereolithography (.stl)

möglich.

Beim CityGML-Export werden die in SketchUp modellierten Objekte einschließlich ihrer CityGML-spezifischen Objekt- und Flächenklassifizierung sowie Attribute als CityGML-Modell exportiert.



Im Rahmen eines 3D-PDF-Exports können SketchUp-Modelle sowohl in neu erzeugte als auch in bereits vorhandene PDF-Dokumente integriert werden. Einem Objekt anhängende CityGML-Metadaten werden ebenfalls exportiert und können im Metadatenwerkzeug des PDF-Viewers angezeigt werden. In SketchUp auf einem Modell definierte Szenen werden als vordefinierte Ansichtspunkte in ein 3D-PDF übernommen und können mit dem entsprechenden Werkzeugen des PDF-Viewers angesteuert werden.



Bei einem Export als **CityBrowser**-Projekt entsteht eine interaktive, webfähige 3D-Präsentation, die auf Basis der WebGL-Technologie das exportierte Modell im Browser visualisiert. Einem Objekt anhängende CityGML-Metadaten werden ebenfalls exportiert und können im Metadatenwerkzeug des **CityBrowser** angezeigt werden. In SketchUp auf einem Modell definierte Szenen werden als vordefinierte Ansichtspunkte in ein **CityBrowser**-Projekt übernommen und können mit dem entsprechenden Werkzeugen des angesteuert werden.

## 1.4 Sonstige Funktionen

### 1.4.1 Berechnung konvexer Hüllen und Hüllvolumen

Durch einen Berechnungsmechanismus für die konvexe Hülle beliebiger Modellelemente ermöglicht der **CityEditor** die näherungsweise Volumenbestimmung für Körper, die originär keine Volumenkörper sind.

### 1.4.2 Extrudieren von Kanten zu Zylindern

Ausgewählte Kantenzüge können automatisch in Zylinder umgewandelt werden. Die Konvertierung wird parametrisiert durch den Durchmesser der zu erzeugenden Zylindergeometrie sowie durch die Anzahl an Kreissegmenten, aus denen die Grundfläche der zu erzeugenden Zylinder erzeugt wird.

## 2 Systemvoraussetzungen

Die im Folgenden aufgeführten Systemvoraussetzungen müssen erfüllt sein, um einen reibungslosen Betrieb des **CityEditor** zu ermöglichen.

### Arbeitsspeicher

- mind. 1 GByte, empfohlen 2 GByte

### Softwareumgebung

- Windows XP (Service Pack  $\geq$  2), Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- .NET-Framework 4.0.3 Vollständig (oder neuer)
- Trimble SketchUp 8 (oder neuer, 32- und 64-bit Versionen neuerer SketchUp-Versionen werden unterstützt)

Die Verwendung des **CityEditor** in einer durch VMWare ThinApp oder ähnliche, virtualisierte Paketlösungen komprimierten SketchUp-Variante wird NICHT empfohlen.

## 3 Versionen

**CityEditor**-Lizenzen werden in den Versionen *lite*, *standard* und *professional* vertrieben. Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht, welcher Funktionsumfang in den verschiedenen Versionen zur Verfügung steht.

Funktion/Beschreibung	<i>lite</i>	<i>standard</i>	<i>professional</i>
Import <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dateiformate</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gebäude</li> <li>○ Vektordaten</li> <li>○ Gelände</li> <li>○ Geländetexturen</li> <li>○ Punktwolken</li> <li>○ Triangulierte Oberflächenmodelle</li> <li>• Operationen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geländemelloptimierung</li> <li>○ Reduktion von Punktwolken mit Voxelgridverfahren</li> <li>○ Gekachelter Import großer Datensätze</li> <li>○ Automatische Dachtexturierung/-einfärbung</li> </ul> </li> <li>• Werkzeuge                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lokale Kacheldatenbank als Kartenquelle für Regionalauswahl</li> </ul> </li> </ul>	<p>CityGML</p> <p>✘</p> <p>CityGML</p> <p>.bmp, .png, .jpg, .tif (sofern von CityGML-Modell referenziert)</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p>	<p>CityGML, .dxf, .cco, .3mf, .stl, .shp</p> <p>.shp, .dxf, .tab, .gml, .json, .geojson, WFS</p> <p>CityGML, .asc, .adf, .tif, .dxf, .ras, .xyz</p> <p>.bmp, .png, .jpg, .tif</p> <p>✘</p> <p>.ply, .obj</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p> <p>✘</p>	<p>CityGML, .dxf, .cco, .3mf, .stl, .shp</p> <p>.shp, .dxf, .tab, .gml, .json, .geojson, WFS</p> <p>CityGML, .asc, .adf, .tif, .dxf, .ras, .xyz, .dem</p> <p>.bmp, .png, .jpg, .tif, .ecw, .jp2, OpenStreetMap, WMS</p> <p>.xyz, .csv</p> <p>.ply, .obj</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>Modellbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attributbearbeitung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erweiterte Attributbearbeitung, Import &amp; Export</li> </ul> </li> <li>• Objekttypisierung</li> <li>• Flächentypisierung</li> <li>• LoD-Zuweisung</li> <li>• Korrekturfunktionen</li> <li>• Regelbasierte Flächentypisierung</li> </ul>	<p>✓</p> <p>✘</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✘</p>	<p>✓</p> <p>✘</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✘</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>Export</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CityGML</li> </ul>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>3D-PDF</li> </ul>	<p style="text-align: center;">✔</p> („unlizenziert“-Wasserzeichen, kein Export von Objektmetadaten, keine Übernahme von Ansichtspunkten aus SketchUp-Modellen)	<p style="text-align: center;">✔</p> („unlizenziert“-Wasserzeichen, kein Export von Objektmetadaten, keine Übernahme von Ansichtspunkten aus SketchUp-Modellen)	<p style="text-align: center;">✔</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>CityBrowser</li> </ul>	<p style="text-align: center;">✔</p> („unlizenziert“-Wasserzeichen, kein Export von Objektmetadaten, keine Übernahme von Ansichtspunkten aus SketchUp-Modellen)	<p style="text-align: center;">✔</p> („unlizenziert“-Wasserzeichen, kein Export von Objektmetadaten, keine Übernahme von Ansichtspunkten aus SketchUp-Modellen)	<p style="text-align: center;">✔</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3D Studio (.3ds), Wavefront Alias (.obj), OpenInventor (.iv), OpenSceneGraph Binary (.ive), OpenSceneGraph ASCII (.osg), AC3D (.ac), 3D Manufacturing Format (.3mf), Stereolithography (.stl)</li> </ul>	✘	✔	✔
Sonstige			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Berechnung konvexer Hüllen</li> </ul>	✘	✘	✔
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extrudieren von Kanten zu Zylindern</li> </ul>	✔	✔	✔

## 4 Preismodell

### 4.1 Neue Lizenzen

Für den Betrieb des **CityEditor** ist der (einmalige) Erwerb einer Arbeitsplatzlizenz erforderlich. Die Kosten für eine Arbeitsplatzlizenz in den verschiedenen Versionen betragen:

Version	Kosten pro Arbeitsplatz*
<i>lite</i>	200€
<i>standard</i>	400€
<i>professional</i>	600€

Bei einem Erwerb mehrerer Lizenzen (derselben oder einer niederwertigen Version) wird ab der ersten Folgelizenz ein Rabatt von 50% auf den Einzellizenzpreis gewährt.

\*Alle Preise sind Nettoendkundenpreise und verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

### 4.2 Upgrade vorhandener Lizenzen

Die Kosten für ein Upgrade einer Arbeitsplatzlizenz auf eine höherwertige Produktversion entsprechen der Differenz des Lizenzpreises der höheren Version zum Lizenzpreis der aktuellen Version.

Besitzt ein Kunde bereits mindestens eine weitere Arbeitsplatzlizenz, mit einer gleich- oder höherwertigen Version als die Version, auf die eine Arbeitsplatzplatzlizenz aufgewertet werden soll, wird ein Rabatt von 50% auf den Upgradepreis gewährt.

\*Alle Preise sind Nettoendkundenpreise und verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

### 4.3 Wartungs- und Updatekosten

Es fallen keine zusätzlichen Kosten für einen Wartungs- und/oder Updatevertrag an. Anwendungsaktualisierungen können nach Erwerb einer Lizenz kostenfrei heruntergeladen werden.

### 4.4 Rabatte

Für Bildungseinrichtungen sowie Studenten (Studienbescheinigung erforderlich) wird ein Rabatt von 50% auf die oben aufgeführten Preise gewährt.

## 5 Lizenzierungsmechanismus

Arbeitsplatzlizenzen können mit einem in die Anwendung integrierten Lizenzierungsclient angefordert werden. Für dieses Verfahren ist eine Internetverbindung erforderlich. Ist keine Internetverbindung verfügbar, können die für die Lizenzgenerierung benötigten Informationen per E-Mail übermittelt werden. Alle benötigten Details von der Anwendung angezeigt.

Lizenzen sind über eine Hardwarekennung an einen konkreten Arbeitsplatz gebunden. Eine Übertragung auf einen anderen Arbeitsplatz kann schriftlich beantragt werden. Dieser Vorgang kann maximal fünfmal pro Jahr durchgeführt werden. Bei der Übertragung auf den neuen Arbeitsplatz wird die Lizenz für den alten Arbeitsplatz invalidiert, so dass die Anwendung an diesem Arbeitsplatz nicht länger genutzt werden kann.

## 6 Testlizenzen

Erstnutzer können mit dem oben beschriebenen Mechanismus einmalig eine zeitlich begrenzte Testlizenz anfordern, um sich zunächst kostenfrei und unverbindlich mit dem Funktionsumfang des **CityEditor** vertraut machen zu können.

Während der Verwendung einer Testlizenz ist eine Internetverbindung erforderlich, da die Gültigkeit der Lizenz gegen den 3DIS-Lizenzdienst geprüft wird.

## 7 Schulung & Support

### Dienstleistungen

Sie benötigen Unterstützung bei den ersten Gehversuchen mit dem **CityEditor** und SketchUp oder bei der Bearbeitung von Modellierungsprojekten? Kontaktieren Sie uns! Gerne bieten wir Ihnen entsprechende Schulungen oder Dienstleistungen an und gehen dabei auf Ihre spezifischen Probleme und Fragestellungen ein.



Achten Sie bei anderen Dienstleistern durch Sie sich unterstützen, beraten oder schulen lassen auf das **CityEditor** Partnerlogo. Mit dem **CityEditor** Partnerlogo zeichnet 3DIS Partner aus, die eine umfassende Unterweisung in Bezug auf den **CityEditor**, dessen Leistungsmerkmale und Werkzeuge sowie die damit durchführenden Arbeitsschritte und Prozesse erhalten haben.

## Kostenfreier Support

Sie benötigen Unterstützung, möchten aber keine Schulungs- oder Supportvereinbarung abschließen? In diesem Fall steht Ihnen das [3DIS-Forum](#) als Informationsquelle, Plattform für den Austausch mit anderen Nutzern des **CityEditor** sowie als Kontaktpunkt mit den 3DIS-Entwicklern zur Verfügung.

## 8 Weitere Informationen

Weitere Informationen **CityEditor** und anderen 3DIS-Produkten finden Sie auf unseren Internetseiten unter

[www.3dis.de](http://www.3dis.de)

und in den dort verfügbaren Dokumentationen zu den jeweiligen Produkten. Detaillierte Leistungsmerkmale der jeweils aktuellsten Version des **CityEditor** sind in der im Downloadbereich verfügbaren Benutzerdokumentation ersichtlich.

Sollten Sie konkrete Fragen oder Anregungen haben, erreichen Sie uns via E-Mail unter

[info@3dis.de](mailto:info@3dis.de)

oder telefonisch unter

+49 (0) 2861 891980.