



LandXplorer Studio Professional

© 2008 3D Geo GmbH



LandXplorer Studio Professional

by 3D Geo GmbH

All rights reserved. No parts of this work may be reproduced in any form or by any means - graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or information storage and retrieval systems - without the written permission of the publisher.

Products that are referred to in this document may be either trademarks and/or registered trademarks of the respective owners. The publisher and the author make no claim to these trademarks.

While every precaution has been taken in the preparation of this document, the publisher and the author assume no responsibility for errors or omissions, or for damages resulting from the use of information contained in this document or from the use of programs and source code that may accompany it. In no event shall the publisher and the author be liable for any loss of profit or any other commercial damage caused or alleged to have been caused directly or indirectly by this document.

Printed: 2008 in Germany

Table of Contents

Part I Einleitung	7
1 Systemvoraussetzungen	7
2 Installation	8
3 Aktivierung	16
Part II Programmstruktur	20
1 Werkzeugleisten	20
2 Objektfenster	21
Hierarchieansicht	22
Typansicht	24
3 Objekteigenschaften	26
4 Hauptansicht	27
5 Menüstruktur	28
Datei	28
Bearbeiten	30
Ansicht	31
Einfügen	32
Navigation	34
Werkzeug	35
Extras	36
Fenster	38
Hilfe	38
6 Schnell Tasten	39
Part III Navigation	42
1 Navigationsmetaphern	42
2 Navigationseinschränkungen	43
3 Navigationseinstellungen	45
4 Überblickskarte	46
5 Lesezeichen	47
6 Startposition	49
7 Kamerapfad	50
Part IV Hauptfunktionen	54
1 Stadtmodelle	54
CityGML Stadtmodelle und Wassershading	56
Stadtmodell aus Vektordaten einfügen	57
CityGML Modelle durchsuchen und bearbeiten	64
Auswählen und Arbeiten mit Gebäuden	65
Stadtmodelleigenschaften	70

Stadtmodell Werkzeuge	76
Suche in Stadtmodellen	78
Transform Mode	79
Globale Beleuchtung	80
2 Terrainmodelle einfügen	82
Terrainmodelleigenschaften	86
3 Rasterlayer einfügen	89
4 Vektorlayer hinzufügen	90
Vektorlayer bearbeiten	92
5 Objektlayer hinzufügen	94
6 Linsenlayer hinzufügen	96
7 Hintergrund hinzufügen	99
8 Label einfügen	105
9 Buttons einfügen	108
10 Wasserzeichen	114
11 Kompass	115
12 Stereomodus	116
13 Terrain Analyse	116
Hypsometrie	117
Schraffuren	119
Morphologie	122
Höhenzylinder	124
Distanzmessung	126
Part V Aufnahme Werkzeuge	130
1 Live-Aufnahme	130
2 Panorama Schnappschuss	131
3 Schnappschuss	132
4 Panorama Movie	134
Part VI Pack & Go	137
1 Zielname und Zielort	138
2 Hauptauswahl	138
3 Baum-Einstellungen	139
4 Vector-Layer Einstellungen	141
5 Point-Of-Interest-Einstellungen	143
6 Textureinstellungen	144
7 Stadtmodelleinstellungen	146
8 Streamineinstellung	147
9 Navigation-Einstellungen	148
10 Darstellungs-Einstellungen	149
11 Sonstige Einstellungen	150
12 Bereit zum Export	152

Part VII Datenbank Plug-In	154
1 Verbindung zur Datenbank	155
2 Verwaltung von Planungen	156
Wählen einer Planung	158
Anlegen einer Planung	158
Beenden einer Planung	159
3 Datenimport	160
Import digitaler Geländemodelle	160
Import von Orthophotos	162
Import von Stadtmodellen	163
4 Datenexport	165
5 Bearbeitung eines Stadtmodells	166
Part VIII Server Plug-In	169
1 Installation	169
2 Verbindung zum Server	169
3 Beenden des Servermodes	170
4 Erstellen eines Serverprojektes	170
5 Download eines Serverprojektes	172
6 Upload eines Serverprojektes	173
7 Aktualisieren eines Serverprojektes	174
Part IX Problembehandlung	176
1 Probleme während der Installation	176
2 Probleme bei der Benutzung des Programms	176
3 GPU Einstellungen / Treiber Download	176
4 Fehlerbehandlung	177
Part X Impressum	179



LandXplorer Studio Professional

Einleitung

Part 1

1 Einleitung

Willkommen!

Herzlichen Dank für den Kauf von LandXplorer Studio Professional!

Mit dem LandXplorer Studio Professional haben sie ein interaktives Echtzeit-Autorensystem zur Visualisierung von 3D-Geodaten erworben, welches Ihnen neben der Darstellung dieser Daten ein effizientes Erstellen, Analysieren und Verwalten größter Mengen georeferenzierter Informationen ermöglicht. Verschiedene Formen von 2D- und 3D-Datensätzen können dabei in geovirtuelle Welten integriert und interaktiv betrachtet werden. Die Organisation dieser Daten erfolgt dabei in Form von Projekten, welche zwischen den Anwendern von LandXplorer Studio Professional verteilt werden können. Eine Vielzahl optimierter Module ermöglicht die Unterstützung umfangreicher Geländetexturen und 3D-Stadtmodelle. Über diese Module stehen zum Beispiel auch Funktionen wie das hochauflösende Drucken, Geländeanalysen, das Erstellen von Animationen und viele weitere Dinge zur Verfügung.

Mit LandXplorer Studio Professional können sie Geländemodelle dreidimensional darstellen, sie mit Raster- und Vektordaten überlagern, oder die Szene mit 2D- und 3D-Objekten ergänzen. Es können somit komplexe Informationen in einem einzigen Dokument verknüpft und das entstandene Modell interaktiv exploriert werden.

Wir hoffen, dass sie Freude am Arbeiten mit dem LandXplorer Studio Professional haben.

Ihre 3D Geo GmbH

1.1 Systemvoraussetzungen

Ihr Computer sollte mindestens die folgende Systemkonfiguration besitzen, um eine ordnungsgemäße Installation und Funktion des LandXplorer Studio Professional zu gewährleisten:

- Microsoft Windows® 2000/XP/ Vista
- 256 MB RAM
- 1.6 GHz CPU (Pentium 4, AMD Athlon oder vergleichbarer Celeron/Duron CPU)
- Grafikkarte mit mind. 64 MB dediziertem Videospeicher (NVIDIA GeForce 2 MX oder ATI Radeon 8xxx)
- Unterstützung von OpenGL 1.4 (Achtung: Bitte eine aktuelle Treiberversion benutzen!)

Je nach Einsatz der Software empfehlen wir die folgende Konfiguration:

- Microsoft Windows® 2000/XP/Vista
- ≥ 1 GB RAM
- $\geq 2,0$ GHz CPU (Intel Core 2 Duo oder vergleichbarer Prozessor)
- Grafikkarte mit 256 MB oder mehr dediziertem Videospeicher (NVIDIA GeForce 6xxx oder ATI Radeon X600 oder besser)
- Unterstützung von OpenGL 1.4 (Achtung: Bitte eine aktuelle Treiberversion benutzen!)

1.2 Installation

! Achtung: In Windows NT/2000/XP/Vista müssen sie sich als Administrator oder zumindest als Nutzer mit administrativen Rechten einloggen, sonst kann die Installation abbrechen!

Legen sie die "LandXplorer Studio Professional Setup CD in das CD/DVD Laufwerk oder rufen sie die "LandXplorer Studio Professional-Setup-x.x.x.exe"-Datei von ihrer Festplatte auf. Der Setup-Assistent öffnet sich und wird sie durch die Installation des LandXplorer Studio Professional führen.

Zunächst ist die Auswahl der Sprache für den Setup-Assistenten notwendig.



Sprachauswahl

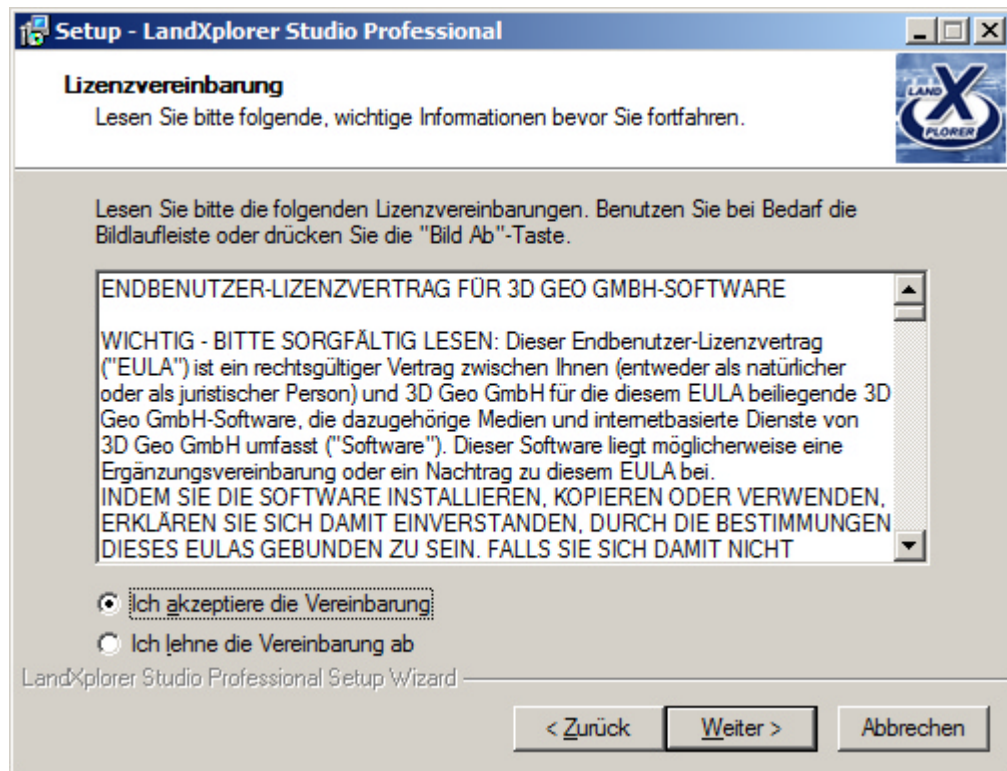
Anschließend wird der Setup-Assistent gestartet und führt sie durch die Installation.



Setup-Assistent

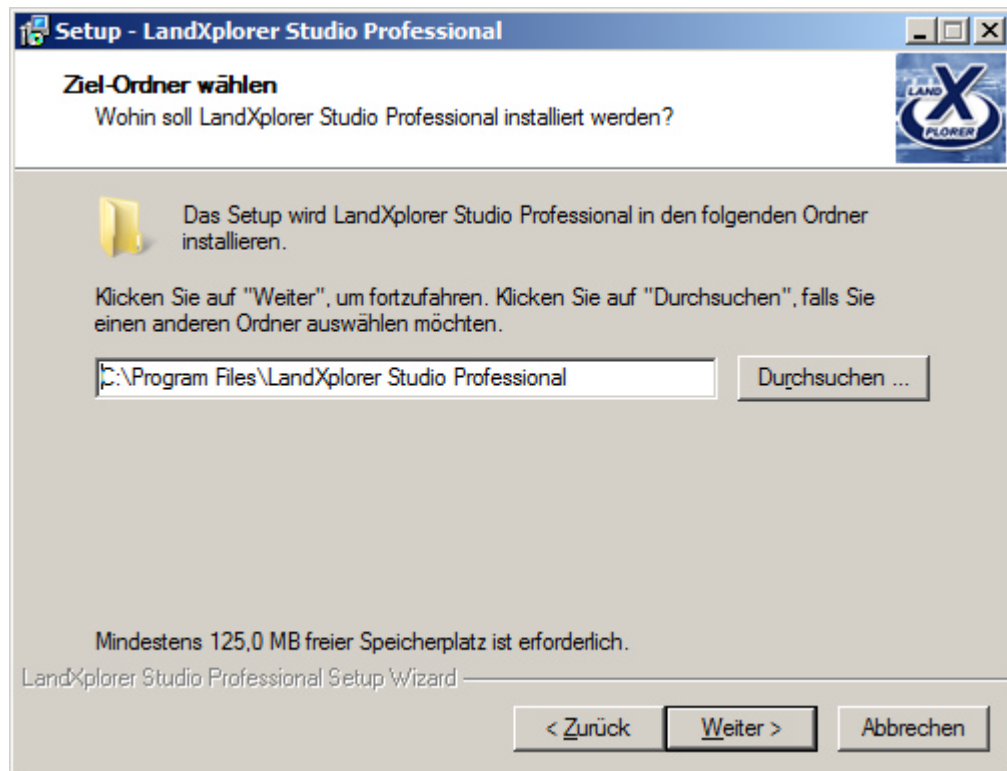
Starten sie die Installation mit **Weiter**.

Es erscheint der Endbenutzer-Lizenzvertrag. Bitte lesen sie sich die Bestimmungen sorgfältig durch und bestätigen sie diese.



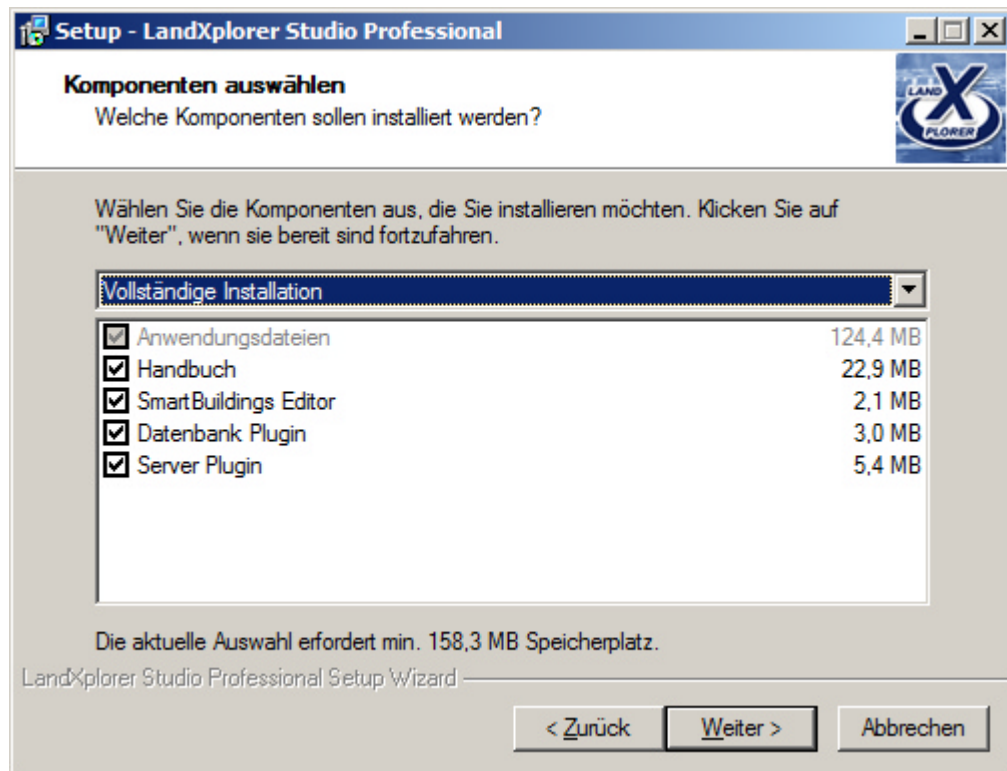
Endbenutzer-Lizenzvertrag

Anschließend können sie einen Ziel-Ordner angeben, in dem das Programm installiert werden soll.



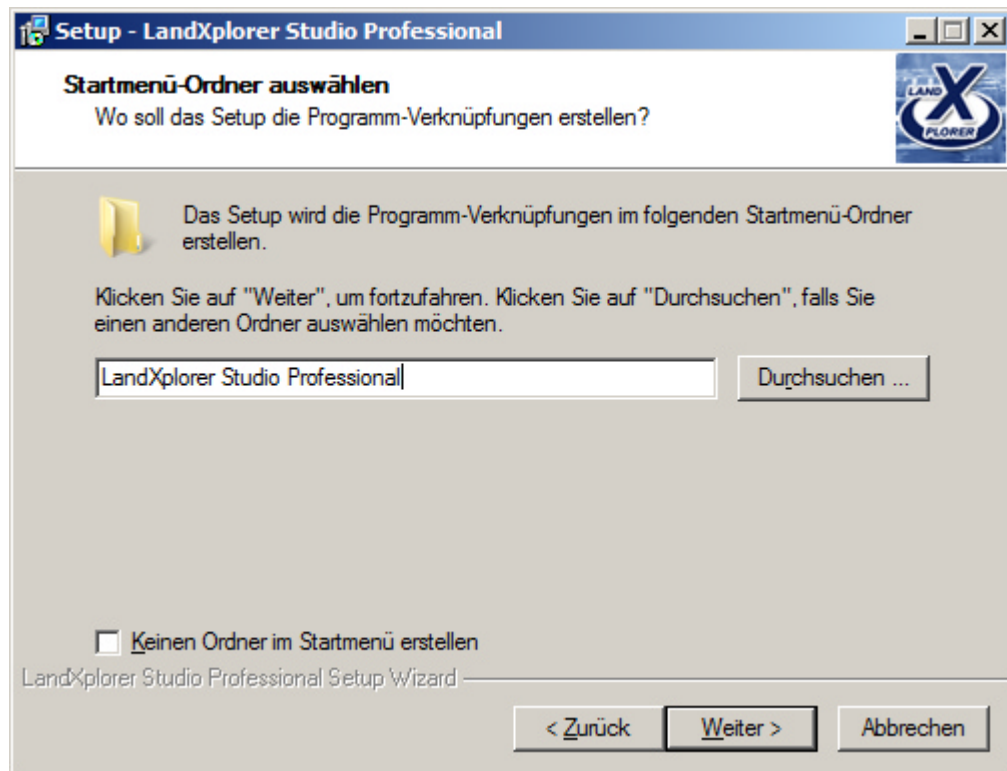
Auswahl Ziel-Ordner

Beim Klick auf **Weiter** werden sie gefragt, welche Elemente installiert werden sollen.



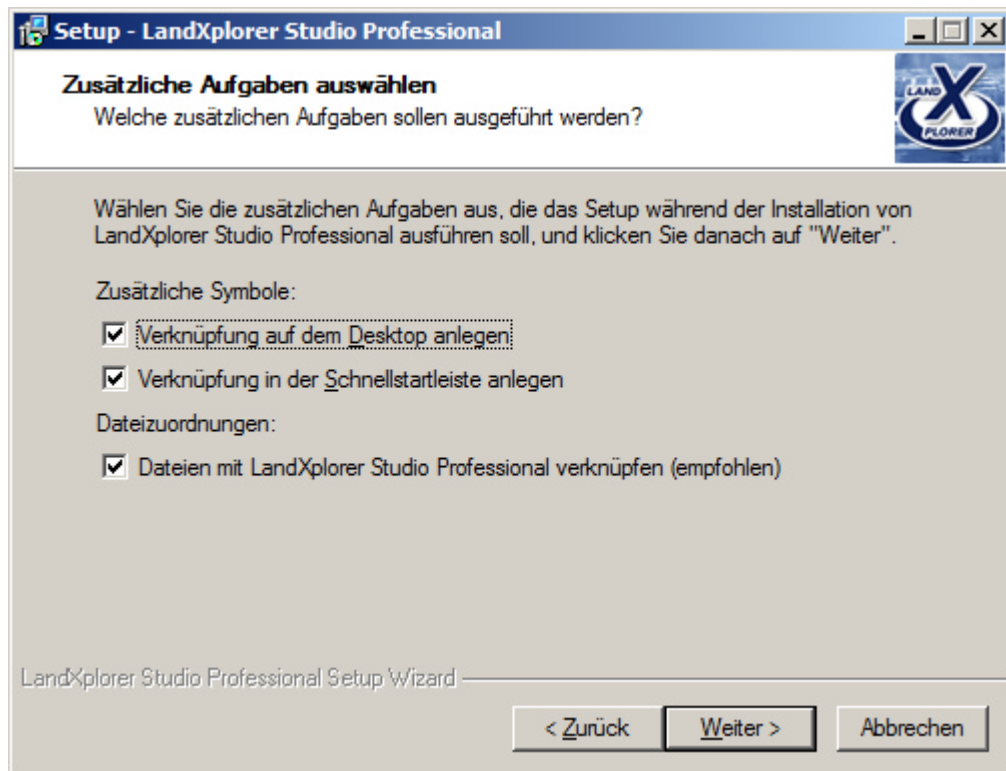
Auswahl der Komponenten

Wählen sie im nächsten Schritt, ob ein Eintrag im Startmenü erzeugt werden soll.



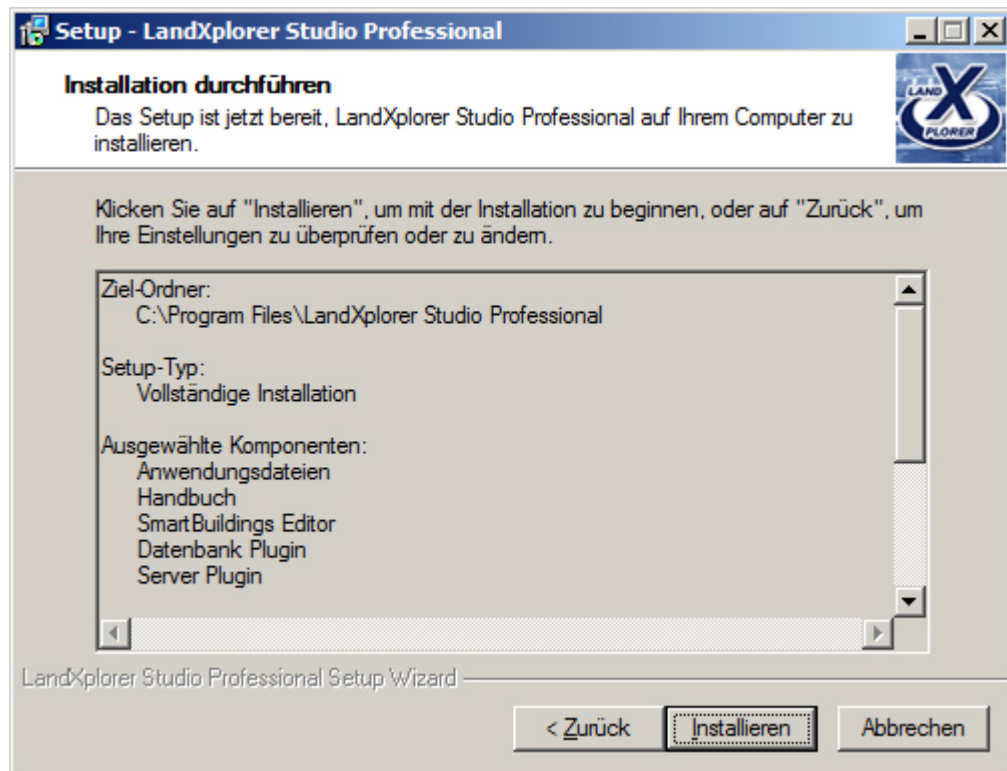
Auswahl Startmenü-Ordner

Im darauf folgenden Fenster können sie bestimmen, ob eine Verknüpfung auf dem Desktop und in der Schnellstartleiste angelegt werden sollen. Außerdem können sie festlegen, ob die entsprechenden Dateierweiterungen dem Programm zugeordnet werden sollen.



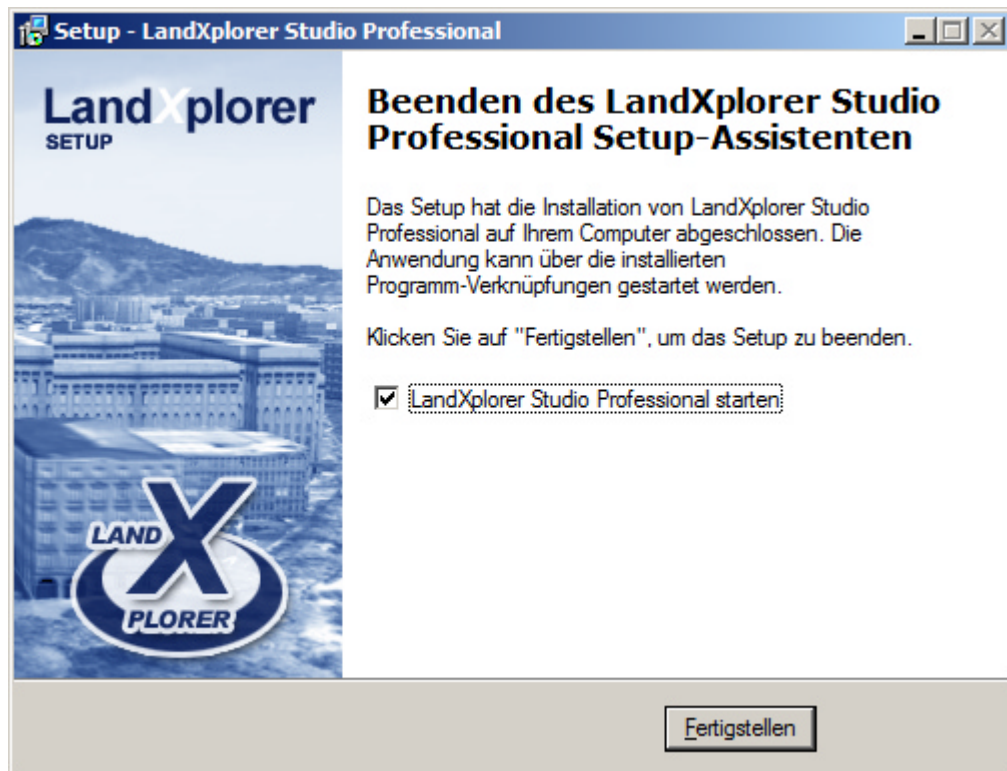
Verknüpfungen erstellen

Prüfen sie Angaben und Klicken sie auf **Installieren**, um den Installationsvorgang zu starten.



Installation starten

Anschließend wird LandXplorer Studio Professional installiert. Dies kann einige Minuten dauern. Nach erfolgter Installation können sie das Programm direkt starten lassen. Der Setup-Assistent wird in jedem Falle beendet.



Programm starten

1.3 Aktivierung

Der LandXplorer Studio Professional ist kopiergeschützt und es wird ein Lizenzschlüssel zur Aktivierung des Programms benötigt. Das Programm kann nur verwendet werden, wenn sie den Schlüssel angeben. Das Anfertigen von Kopien der Software und deren Verbreitung, als auch die Verbreitung auf anderen Rechnern oder über ein Netzwerk ist nicht erlaubt.

Es ist nicht erlaubt die Software zu verändern, zu modifizieren, zu übersetzen oder zu dekompileieren, zu überarbeiten oder in einer anderen Form zu vereinfachen.

Es ist nicht erlaubt die Software zu verkaufen, zu vermieten, zu verpachten oder Unterlizenzen zu verteilen.

Es ist nicht erlaubt die Software zu ändern oder Derivate zu erstellen, welche sich an dieser Software orientieren.

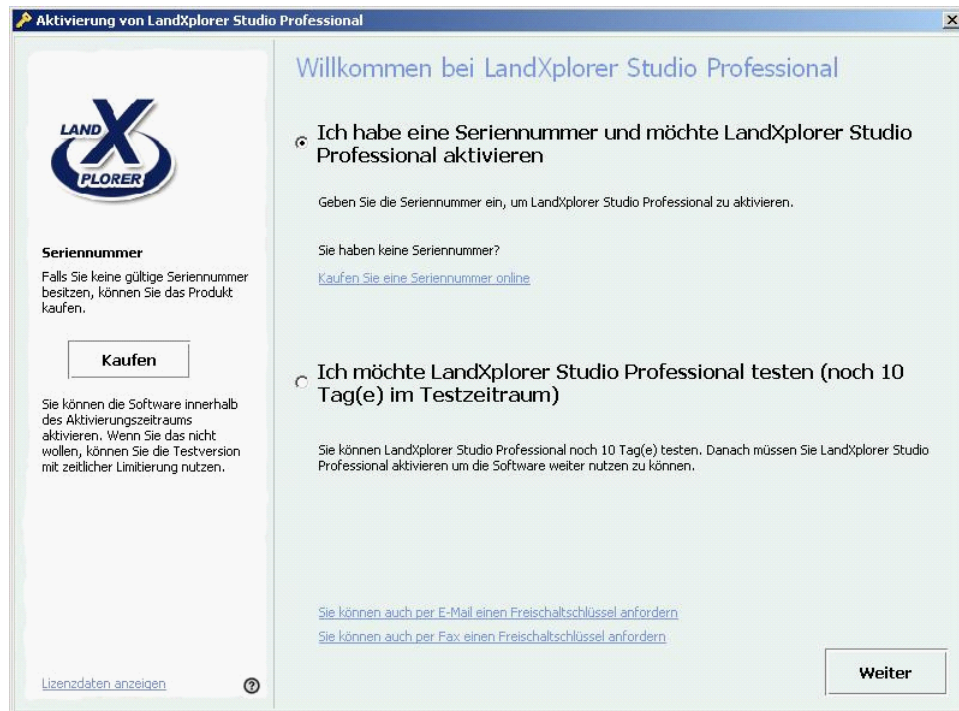
Einige Lizenzen haben eine bestimmte Laufzeit. Wenn der LandXplorer Studio Professional eine Fehlermeldung bezüglich einer abgelaufenen Lizenz anzeigt, melden sie sich bei unserem Support-Team unter Support@3dgeo.de.

Sie können das Programm zunächst für 3 Tage ohne weitere Einschränkungen testen. Nach dieser Zeit muss eine Aktivierung vorgenommen werden, um mit dem Programm weiterarbeiten zu können. Besitzen sie keinen Aktivierungsschlüssel, können sie mit dem Klick auf **Kaufen (Buy it)** auf der rechten Seite im Aktivierungsdialog eine Lizenz erwerben.

Besteht aktuell keine Verbindung zum Internet, können sie den Schlüssel auch per Fax oder E-Mail anfordern. Informationen hierzu finden sie unten im Aktivierungsdialog unter Kontakt per E-Mail oder Fax.

Aktivierung von LandXplorer Studio Professional

Beim Starten des Programmes erscheint folgender Aktivierungsdialog:



Aktivierungsdialog

Wurde die Software bereits gekauft, können sie die mitgelieferte Seriennummer (Serial Number) für die Online-Aktivierung verwenden.

Aktivierung von LandXplorer Studio Professional

Online aktivieren

Seriennummer eingeben

[Können Sie Ihre Seriennummer nicht finden?](#)

Name/Firma eingeben

Ihre E-Mail Adresse eingeben

[Sie können auch per E-Mail einen Freischaltsschlüssel anfordern](#)
[Sie können auch per Fax einen Freischaltsschlüssel anfordern](#)

Kaufen

Falls Sie keine gültige Seriennummer besitzen, können Sie das Produkt kaufen.

Bitte geben Sie alle für den Start des Aktivierungsvorgangs benötigten Informationen ein.

[Lizenzdaten anzeigen](#)

[Zurück](#) [Weiter](#)

Online-Aktivierungsdialog

Die Online-Aktivierung des LandXplorer Studio Professional erfolgt nach der Eingabe der benötigten Angaben und dem Klick auf **Weiter (Next)**.

Verlassen sie die Dialoge mit **Exit** und starten sie das Programm neu, um alle geänderten Angaben zu übernehmen.

Um ihre Lizenz zu verwalten, verwenden sie im Programm bitte das Menü **Extras / Lizenzinformation**.



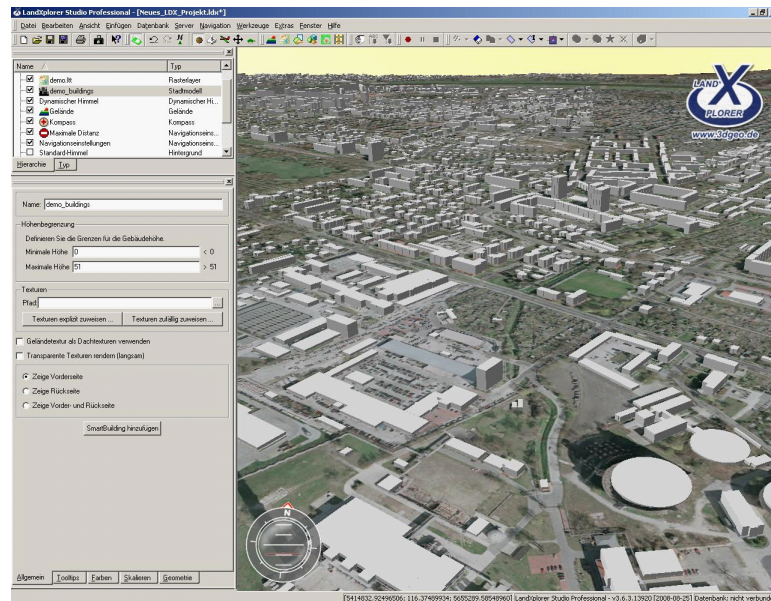
LandXplorer Studio Professional

Programmstruktur

Part 2

2 Programmstruktur


Das Hauptfenster von LandXplorer Studio Professional besteht aus vier Bereichen. Das Hauptmenü befindet sich im oberen Teil und wird im Kapitel Menüstruktur im Detail erläutert. In der Werkzeugleiste darunter befinden sich Piktogramme, die Kurzbefehle für häufig verwendete Aktionen darstellen. Das Objektfenster hat zwei verschiedene Ansichten, die Hierarchieansicht sowie die Typansicht. Es befindet sich standardmäßig im linken oberen Teil des Hauptfensters. Unter dem Objektfenster werden die Objekteigenschaften angezeigt. In der zentralen Hauptansicht wird das Bild des aktuellen Projektes mit allen aktiven Funktionen und Objekten gezeigt.



Zentrale Hauptansicht

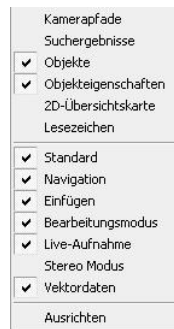
In Abhängigkeit selektierter Objekte oder weiteren aktivierten Funktionen können weitere Fenster sichtbar sein.

2.1 Werkzeugleisten

Die Werkzeugleisten befinden sich unter der Menüleiste. Sie enthalten Symbole für häufig benutzte Aktionen. Die Werkzeugleisten können durch Klicken des Anfasspunktes () und Ziehen an die gewünschte Position verschoben werden.

Die Werkzeugleisten können im Menü **Ansicht** unter dem Punkt **Werkzeugleisten** aktiviert oder deaktiviert werden. Der Punkt **Ausrichten** im Menü ordnet die Leisten nach dem Umordnen in einer Reihe an. Mit **Werkzeugleisten sperren** wird die Position der Leisten fixiert und der Anfasspunkt deaktiviert.

Werkzeugleisten Untermenü



Standard



Navigations



Einfügen



Bearbeitungsmodus



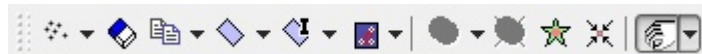
Live-Aufnahme



Stereo Modus



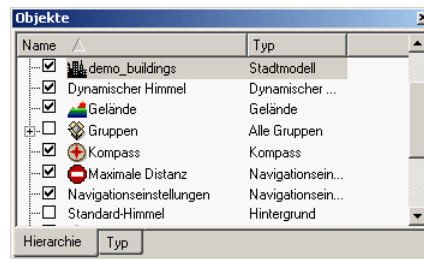
Vektordaten



2.2 Objektfenster

Das **Objektfenster** soll ihnen schnellen und strukturierten Zugriff auf alle Elemente in Ihren Projekt geben. Wenn sie ein Objekt auswählen, werden die dazu gehörigen Einstellungen im darunter liegenden Objekteigenschaften-Fenster dargestellt. Mit einem Haken versehene (angewählte) Objekte sind im Hauptfenster sichtbar, abgewählte Objekte sind ausgeblendet. Um Elemente anzuzeigen oder zu verstecken, kann durch Klick auf das entsprechende Kästchen der Haken gesetzt oder entfernt werden.

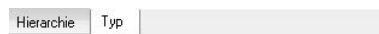
Das Objektfenster



Achtung: Manche Objekte können nicht aktiviert werden, wenn sie im Hauptfenster nicht sichtbar sind (z.B. Kamerapfade).

Das **Objektfenster** unterteilt sich in zwei Ansichten - eine hierarchische und eine Typenansicht. Mit den Reitern unten am Objektfenster kann zwischen den Ansichten gewechselt werden.

Objektfensterreiter



Beide Ansichten haben einen gemeinsamen Wurzelknoten, den **Projektknoten**. Dieser symbolisiert das gesamte Projekt. Projektspezifische Informationen können ergänzt werden, indem man den Projektknoten auswählt und die Eigenschaften im Eigenschaftfenster anpasst.

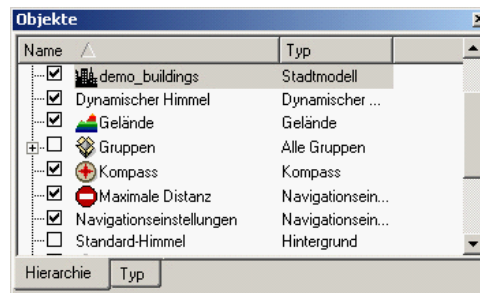
Der Wurzel/Projektknoten



2.2.1 Hierarchieansicht

Die **Hierarchieansicht** soll schnellen Zugriff ermöglichen, indem inhaltlich zusammenhängende Objekte entsprechend gruppiert werden. Daher ist es möglich, ein Projekt mit Hilfe von Ordnerknoten zu organisieren.

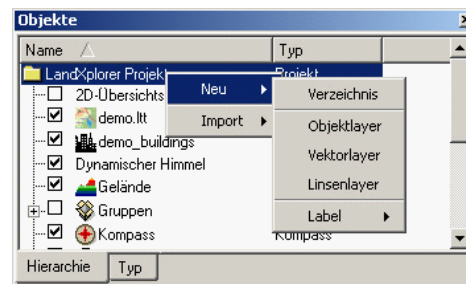
Hierarchieansicht



Neue Ordnerknoten erstellen

Einen neuen Ordnerknoten erstellen sie, indem sie auf den Projektknoten oder einen existierenden Ordnerknoten rechts-klicken und anschließend **"Neuer Ordner"** im Kontextmenü wählen.

Projekthinhaltsmenü

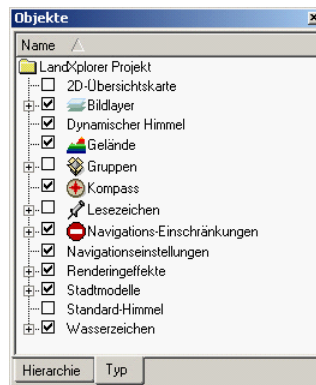


Objekte können durch Klicken und Ziehen verschoben werden. Klicken sie auf das Objekt, welches sie verschieben möchten und ziehen sie es auf den gewünschten Zielordner.

2.2.2 Typansicht

Die **Typansicht** des Objektfensters erlaubt schnellen Zugriff auf Objekte durch ihre Gruppierung nach dem Objekttyp.

Typansicht



Einige Einstellungen können nur über die Typansicht vorgenommen werden, da sie an spezielle Knoten gebunden sind, die nur in der typbasierten Ansicht verfügbar sind.

Einer dieser speziellen Knoten ist der Bildebenenknoten.

Der Bildebenenknoten

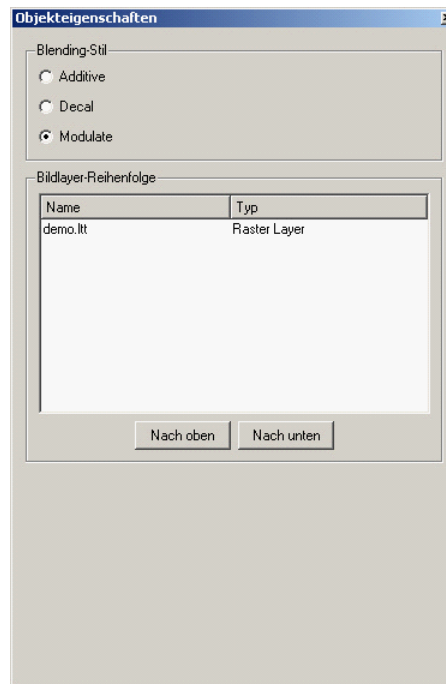
Der Bildebenenknoten enthält alle Arten von Bildebenen - entweder importierte wie Vektor- oder Rasterdatenebenen oder generierte Ebenen von verschiedenen Berechnungen (Hypsometrie, Morphologie, Hachures)

Bildebenenknoten



Durch Auswählen des **Bildebenenknotens** kann im Eigenschaftfenster zwischen drei verschiedenen Mischstilen gewählt werden.

Mischstile



C - Farbe: C ist definiert durch die Komponenten rot, grün, blau (R,G,B); R,G,B in [0..1] ((0,0,0) - Schwarz; (1,1,1) - Weiß)

W – Gewichtung: W in [0..1]

- Der **Additive Modus** berechnet die Ergebnisfarbe für zwei bildbasierte Ebenen wie folgt:

$$CR = C1 * W1 + C2 * W2$$

Für jede Ebene kann eine Gewichtung definiert werden, wobei die Summe aller Wichtungen die resultierende Gewichtung für die Berechnung bestimmt.

$$WR = Wi / \sum Wi$$

Als Ergebnis dieser Berechnung wird die Endfarbe heller, je mehr Ebenen hinzugefügt werden. Ist die resultierende Farbe weiß, wird nichts dargestellt (transparent).

- Der **Decal mode** nutzt den "Maleralgorithmus". Die Ebenen werden in der Reihenfolge gezeichnet, in der sie zum Projekt hinzugefügt wurden. Wenn ein Projekt den Decal mode benötigt, müssen die Ebenen in der Reihenfolge hinzugefügt werden, in der sie dargestellt werden sollen.
- Der **<?>modulate mode** berechnet die Ergebnisfarbe durch komponentenweise Multiplikation aller Farben. Das folgende Beispiel illustriert die Berechnung für zwei Ebenen.

$$CR = C1 * C2$$

Als Ergebnis dieser Berechnung ergibt sich eine dunklere Farbe, je mehr Ebenen hinzugefügt werden. Eine Ausnahme dabei sind weiße Flächen, die keinen Einfluss auf die Endfarbe haben.

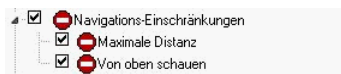
Reihenfolge

Neben der Verblendung können sie die Reihenfolge festlegen, in der alle Bildlayer typübergreifend dargestellt und gegebenenfalls exportiert werden.

Der Navigationsbeschränkungsknoten

Der Navigationsbeschränkungsknoten ordnet alle Navigationsbeschränkungen. Für weitere Informationen lesen sie bitte im Unterkapitel **Navigationsbeschränkungen** im Kapitel Navigation nach.

Navigationsbeschränkungsknoten



Um das Ergebnis eines Beschränkungstests zu berechnen, können ein oder mehrere Iterationen verwendet werden. Allgemein prüft eine Beschränkung, ob eine angefragte Position erreichbar ist oder nicht. Schlägt der Test fehl, wird ein neuer Punkt zurückgegeben, der in einer neuen Iteration verwendet werden kann.

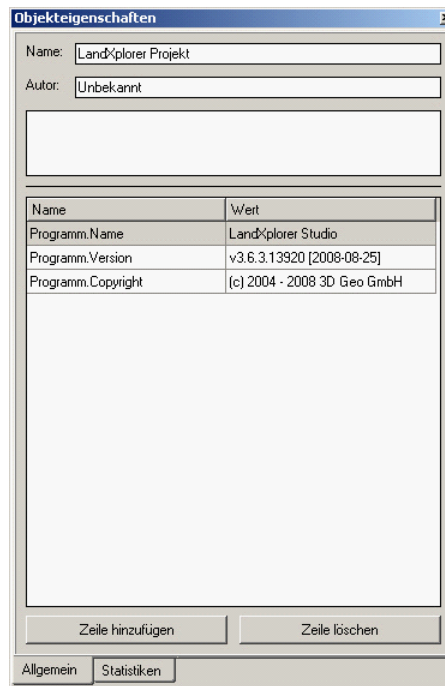
Mit einer höheren Anzahl an Iterationen steigt die Chance, einen gültigen Punkt zu finden, jedoch kann sich die Leistung signifikant verringern.

2.3 Objekteigenschaften

Das **Objekteigenschaftenfenster** ist die wichtigste Schnittstelle zur Analyse, Exploration und Bearbeitung von Objekten in ihrem Projekt.

Hier werden die Eigenschaften aller im **Objektfenster** selektierten Objekte angezeigt. Je nach selektiertem Objekt können unterschiedliche Aktionen verfügbar sein.

Das Objekteigenschaftenfenster



2.4 Hauptansicht

Hier kann das Projekt erkundet werden und die Ergebnisse der Änderungen betrachtet werden. Im Navigationskapitel finden

sie Informationen darüber, wie sie innerhalb des Projektes navigieren können.

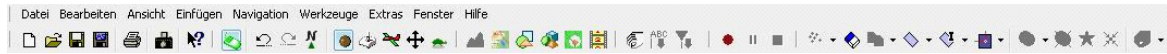
Im rechten unteren Teil des Bildschirms können sie die Koordinaten der aktuellen Cursorposition ablesen. Zusätzlich werden Programmname und Versionsnummer angezeigt.

Die Hauptansicht



2.5 Menüstruktur

Dieses Kapitel enthält Informationen zu der LandXplorer Studio Professional Menüstruktur. Alle Einträge des Hauptmenüs und die Untermenüs werden erläutert.



Die Werkzeugleisten dienen dem schnellen Zugriff auf häufig benötigte Funktionen. Sie werden unter der Menüleiste angezeigt. Sie können durch Klick auf den Anfasspunkt (☞) und Ziehen an die gewünschte Stelle umgeordnet werden.

2.5.1 Datei

Das **Datei** Menü bietet Funktionen zur Projektverwaltung. Wählen sie **Neues Projekt** zum Erstellen eines neuen Projekts. Danach können neue Ebenen zu diesem Projekt hinzugefügt werden. **Projekt öffnen** lädt ein bereits existierendes Projekt, **Projekt speichern** speichert das aktuell geladene Projekt und **Projekt speichern als** erlaubt es, das Projekt unter einem neuen Namen zu speichern. **Projekt schließen** beendet das aktuelle Projekt, nicht jedoch das Programm. Unter dem Punkt **Seitenlayout** können Angaben zu den Druckeinstellungen gemacht werden. Um zu drucken, wählen sie den Punkt **Drucken**.

Für mehr Details zu den Punkten Kamerasnapshot, 360° Panorama Snapshot und Panorama-Movie lesen sie bitte weiter unter Capturing Tools.

Das Dateimenü



Die Option **Eigenschaften** öffnet einen Dialog in dem die Projekteigenschaften angesehen und angepasst werden können. Er ist in zwei Tabs unterteilt - einen allgemeinen Bereich und einen Statistikbereich. Im allgemeinen Bereich werden gemäß Voreinstellung Name, Version und Copyrights des Programms angezeigt. Weitere Metainformationen können über den Button **Zeile hinzufügen** ergänzt werden.

Projekteigenschaften - allgemeiner Bereich

Name	Wert
Programm.Name	LandXplorer Studio
Programm.Version	v3.6.3.13920 [2008-08-25]
Programm.Copyright	(c) 2004 - 2008 3D Geo GmbH

Buttons: Zeile hinzufügen, Zeile löschen

Tabs: Allgemein, Statistiken

Der Bereich **Statistik** zeigt Informationen über die Projektdatei (Speicherort, Erstellungsdatum) sowie Informationen über das Projekt (Anzahl Objekte, usw.)

Projekteigenschaften: Statistikbereich

Dateistatistik:

- Speicherort: n/a
- Größe: 0 Bytes
- Erzeugt: n/a
- Geändert: n/a
- Zugegriffen: n/a

Projekt-Statistiken:

- 3D-Objekte: 1
- Texturen: 1
- Labels: 0
- Verzeichnisse: 0
- Kategorien: 0

Tabs: Allgemein, Statistiken

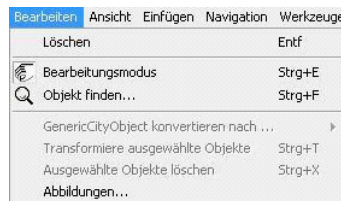
Zuletzt geöffnete Dateien zeigt die zuletzt benutzten Projekte.

Abschließend lässt sich über **Beenden** das Programm schließen.

2.5.2 Bearbeiten

Das Menü **Bearbeiten** enthält Funktionen um Projekte oder ausgewählte Objekte zu modifizieren. Für Objekte gibt es ein ausklappbares Untermenü. Hier können die Bearbeitungsfunktionen für das Objekt oder Projekt ausgewählt werden.

Das Menü "Bearbeiten"



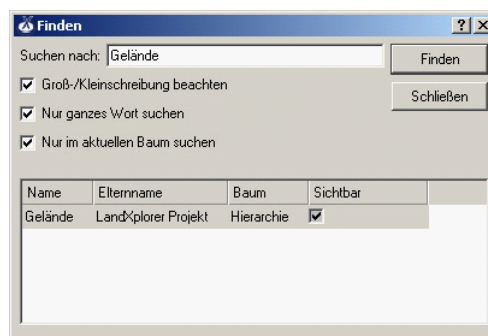
Der Eintrag **Löschen** erlaubt das Entfernen des Knotens oder der Ebene, die im Objektfenster ausgewählt ist.

Achtung: Es gibt keine "Rückgängig"-Funktion - achten sie daher auf regelmäßiges Speichern und, sollten sie also zum Beispiel einen Knoten aus ihrem Projekt entfernen, stellen sie sicher, dass sie den korrekten Knoten ausgewählt haben.

Der Bearbeitungsmodus kann durch den Eintrag **Bearbeitungsmodus** aktiviert werden. Im Kapitel Hauptfunktionen finden sie weitere Informationen dazu, wie sie den Bearbeitungsmodus nutzen können.

Mit **Objekt finden** können sie nach Objekten im Objektfenster suchen. Grenzen sie die Suche ein, indem sie Groß- und Kleinschreibung berücksichtigen, nach dem gesamten Suchbegriff suchen oder nur im markierten Baum suchen. Die Ergebnisse werden in einem Fenster wie diesem angezeigt:

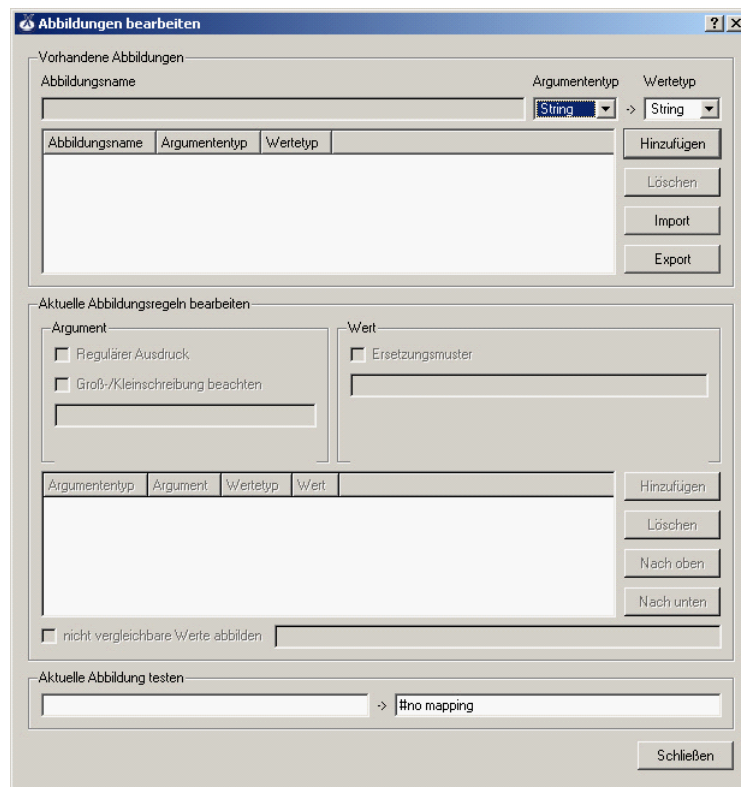
Suchergebnisfenster



Die Optionen **GenericCityObject konvertieren nach**, **Transformiere ausgewählte Objekte** und **ausgewählte Objekte löschen** beziehen sich auf CityGML Stadtmodelle und werden im Kapitel Stadtmodelle einfügen erläutert.

Abbildungen

Fenster "Abbildungen bearbeiten"



2.5.3 Ansicht

Das Menü Ansicht gibt Ihnen die Möglichkeit das Aussehen von Fenstern und Werkzeugleisten anzupassen.

Das Menü "Ansicht"



Sie können zwei verschiedene Bildschirmseinstellungen nutzen, gemeinsam oder getrennt. **Vollbild** zeigt ihr Modell im Vollbildmodus. Sie können den Modus deaktivieren, indem Sie

im Hauptbereich Rechtsklicken und im Menü **Vollbild** deaktivieren. Der **Graustufenmodus** zeigt den Hauptbereich in verschiedenen Graustufungen.

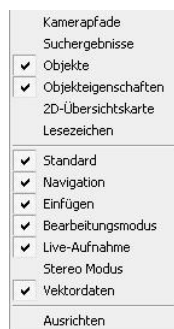
Werkzeugleisten sperren deaktiviert das Verschieben der Werkzeugleisten und entfernt die Anfasspunkte.

Werkzeugleisten

Im Untermenü "Werkzeugleisten" können sie einzelne Fenster oder Werkzeugleisten anzeigen oder verbergen, indem sie die entsprechenden Haken setzen oder entfernen. Die Fenster (oberer Abschnitt) werden automatisch angeordnet, können aber auch manuell angeordnet werden, indem sie an einen beliebigen Punkt im Hauptfenster gezogen werden.

Mit **Ausrichten** werden die Werkzeugleisten so eng wie möglich in einer Linie angeordnet.

Das Werkzeugleisten Submenü

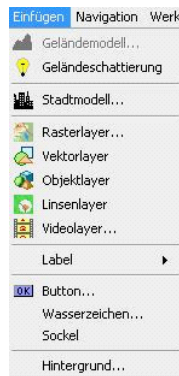


2.5.4 Einfügen

Das **Einfügen**-Menü ist das grundlegendste zum Erstellen von Modellen. Sie können alle Arten von Ebenen oder Objekten einfügen. Zunächst werden diese im Objektfenster aufgeführt und können dort mit Informationen versehen werden um ihr Stadtmodell zu erstellen.

Nachdem sie ein neues Projekt erstellt haben, beginnen sie normalerweise mit dem Einfügen eines Terrain-oder Stadtmodells. Als Stadtmodelle können wahlweise konventionellen Dateien, CityGML oder konventionelle Datenbankquellen verwendet werden. Später können sie Raster-, Vektor-, Objekt-, Linsen- oder Videoebenen hinzufügen. In den entsprechenden Abschnitten im Kapitel Hauptfunktionen finden sie weitere Informationen über das Hinzufügen von Ebenen.

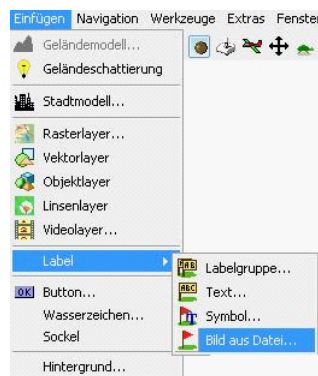
Das Einfügen-Menü



Alternativ können Ebenen auch durch Klick auf das entsprechende Icon in der Einfügen-Werkzeugleiste eingefügt werden.

Das Untermenü **Label** gibt ihnen eine Auswahl über verschiedene Label, die in ihrem Modell an einer bestimmten Stelle eingefügt werden. Im Kapitel Label einfügen erfahren sie mehr darüber.

Das Untermenü "Label"



Sie können auch **Buttons** hinzufügen. Für weitere Informationen beachten sie das Kapitel Buttons einfügen

Der Eintrag **Wasserzeichen** erlaubt ihnen, ein Bild zum Ersetzen des Standardwasserzeichens auszuwählen. Im Unterkapitel Wasserzeichen finden sie weitere Informationen.

Wenn sie einen **Sockel** einfügen, wird eine Abgrenzung um ihr Modell erstellt. Wenn sie einen Sockel über das Einfügen-Menü hinzufügen, erscheint er im Objektfenster, wo Höhe und Breite des Sockels angepasst werden können.

Mit dem Eintrag **Hintergrund** können sie verschiedene Hintergründe für ihr Modell wählen. Im Kapitel Virtuellen Himmel einfügen finden sie weitere Informationen.

2.5.5 Navigation

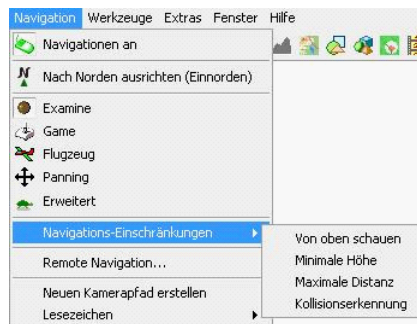
Das **Navigation**smenü bietet eine Vielzahl an Navigationsmetaphern sowie weitere Navigationseinstellungen. Navigationsmetaphern sind verschiedene Arten, sich in einem Projekt zu bewegen. Sie können auch mit der rechten Maustaste in ihr Modell klicken und eine neue Navigationsmetapher aus dem Kontextmenü wählen. Die verschiedenen Metaphern und zusätzlichen Navigationseinstellungen werden im Kapitel Navigation erläutert.

Das Navigationsmenü



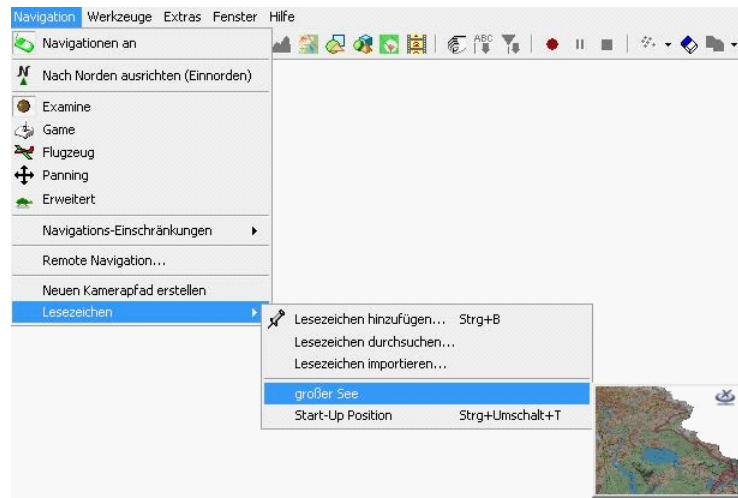
Navigations-Einschränkungen erlauben ihnen, die Möglichkeiten der Navigation zu beschränken. Beispielsweise können sie die Ansicht der Terrainunterseite verhindern, indem sie 'Von oben schauen' wählen.

Das Navigations-Einschränkungen Menü



Lesezeichen geben ihnen die Möglichkeit, bestimmte Ansichten zu merken und zu speichern, so dass sie später einfachen Zugriff darauf haben, um zu ihnen zurückzukehren. Im Kapitel Lesezeichen erfahren sie mehr darüber.

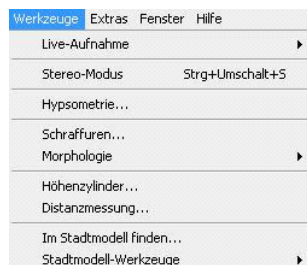
Das Lesezeichenmenü



2.5.6 Werkzeug

Das Menü **Werkzeuge** stellt eine große Auswahl an Werkzeugen bereit, darunter **Live-Aufnahme**, **Stereo-Modus**, verschiedene Terrain-Analysewerkzeuge und zwei stadtmodellbezogene Werkzeuge: **Im Stadtmodell finden** und die **Stadtmodell-Werkzeuge**.

Das Werkzeugemenü

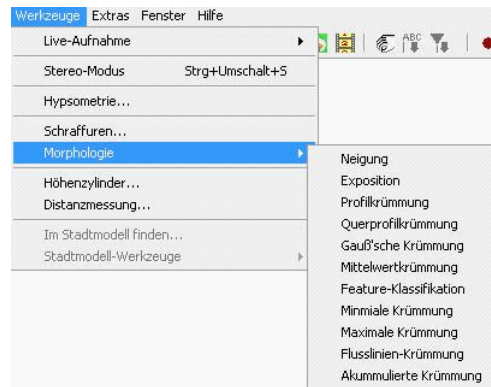


Mehr zur **Live-Aufnahme** finden sie im Kapitel Capturing Tools

Der **Stereomodus** wird im Kapitel Stereomodus erklärt.

Die Werkzeuge zur Terrainanalyse wie Hypsometrie, Morphologien, Schraffuren, Höhenzylinder und Distanzmessung werden im Kapitel Terrainanalyse erklärt. Im **Morphologie** Untermenü können sie zwischen verschiedenen Visualisierungen morphologischer Charakteristiken wählen.

Das Untermenü Morphologie



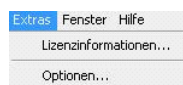
Im **Stadtmodell finden** wird im Abschnitt In Stadtmodellen suchen erklärt..

Stadtmodell Werkzeuge sind nur verfügbar, wenn ein Stadtmodell geladen ist.

2.5.7 Extras

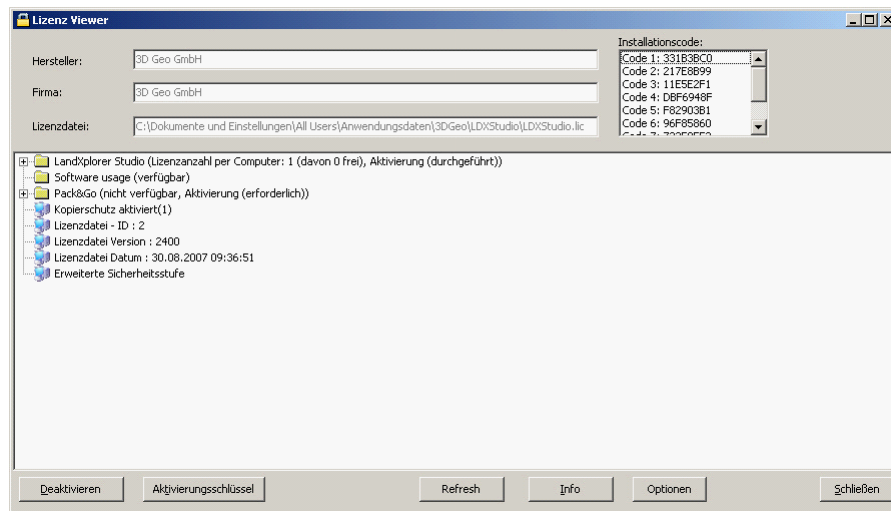
Das **Extras**-Menü hat zwei Abschnitte, den **Lizenzmanager** und **Optionen**

Das Extras-Menü



Der **Lizenzmanager** soll ihnen helfen, ihre LandXplorer Studio Professional Lizenz zu verwalten. Nutzen sie den Lizenzmanager um ihr Produkt zu aktivieren und ihre Lizenzierungsfristen und andere Schlüsselinformationen im Blick zu behalten. Weiter Informationen dazu finden sie im Kapitel Aktivierung

Der Lizenzmanager

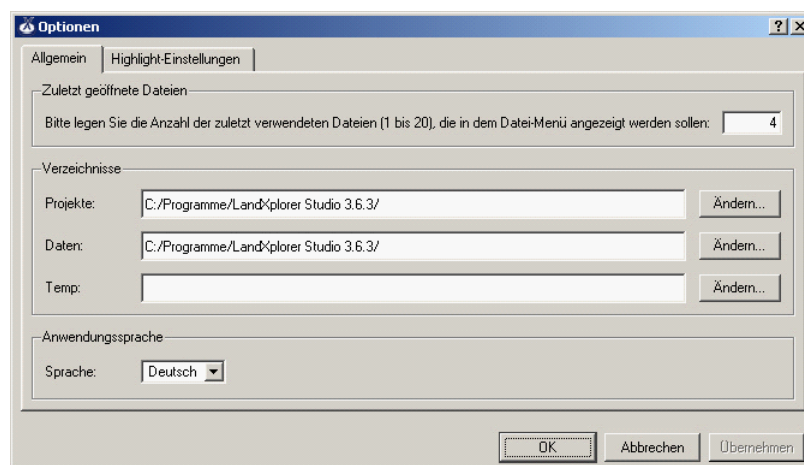


Optionen

Nutzen sie den Tab **Allgemein** in den Optionen um die Standardpfade für Projekte und Daten zu setzen. Sie können auch ein temporäres Verzeichnis für temporäre Daten, die zur Laufzeit erstellt werden, angeben. Wird dieses Feld leer gelassen, wird das temporäre Verzeichnis ihrer Windowsinstallation genutzt.

Weiterhin können sie die Programmsprache ändern. Momentan haben sie hier die Wahl zwischen Deutsch und Englisch.

Das Optionsfenster

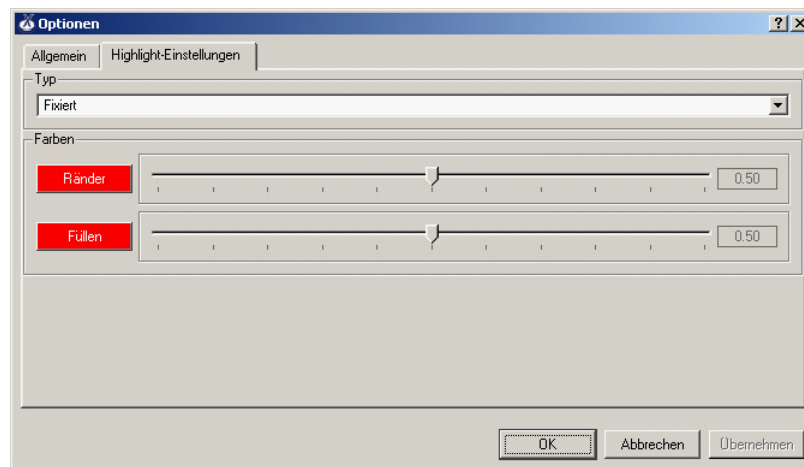


Unter dem Tab **Highlight Einstellungen** werden Einstellungen für die Auswahl von Vektordaten definiert. Sie können zwischen drei verschiedenen Typen wählen. **Umkehren** wählt die inverse Farbe zu dem aktuell selektierten Objekt, **Fixiert** wählt die Farbe der Selektion und **Modulating** mischt die Selektionsfarbe in die Farbe des selektierten Elements.

In den Farbeinstellungen können sie Farben für die Ränder und Füllungen der

Auswahlfläche setzen..

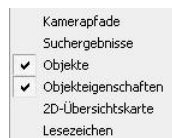
Highlight Einstellungen



2.5.8 Fenster

Das **Fenster** Menü gibt Ihnen die Möglichkeit, verschiedene Fenster anzuzeigen oder zu verstecken.

Das Fenstermenü



2.5.9 Hilfe

Klicken Sie auf **Online-Hilfe** um die Onlinehilfe von LandXplorer Studio Professional in Ihrem Standardbrowser zu öffnen. Klicken Sie auf **Was ist das** und danach auf ein Objekt, dessen Funktion Sie näher erläutern möchten. **Informationen zur Grafikkarte** gibt Ihnen einen Überblick über die verschiedenen Features, die Ihre Grafikkarte unterstützt.

Das Hilfemenü



Wählen Sie **LandXplorer Studio Professional Online** um zur LandXplorer Studio Professional Homepage weitergeleitet zu werden oder **Über LandXplorer Studio Professional** um Informationen über Ihre Version von LandXplorer Studio Professional zu erfahren.

2.6 Schnellasten

Die folgende Liste zeigt die Shortcut-Tastaturfunktionen, die im Programm verwendet werden können.

Strg + N	Erstellen eines neuen Projekts
Strg + O	Projekt öffnen
Strg + S	Projekt speichern
Strg + P	Öffnen des Dialogfelds "Drucken"
Strg + E	Umschalten auf "Bearbeitungsmodus"
Entf	Löschen ausgewählter Objekte im Baum
Strg + F	Öffnen des Dialogfelds "Objekt finden"
Strg + T	Umschalten in den Transformationsmodus für ausgewählte Gebäude (nur für Modelle auf CityGML-Basis)
Alt + Linke Maustaste Mausbewegung	Horizontales Verschieben eines Gebäudes (mehrerer Gebäude) (nur im Transformationsmodus)
Alt + Umschalt + Linke Maustaste Mausbewegung	Vertikales Verschieben eines Gebäudes (mehrerer Gebäude) (nur im Transformationsmodus)
Alt + Mittlere Maustaste Mausbewegung	Drehen eines Gebäudes (mehrerer Gebäude) (nur im Transformationsmodus)
Alt + Umschalt + Linke Maustaste Mausbewegung	Skalieren eines Gebäudes (mehrerer Gebäude) (nur im Transformationsmodus)
Alt + Linke Maustaste Mausbewegung	Auswählen mehrerer Gebäude (Auswahlfeld)
Umschalt + Linke Maustaste	Hinzufügen/Entfernen ausgewählter Gebäude zur Auswahl
Strg + X	Löschen ausgewählter Gebäude
Strg + Z	Rückgängigmachen eines Navigationsschrittes
Strg + Umschalt + Z	Wiederholen eines Navigationsschrittes
F1	Öffnen der Online-Hilfe (öffnet den Windows-Browser)
Strg + F1	Aktivieren des "Was ist das?"-Features

Strg + B	Erstellen eines neuen Lesezeichens
Strg + Umschalt + T	Wechseln zur Start-Up-Position (Shortcut kann verändert werden)
Strg + Umschalt + S	Aktivieren des "Stereo Modus"
Strg + Alt + R	Öffnen des "Live Recording" Dialogfelds
Strg + Alt + P	Pause "Stereo Modus"
Strg + Alt + S	Stoppen des "Stereo Modus"
Strg + 1	Zeigen/Verstecken "Objekte"
Strg + 2	Zeigen/Verstecken "Objekteigenschaften"
Strg + 3	Zeigen/Verstecken "2D-Übersichtskarte"
Strg + 4	Zeigen/Verstecken "Lesezeichen"
Strg + 5	Zeigen/Verstecken "Kamera-Pfade"
Strg + 6	Zeigen/Verstecken "Suchergebnisse"
Alt + F4	Verlassen des Programms



LandXplorer Studio Professional

Navigation


Part 3

3 Navigation

Dieses Kapitel beschreibt die Navigationsmöglichkeiten oder Metaphern. Es werden außerdem die Navigationsbeschränkungen und Einstellungen beschrieben. Die Navigationsmöglichkeiten und die verschiedenen Metaphern sind über das Navigationsmenü oder die Navigationswerkzeugleiste verfügbar.

Das Navigationsmenü



Klicken sie auf **Navigation aktiv/inaktiv** im Menü um die Navigationsmetaphern zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Metaphern können auch durch einen Klick auf  in der Navigationswerkzeugleiste aktiviert werden.

Die Navigationswerkzeugleiste



3.1 Navigationsmetaphern

LandXplorer Studio Professional erlaubt das Wählen und Wechseln zwischen verschiedenen Navigationsmetaphern die ihnen helfen sollen, sich intuitiv durch ihr Modell zu bewegen. Wählen sie die Metapher, die ihnen in der entsprechenden Situation am hilfreichsten erscheint.

Kugelmetapher:

Linksklicken sie in ihr Modell, halten sie die Maustaste gedrückt und bewegen sie die Maus. Das Modell wird der Bewegung um sein Zentrum drehend folgen. Dadurch ist es möglich, das Modell aus jeder Perspektive zu betrachten. Mit dem Mausekranz oder der mittleren Maustaste kann in das Modell hinein- oder hinausgezoomt werden.

Die Untersuchungsmetapher kombiniert Kugel- und Bewegungsfokusnavigation und Zoom. So kann durch Halten von STRG und Klick auf einen Punkt im Modell dieser Fokuspunkt in das Bildzentrum verschoben werden.

Spielmetapher:

Bei dieser Metapher können sie die Cursortasten wie in Computerspielen nutzen. Mit den Cursortasten können sie sich vorwärts, rückwärts und seitwärts entlang der Modelloberfläche bewegen. Die Maus kann weiterhin zum Rotieren des Terrains genutzt werden, als wenn sie einen Joystick nutzen. Zoomen können sie wie bei der Kugelmetapher beschrieben.

Um sich nach oben und unten zu bewegen, drücken sie die Tasten Bild auf bzw. Bild ab.

Flugzeugmetapher:

Linksklicken sie in das Modell und halten sie die Taste gedrückt um den Flug zu starten. Bewegen sie die Maus, um über das Modell zu fliegen und den Eindruck zu bekommen, als wären sie Pilot eines Flugzeugs. Mit Bild auf/Bild ab können sie den Blickwinkel ändern. Die Höhe passen sie über das Mausehrad an.

Schwenkmetapher:

Klicken sie mit der linken Maustaste und halten sie sie gedrückt. Wenn sie die Maus nun bewegen, wird das Modell parallel zur Oberfläche verschoben. Durch Drücken von STRG können sie die Kugelnavigation verwenden. Mit dem Mausehrad zoomen sie in das Modell hinein oder hinaus.

Erweiterte Metapher:

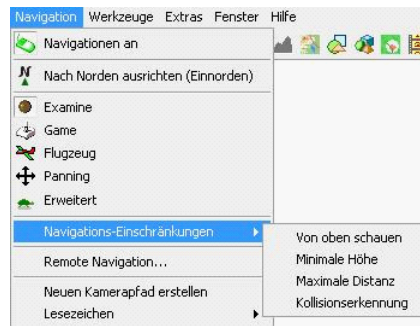
Diese Metapher ist eine Kombination aus Kugel-, Fokus-, Zoom- Spielmetapher. Folgende Tasten können genutzt werden:

- Linke Maustaste: Modell rotieren
- STRG + linke Maustaste: Fokuspunkt neu setzen
- Mausehrad: Zoom
- mittlere Maustaste: Blickrichtung für Spielmetapher anpassen
- Cursor- und Bild-Auf/Bild-Ab Tasten wie bei der Spielnavigation beschrieben.

3.2 Navigationsbeschränkungen

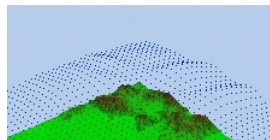
Im Menü **Navigationsbeschränkungen** können sie die Sicht des Betrachters beschränken. Beschränkungen werden dem Hierarchiefenster hinzugefügt und können durch Entfernen des Hakens deaktiviert werden.

Das Menü Navigationseinschränkungen

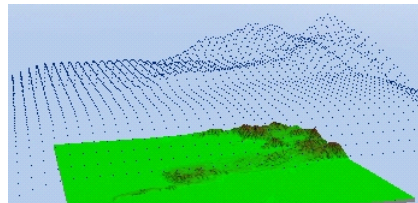


Von oben schauen garantiert, dass die Kamera nicht unter das Terrain gerät oder von unten auf das Terrain schaut. **Minimale Höhe** erlaubt, eine minimale und maximale Höhe zu setzen, die der Betrachter nicht über- oder unterschreiten kann. Diese Werte werden im **Einstellungentab** der Beschränkung gesetzt. **Visualisierung anzeigen** zeigt eine mit Punkten markierte Fläche, die die Höhenbeschränkung darstellt.

Visualisierte Höhenbeschränkung



Eine große Maximalhöhe bietet über bergigen Gebieten mehr Platz.



Die Beschränkung **Maximaldistanz** spezifiziert eine Maximaldistanz in jede der drei Richtungen Ost-West, Oben-Unten und Norden-Süden.

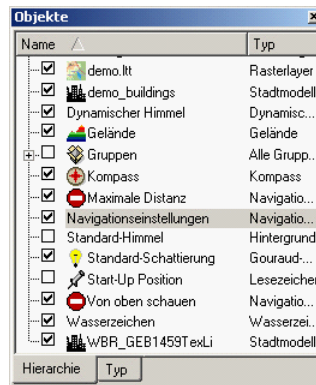
Kollisionserkennung spezifiziert einen X, Y und Z-Wert der Kamera. Für Kollisionserkennung wählen sie **beim Auftreten einer Kollision** oder **entlang der Oberfläche gleiten**. Derzeit funktioniert diese Beschränkung bei Terrains, nicht aber bei Gebäuden.

3.3 Navigations-einstellungen

Sie können das Navigationsverhalten ihres LandXplorer Studio Professionals ihren Wünschen anpassen.

Wählen sie **Navigations-einstellungen** in der **Hierarchieansicht** des **Objektfensters**.

Navigations-einstellungen im Objektfenster



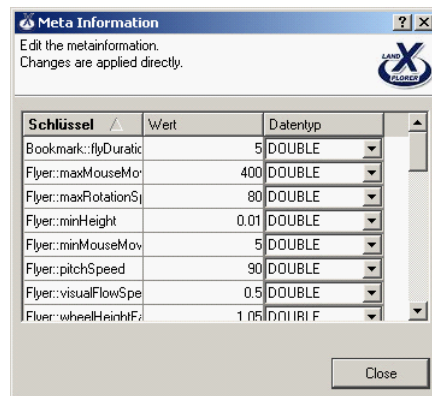
Drücken sie den **Edit Values** Button im Eigenschaftendialog.

Navigations-einstellungen, Eigenschaftendialog



Passen sie die Werte in der Tabelle an, um die Geschwindigkeit, mit der die Navigationsbefehle ausgeführt werden, zu personalisieren.

Navigationseinstellungen, Wertetabelle

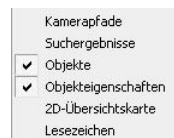


3.4 Überblickskarte

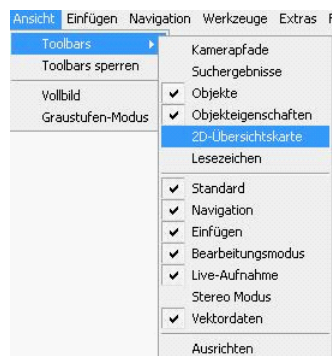
Das **Überblickskartenfenster** zeigt eine verkleinerte Version des Terrains mit Blick von oben. So ist eine schnelle Navigation von einer Seite des Modells zur anderen möglich. Die aktuelle Position des Betrachters und der Blickwinkel werden ebenfalls dargestellt.

Wählen sie **Überblickskarte** im Menü **Fenster** oder im Menü **Ansicht** unter dem Punkt **Werkzeugleisten/Überblickskarte**.

Das Menü "Fenster"



Das Menü "Ansicht"



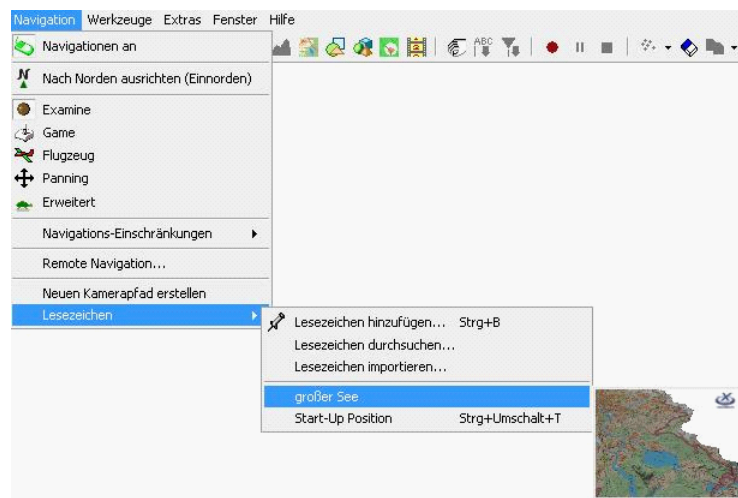
Überblickskarte



3.5 Lesezeichen

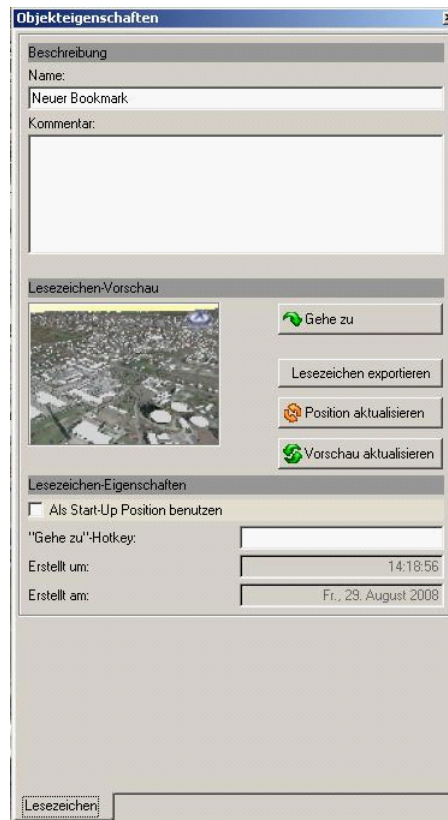
Mit einem Lesezeichen können sie Ansichten ihres Projekt speichern um sie später erneut anzurufen.

Das Navigationsmenü



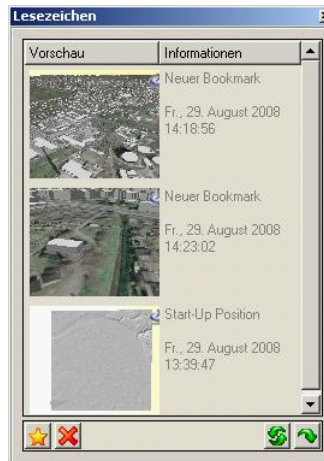
Fügen sie ihrem Projekt Lesezeichen hinzu, wenn sie interessante Perspektiven für eine spätere Präsentation oder Analyse aufbewahren wollen. Dazu wählen sie **Navigation/Lesezeichen/Lesezeichen hinzufügen**. Nun können sie dem Lesezeichen einen Namen, Beschreibung und einen Schnellzugriff zuweisen. Außerdem kann das Lesezeichen als neue Startposition im Objekteigenschaftenfenster festgelegt werden.

Lesezeichen im Hierarchiebaum und Lesezeicheneigenschaften:



Das Lesezeichenfenster öffnet sich auf der rechten Seite, wenn sie **Navigation/Lesezeichen/Lesezeichen ansehen** wählen. Dort sehen sie eine Vorschauliste aller im Projekt enthaltenen Lesezeichen. Drücken sie den Stern (★) um ein neues Lesezeichen an der aktuellen Position zu erstellen, das rote Kreuz (✗) um ein ausgewähltes Lesezeichen zu entfernen und den Doppelpfeil (↔) um die Lesezeichenvorschau zu aktualisieren. Mit dem einzelnen Pfeil (→) gehen sie zu der aktuell ausgewählten Position. Das Lesezeichenfenster wird auch benötigt, wenn sie einen Kamerapfad erstellen wollen.

Das Lesezeichenfenster

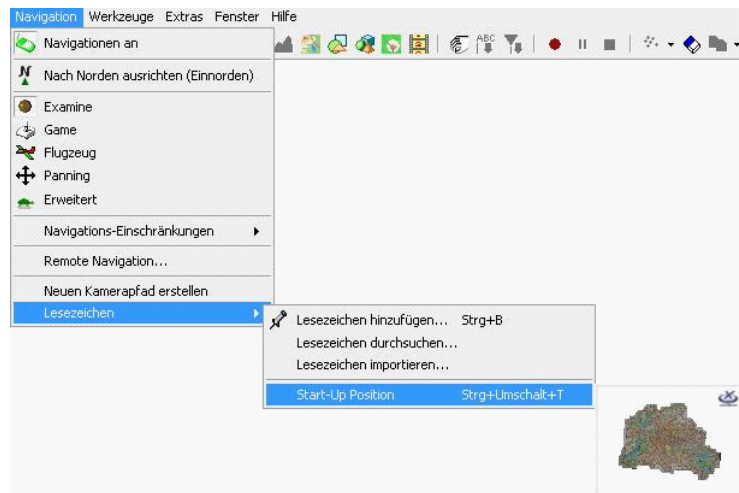


Die Startposition ist in jedem neuen Projekt enthalten.

3.6 Startposition

Sie können eine bestimmte Ansicht zur Startposition machen, die angerufen wird, wenn sie ihr Projekt öffnen. Für eine Präsentation kann es sinnvoll sein, von einer vorher gewählten Position zu starten. Sie können eines ihrer Lesezeichen als neue Startposition setzen, wenn sie den entsprechenden Haken in den Lesezeicheneigenschaften setzen. Um zu dieser Position zurückzuwechseln, wählen sie **Lesezeichen/Startposition** (STRG + Shift+T).

Navigationsmenü

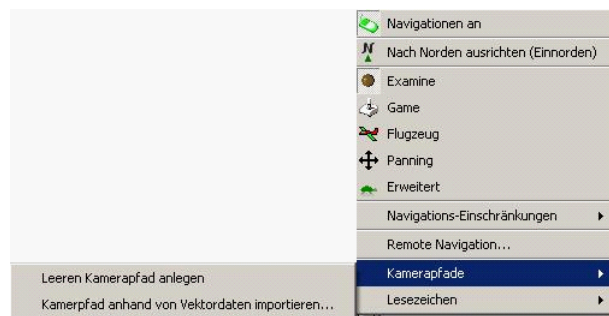


3.7 Kamerapfad

Ein Kamerapfad ist eine Sammlung von Ansichten, die genutzt werden um eine Tour zu animieren.

Wählen sie **Navigation/Kamerapfade** um einen leeren Kamerapfad anzulegen oder einen Kamerapfad aus den Punkten eines Vektordatensatzes anzulegen.

Das Navigationsmenü



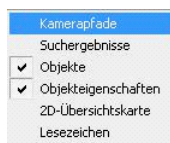
Wenn sie die Objekteigenschaften aktiviert haben, sehen sie die Kamerapfadeigenschaften. Im Abspielmodus Bereich können sie auswählen, ob die Animation am Ende anhält, zum Start zurückkehrt oder wiederholt abgespielt wird.

Kamerapfadeigenschaften

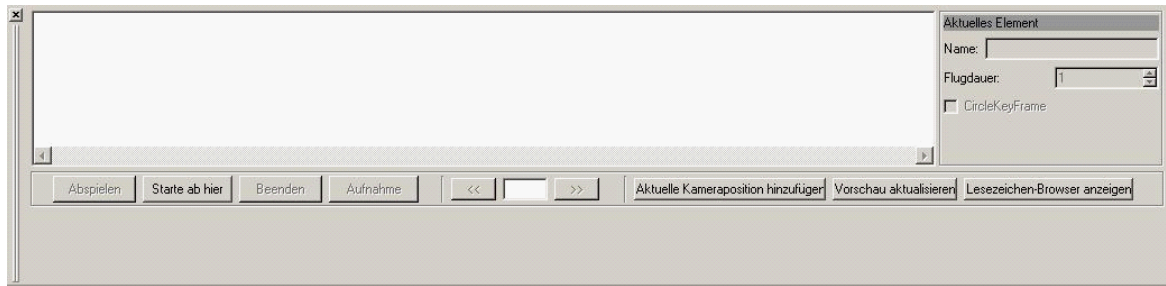


Aus dem Fenstermenü aktivieren sie das Lesezeichenfenster (STRG+ 4) und das Kamerapfadfenster (STRG + 5). Letzteres erscheint standardmäßig im unteren Fensterteil.

Fenstermenü

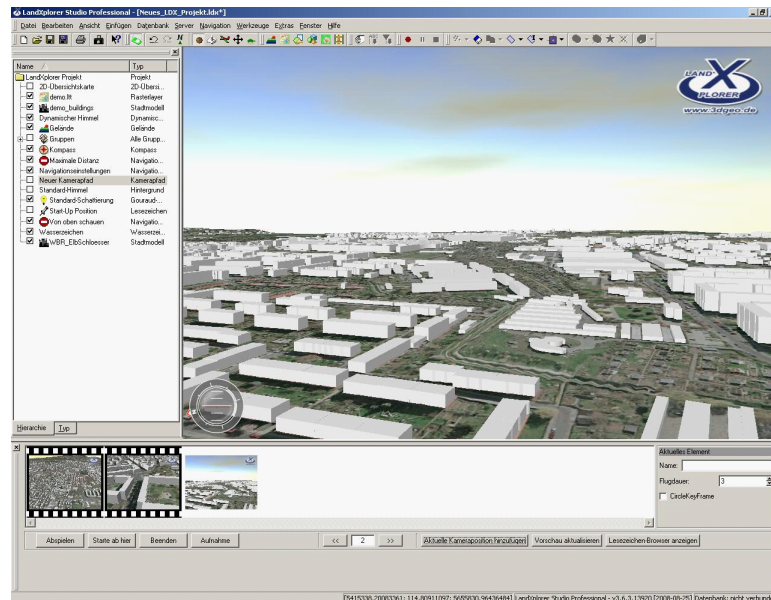


Leeres Kamerapfadfenster



Nun können sie die gewünschten Lesezeichen, die für den Kamerapfad benutzt werden sollen in das Kamerapfadfenster ziehen und in der gewünschten Reihenfolge anordnen. Zusätzlich kann die aktuelle Kameraposition durch Klick auf **Aktuelle Kameraansicht hinzufügen** eingefügt werden.

Beispielprojekt mit Kamerapfad



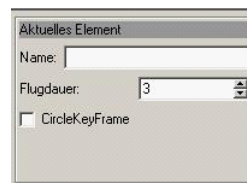
Sobald eine Kameraposition im Kamerapfad markiert ist, können sie die Animation starten und stoppen. Sie können die Kamerapositionen auch durch Klick auf die Doppelpfeile (<< und >>) anwählen.

Kamerapfadfenster



Für den gesamten Kamerapfad kann eine Zeit angegeben werden, die gleichmäßig auf die zurückzulegende Strecke verteilt wird. Um eine Kameraposition zu aktualisieren, wechseln sie zu der gewünschten Position und wählen sie Aktualisieren aus dem Kontextmenü der Kameraposition. Als weitere Option kann eine Kameraposition als CircleKeyFrame dazu verwendet werden, dass der Flug vor dem Anflug der nächsten Position zunächst noch eine Schleife dreht.

Kamerapfadobjekteigenschaften





LandXplorer Studio Professional

Hauptfunktionen

Part 4

4 Hauptfunktionen

Dieses Kapitel erläutert die Funktionen von LandXplorer Studio Professional.

Sie werden lernen, wie sie Stadtmodelle, verschiedene Ebenen (Terrain, Raster, Vektor, Objekt und Linse) sowie Kartenobjekte wie Buttons hinzufügen können. Ausserdem lernen sie, wie sie einen virtuellen Himmel hinzufügen und anpassen können.

Das Kapitel über das Einfügen von Labels beschreibt wie sie Text- oder Bildlabels in ihr Modell integrieren. Die Teile über Wasserzeichen und Kompass beschreiben diese Features. Der integrierte Stereomodus wird im Kapitel Stereo Modus erläutert. Im Kapitel Terrainanalyse erfahren sie mehr über die verfügbaren Analysemöglichkeiten. Aufnahmewerkzeuge handelt hauptsächlich von den integrierten Multimediaaufnahmefunktionen für Präsentationszwecke.

4.1 Stadtmodelle

Das Arbeiten mit Stadtmodellen ist eine Basisfunktionalität von LandXplorer Studio Professional. Dieses Kapitel beschreibt, wie sie Stadtmodelle in ihr Projekt einfügen und erklärt die Funktionen bezüglich Stadtmodellen.

Ein Stadtmodell ist eine Sammlung von individuellen Gebäudeobjekten. Abhängig vom Eingabeformat gibt es drei verschiedene Gebäudeobjekttypen. Die Tabelle gibt einen Überblick über die verfügbaren Typen.

Gebäudetyp	Beschreibung	Eingabeformat(e)
CityGML Gebäude	Gebäude, die in einem CityGML Modell beschrieben sind. Jedes unterstützte CityObject wird als CityGML Gebäude repräsentiert.	CityGML
Gebäudeblock	Einfache LOD1 Gebäude, die von Bodenpolygonen extrudiert wurden. Sie können außerdem Dachgeometrien enthalten.	2D Vektor Formate
Detailliertes Gebäude	LOD2 oder LOD3 Gebäude, die ein detailliertes Gebäudemodell definieren, bestehend aus Etagen, Wand und Dachgeometrien.	3D Vektor Formate
Generisches Gebäude	LOD2 oder LOD3 Gebäude, die eine frei wählbare Gebäudegeometrie haben.	3D Modell Formate, 3D Vektor Formate
Smart Building	Etagenbasiertes Gebäudemodell, welches mit dem Smart Building Editor texturiert und veredelt werden kann.	LandXplorer SmartBuilding Format

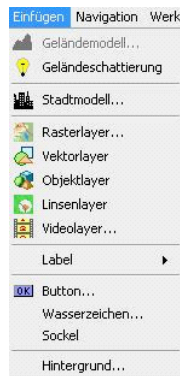
Einfügen von Stadtmodellen

Bevor ein Stadtmodell eingefügt werden kann, müssen sie über **Neues Projekt** im Menü **Datei** oder durch Klick auf das **Neues Projekt Symbol** ein neues Projekt anlegen.

Optional können sie auch ein Terrainmodell, wie im Kapitel Terrainmodelle einfügen beschrieben, einfügen. Wenn sie ein Stadtmodell ohne Terrain einfügen, wird ein flaches Standardterrain angelegt.

Um nun ein Stadtmodell einzufügen wählen sie **Stadtmodell** im Menü **Einfügen** und wählen sie die Eingabedatei(en).

Das Menü "Einfügen"



Dabei haben Sie drei Möglichkeiten: Sie können konventionelle Daten in ein Stadtmodell überführen und zwar wahlweise datei- oder datenbankbasiert. Alternativ bekleiden CityGML Stadtmodelle eine Sonderrolle mit erweiterter Funktionalität dar.

Wenn ihre konventionelle Daten verwenden, öffnet sich der "Stadtmodell Importassistent". Lesen sie das Kapitel Stadtmodelle aus Vektordaten einfügen für detaillierte Informationen über die Importoptionen. Bei der Verwendung datenbankbasierten Daten stehen ihnen zuvor minigfalltge Datenbankverbindungen zur Verfügung.

Falls Sie CityGML verwenden stehen Ihnen, nach einem deutlich einfacheren Import erweiterte Funktionen zur Verfügung.

4.1.1 CityGML Stadtmodelle und Wassershading

Was ist CityGML

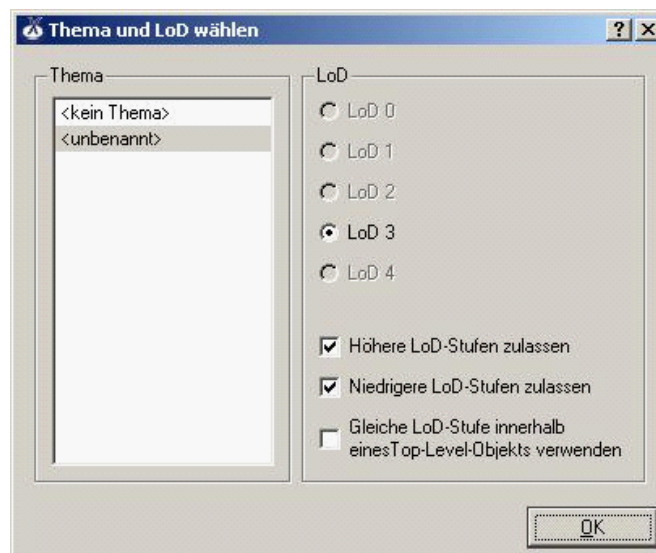
CityGML ist ein Format für die Repräsentation von urbanen 3D-Objekten. Es definiert die Klassen und Relationen für viele topographische Objekte in städtischen und regionalen Modellen mit Rücksicht auf ihre geometrische, topologische, semantische und äußerlichen Eigenschaften. Enthalten sind neben verallgemeinerten Hierarchien zwischen thematischen Klassen, Aggregationen und Objektrelationen auch räumliche Eigenschaften. Diese thematischen Informationen gehen über die Möglichkeiten von Grafikaustauschformaten hinaus und erlauben es virtuelle 3d Stadtmodelle für anspruchsvolle Analysen in verschiedensten Anwendungsdomänen wie Simulationen, regionales Data Mining, Facility Management und andere thematische Untersuchungen durchzuführen.

CityGML ist als offenes, XML basiertes Datenformat für die Speicherung und den Austausch von 3d Stadtmodellen realisiert worden. Es ist als ein Applikationsschema für die Geography Markup Language, einen erweiterbaren internationalen Standard für den Austausch räumlicher Informationen, ausgegeben vom Open Geospatial Consortium (OGC) und ISO TC211, implementiert worden. CityGML soll der Standard für 3d Stadtmodelle werden.

Der CityGML Theme Dialog

Nachdem ein CityGML Modell importiert wurde, wird das CityGML Theme und der LOD Dialog dargestellt. Wenn das CityGML Modell Themes enthält, können sie auswählen, welches sie nutzen wollen. Weiterhin können sie den LOD wählen, der angezeigt werden soll, sofern ihr Modell mehrere LODs enthält. Mit den Optionen "höheren LOD erlauben" und "geringeren LOD erlauben" werden Gebäude auch in höheren oder geringeren Ebenen dargestellt, auch wenn sie keinen spezifizierten LOD für diese Ebene besitzen.

Der CityGML Theme und LOD Dialog



Watershading

Watershading ist eine Möglichkeit, realistische Wasserflächen im Stadtmodell darstellen zu können. Mit dieser Technik werden umgebende Gebäude mit in die Berechnung

einbezogen und Reflektionen dieser Gebäude sind auf der Wasseroberfläche erkennbar. Wenn ein Stadmodell geladen ist, werden die Wasseroberflächenelemente im Modell automatisch mit dieser Technik dargestellt.

Für Gewässer sind einige Hardwarevoraussetzungen zu erfüllen:

OpenGL-Erweiterungen:

GL_ARB_shader_objects

GL_ARB_vertex_shader

GL_ARB_fragment_shader

GL_EXT_framebuffer_object

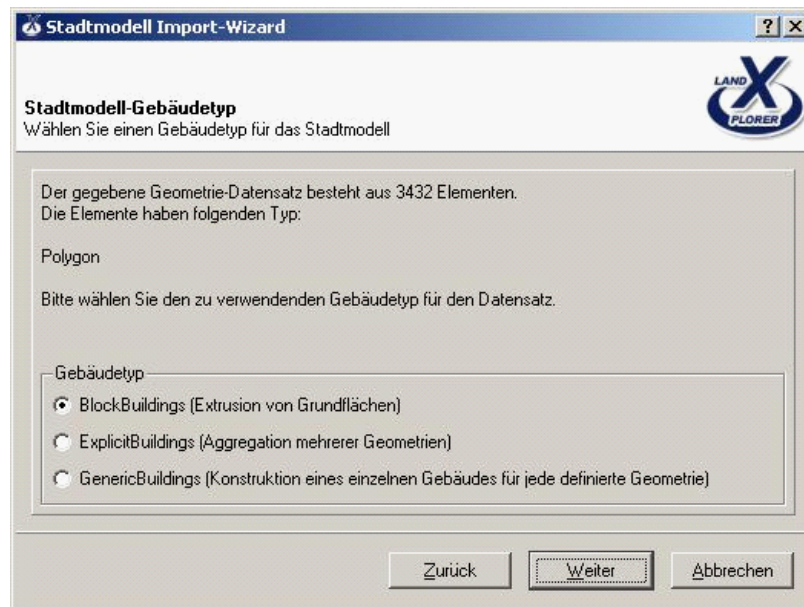
Beispielmodell mit Wassershading



4.1.2 Stadtmodell aus Vektordaten einfügen

Der Import von Stadtmodellen aus Vektordaten bedarf einiger Konfiguration. Daher öffnet sich nach dem Laden der Geometrien der Stadmodellimportassistent. Auf der ersten Seite klicken sie einfach auf **Weiter** um zur Stadtmodell Gebäudeyp Seite zu gelangen.

Die Stadtmodellgebäudetypseite

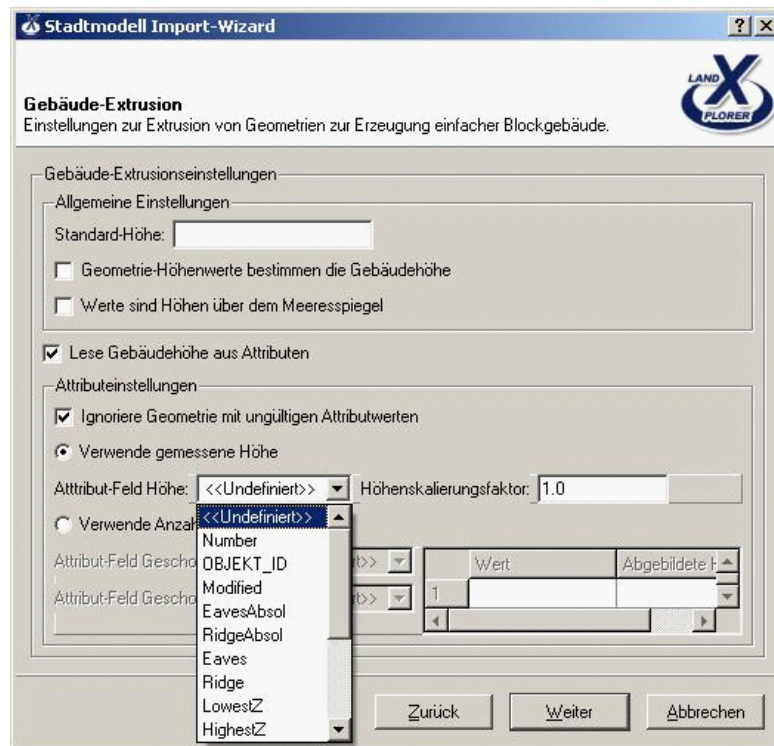


Wählen sie das Gebäude, welches sie erstellen möchten und drücken sie den **Weiter**-Button um weiterzukommen. Die folgenden Sektionen erklären die verschiedenen Gebäudetypen und beschreiben ihre Importoptionen.

Gebäudeblöcke:

Gebäudeblöcke werden erstellt, indem importierte Geometrien, welche den Grundriss definieren, extrudiert werden. Diese Option sollte also bei 2d Vektordaten gewählt werden. Um die Gebäude zu extrudieren, muss für jede Geometrie eine Gebäudehöhe definiert werden. Dies geschieht über die Gebäudeextrusionsseite

Die Gebäudeextrusionsseite



Sie können eine **Standardhöhe** angeben. Diese Höhe gilt für alle Gebäude, die keine gültige Höheninformation besitzen. Wenn sie keine weiteren Einstellungen vornehmen, wird diese Höhe für alle Gebäude genutzt.

Wenn sie **Geometriehöhen definieren Gebäudehöhen** wählen, wird der Z- Wert der Geometrien als Gebäudehöhe benutzt und die Gebäude werden auf der Terrainoberfläche platziert.

Die Option **Werte sind Höhen über Meeresspiegel** bedeutet, dass die Höhenwerte relativ zum Meeresspiegel vorliegen. Hierzu muss ein Terrain Modell vorliegen, um die Gebäude korrekt extrudieren zu können.

Eine weitere Möglichkeit die Gebäudehöhe abzuleiten ist, sie aus den Geometrieattributen auszulesen. Hierfür wählen sie **Gebäudehöhe aus Attributwert auslesen**. Wenn sie **Geometrien ohne gültigen Attributwert ignorieren** anhaken, werden Geometrien ohne gültigen Attributwert übersprungen. Ansonsten werden diese Geometrien mit der Standardhöhe extrudiert.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Höhe aus den Attributen auszulesen:

- **Gemessene Höhe benutzen**

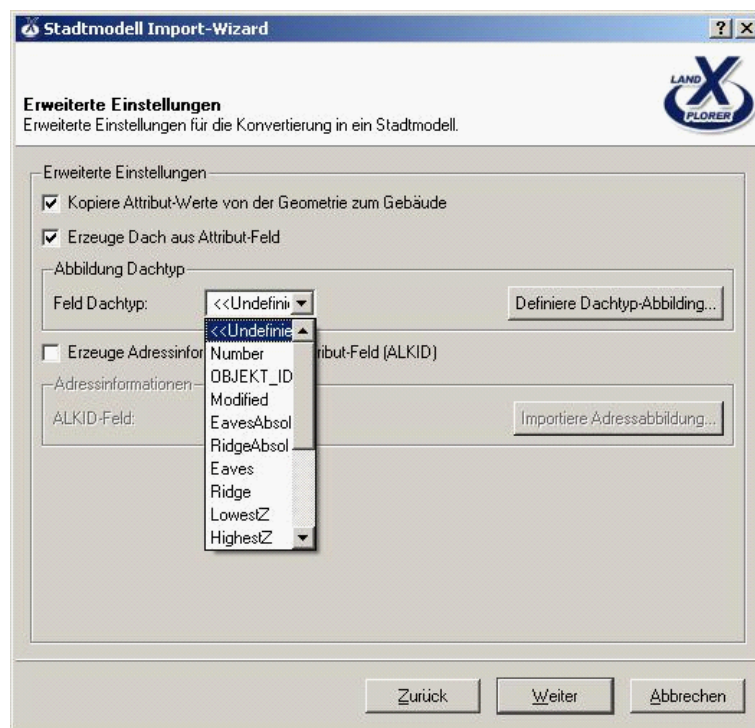
Wenn die Attribute eine Gebäudehöhe enthalten, kann diese direkt genutzt werden. Hierfür wählen sie das entsprechende Feld aus der Liste. Zusätzlich können sie einen **Höhenskalerungsfaktor** spezifizieren. Alle Attributwerte werden mit diesem Faktor multipliziert.

- **Stockwerke benutzen**

Um die Höhe aus der Anzahl der Stockwerke zu bestimmen, werden zwei Attributfelder benötigt. Das **Stockwerk Attributfeld** muss die Anzahl der Stockwerke enthalten. Weiterhin müssen sie eine Stockwerkhöhe angeben. Dafür wählen sie ein **Stockwerkhöhe Feld**, welches eine Gebäudeklassifikation enthält und bilden sie diese Werte auf die Stockwerkhöhen ab. So definieren sie beispielsweise das Bürogebäude eine Stockwerkhöhe von 3 Metern, Apartmentgebäude aber eine Stockwerkhöhe von 2,5 Metern haben.

Nachdem sie die Extrusionsoptionen gesetzt haben, klicken sie **Weiter** um zu den erweiterten Optionen zu gelangen. Die Konfigurationen auf dieser Seite sind optional, sie können also die Standardeinstellungen übernehmen, wenn sie möchten.

Fortgeschrittene Optionen



Mit **Attributwerte von Geometrie zu Gebäude kopieren** werden alle verfügbaren Attributwerte einer Geometrie dem entsprechenden Gebäude zugewiesen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Mit **Dach aus Attributfeld erstellen** wird eine Dachgeometrie für ein Gebäude erstellt. Dafür wird ein Attributfeld benötigt, welches den Dachtyp für jedes Gebäude enthält. Wählen sie das Attributfeld und definieren sie die Abbildung der Werte zu den entsprechenden Dachtypen.

Wenn die Geometrien Daten aus dem deutschen ALK System enthalten, können sie **Addressinformation aus Attributfeld (ALKID) erstellen** benutzen. Dafür wählen sie ein Attributfeld, das die ALKID (Gebäudekennzeichen). Diese ID wird ausgewertet und die Ergebnisse werden dem Gebäude als Attributfelder hinzugefügt.

Position	Description	Attribute field
1-24	"Gebäudekennzeichen"	ALK_ID
1-7	Gemeinde ID	ALK_Gemeinde_ID
8-12	Strasse ID	ALK_Strasse_ID
13-16	Hausnummer	ALK_Hausnummer
17-20	Hausnummernzusatz	ALK_Hausnummer_Zusatz
21-24	Gebäudennummer	ALK_Gebaeudennummer

Zusätzlich können sie detaillierte Adressinformationen zu ihren Gebäuden hinzufügen. Dies geschieht über das Abbildung der Gemeinde ID oder der Strassen ID. Das Mapping wird in einer .csv Datei definiert, welches die Attribut ID und zusätzliche Daten enthält. Zum Beispiel:

```
STRNR  STRASSENNAME
00001  Aachener Str.
00002  Aalemannufer
00003  Aarauer Str.
00004  Aarberger Str.
00005  Abbestr.
00006  Abendrotweg
```

Das Trennzeichen zwischen den Spalten muss; | oder das Tabulatorzeichen sein. Klicken sie **Adressabbildung importieren** um die Abbildung zu definieren. Im ALK Datenabbildungsdialog wählen sie die entsprechenden Abbildungsdateien und wählen die Spalten, die die Attributid enthält. Im obigen Beispiel wäre das STRNR. Die Abbildung mappt das Attribut ALK_Strasse_ID auf die Spalte STRNR und fügt das Attribut STRASSENNAME mit dem entsprechenden Wert den Gebäuden hinzu.

Klicken sie **Weiter** um zur Zusammenfassung zu gelangen **Fertigstellen** um den Import zu starten.

Explicit Buildings

Detaillierte Gebäude werden aus verschiedenen Geometrien zusammengestellt und definieren ein Gebäudemodell, das aus Böden, Wänden und Dachflächen besteht. Um

solche Gebäude zu erstellen, nutzen sie die Gebäudeaggregationseinstellungen.

Die Gebäudeaggregationseinstellungen



<-veraltet

Um Geometrien zu aggregieren, wird ein Gebäude-Identifizierer benötigt. Wählen sie dazu ein Attributfeld aus der Liste. Alle Geometrien die den selben Gebäudeidentifizierer haben, werden zu einem gemeinsamen Gebäudeobjekt kombiniert.

Weiterhin wird ein Feld, welches den Flächentyp definiert benötigt. Dieser Wert definiert, ob eine Geometrie ein Boden, eine Wand oder eine Dachfläche ist. Wenn ihre Attribute nicht die Standardwerte 0, 1 und 2 enthalten, können sie die Flächenabbildung editieren.

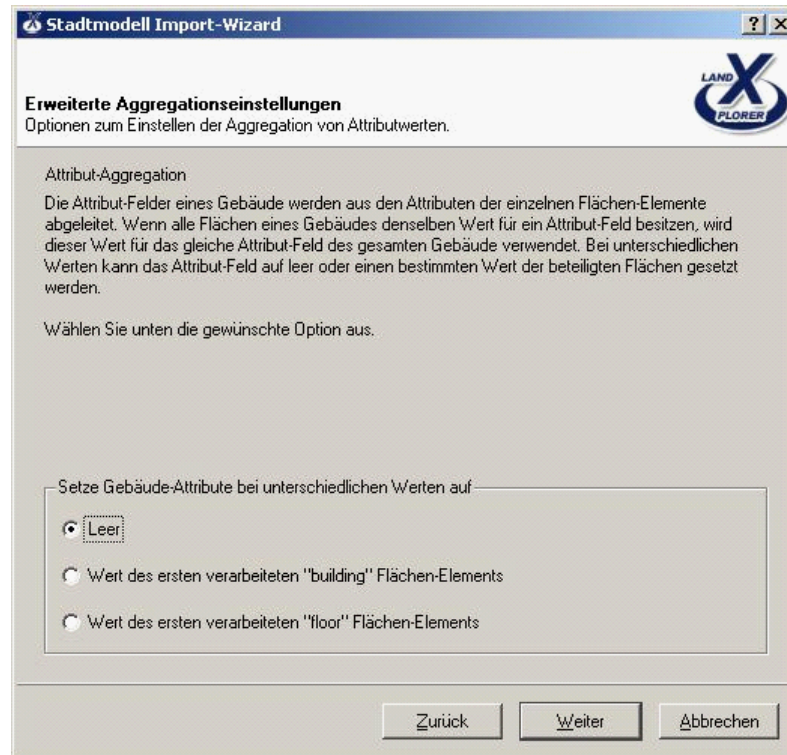
Für eine korrekte Visualisierung der Gebäude ist es notwendig, dass alle Flächen entgegen dem Uhrzeigersinn eingegeben werden. Wenn das für ihre Daten nicht der Fall ist, wählen sie **Flächenorientierung invertieren**.

Es gibt immer wieder den Fall dass die Flächenorientierung im bestehenden Datensatz nicht einheitlich ist, obwohl dies dem allgemeinen Standard entspricht. Die dadurch entstehenden Fehler können mit Hilfe der Option **Orientierung vereinheitlichen** über einen leistungsstarken Algorithmus bedeutend verringert werden.

Der **Weiter** Button bringt sie zu den Fortgeschrittenen Aggregationseinstellungen. Hier definieren sie, wie die Attributwerte aggregiert werden. Die Attributwerte von einzelnen Geometrien werden den entsprechenden Flächenelementen im Gebäude zugewiesen. Weiterhin erhält das Gebäude die Attributfelder die in den Eingabedaten verfügbar sind. Wenn alle Flächenelemente eines Gebäudes denselben Wert eines Attributfeldes haben, wird dieser auch für das gesamte Gebäude genutzt. Für Attribute mit unterschiedlichen

Werten in den Flächenelementen kann das Gebäudeattribut leer bleiben oder aber mit dem Wert der ersten Gebäudefläche oder mit dem Wert der ersten Bodenfläche gefüllt werden.

Fortgeschrittene Optionen



Klicken sie **Weiter** um zur Zusammenfassung zu gelangen und **Fertigstellen** um den Import zu starten

Generic Buildings

Dieser Gebäudetyp enthält frei wählbare Geometrien mit beliebiger Information über die Gebäudestruktur. Dies sollten sie verwenden, wenn sie 3D Geometrien vorliegen haben, die nicht die entsprechenden Attributinformationen haben, um sie mit Explicit Buildings zu aggregieren. Wenn sie diese Option wählen, wird aus jeder Geometrie ein Gebäudeobjekt erzeugt und die Attributwerte entsprechend zugeordnet.

Da es keine Einstellungen für diesen Gebäudetyp gibt, kommen sie direkt zur Zusammenfassung. Nutzen sie den **Fertigstellen** Button um den Import zu beginnen.

4.1.3 CityGML Modelle durchsuchen und bearbeiten

Um mit dem Stadtmodell zu arbeiten haben sie verschiedene Möglichkeiten. Mit einem Rechtsklick in das Stadtmodell im Objektfenster öffnet sich ein Kontextmenü.

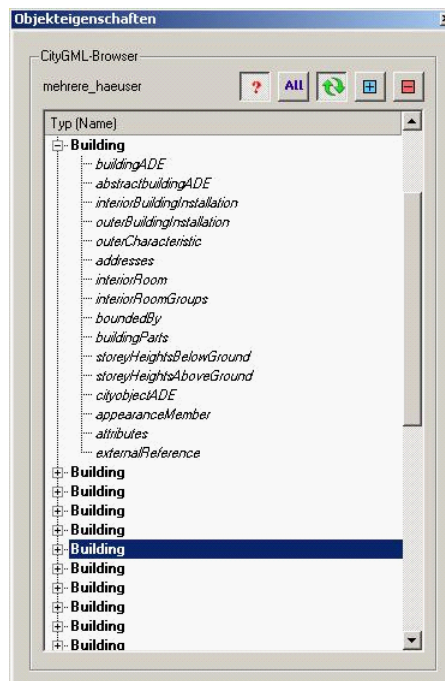
Stadtmodell Kontextmenü



Stadtmodelle zusammenfügen fügt Gebäude aus anderen Stadtmodellen hinzu. **Stadtmodell exportieren** und **ausgewählte Gebäude exportieren** erlaubt ein Stadtmodell oder Teile davon in eine Datei zu schreiben.

Sie können die CityGML Struktur durch Nutzung des CityGML Browsers durchsuchen. Er kann über das Eigenschaftsfenster durch Klick auch **CityGML Browser zeigen** geöffnet werden.

Der CityGML Browser



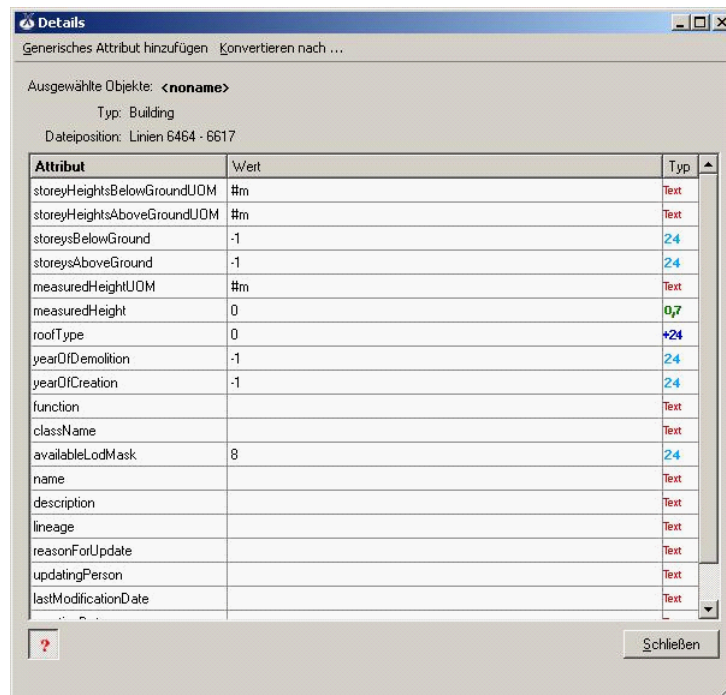
Durch Rechtsklick auf ein CityGML Objekt im Browser öffnet sich das entsprechende

Kontextmenü. Hier können sie das Objekt löschen oder seine Details anzeigen.

Um die Eigenschaften zu sehen und anzuzeigen gehen sie auf **Details anzeigen/bearbeiten**. Hier können sie die Attribute und ihre Werte sehen. Sie können auch ein **Generisches Attribut hinzufügen** oder das Objekt in ein Gebäude oder Stadtmöbel durch Klick auf **Konvertieren in** umwandeln.

Dies ist auch möglich im Menü **Bearbeiten** unter dem Punkt **GenericCityObject konvertieren in**. Um ein Objekt zu löschen klicken sie auf entfernen oder gehen sie in das Menü **Bearbeiten** auf den Punkt **Ausgewählte Objekte entfernen**.

CityGML Browser Details



4.1.4 Auswählen und Arbeiten mit Gebäuden

Gebäudeauswahl

Um ein Gebäude auszuwählen, doppelklicken sie darauf. Ein ausgewähltes Gebäude wird in der Auswahlfarbe hervorgehoben. Um das Gebäude wieder zu deselektieren, doppelklicken sie erneut darauf. Es ist auch möglich, mehrere Gebäude gleichzeitig zu selektieren. Dazu halten sie die Umschalttaste gedrückt und doppelklicken auf alle Gebäude, die sie auswählen wollen.

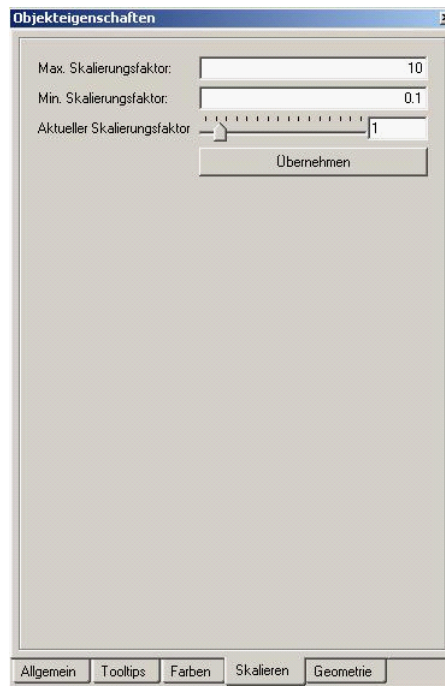
Wenn sie alle Gebäude innerhalb eines bestimmten Bereiches auswählen wollen, drücken und halten sie die **Alt** Taste. Nun können sie durch Klicken und Ziehen eine rechteckige Fläche definieren. Alle Gebäude innerhalb dieses Rechtecks werden ausgewählt.

Ausgewählte Gebäude (links) und Flächenselektion (rechts)**Gebäudeoperationen**

Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Ansicht eines Gebäudes zu verändern.

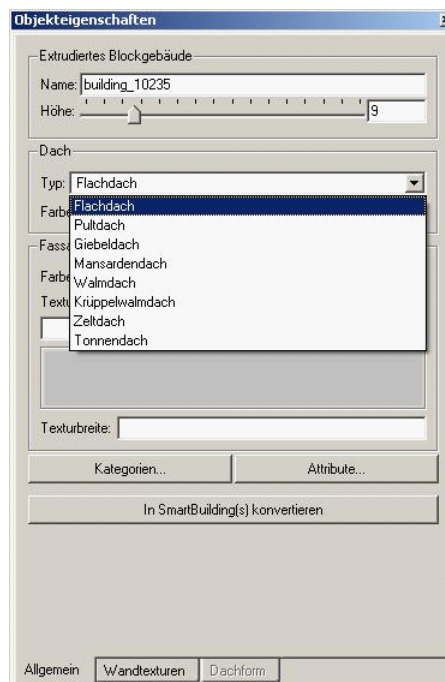
In den Eigenschaften des ausgewählten Gebäudes können sie eine Textur und verschiedene Metadaten dafür definieren

Stadtmodelleigenschaften, Skalierung

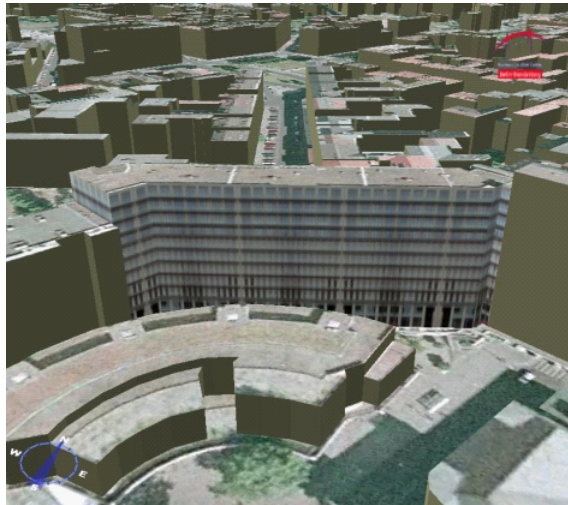


Im Dachbereich können sie verschiedene Dachtypen und entsprechende Farben definieren. Für die Fassade sollten sie eine hellere Farbe wählen, wenn sie eine Textur darauf anwenden wollen. Vergessen sie nicht, eine Breite anzugeben, nach der die Texturprojektion wiederholt werden soll.

Dachtypen



Gebäudefassade



Sie können Gebäude kategorisieren indem sie Metadaten angeben. Wählen sie dazu einen Metainformationsschlüssel.

Dialogfenster Kategorien



Klicken sie dazu **Erzeugen**.

Kategorien generieren



Klicken sie auf den **Attribut** Button um einen Blick in die Metainformationen zu werfen, die mit dem Vektorfile geladen wurden.

Attributdialog

Typ	Name	Wert	
STRING	_name	building_10235	Löschen
DOUBLE	WIDTH	50.00000	Löschen
DOUBLE	LINE_ID	70335.00000	Löschen
STRING	LAYER	Unknown Area Type	Löschen
STRING	GM_LAYER	Unknown Area Type	Löschen
DOUBLE	FINHALT	219.21850	Löschen
STRING	BLD_TEX	fass03-4.png	Löschen
STRING	BLD_ROOF	w	Löschen
STRING	BLD_ID	0003w7K	Löschen
DOUBLE	BLD_FLOORS	3.00000	Löschen

☐ Zeige nur gemeinsame Attribute an

Neues Attribut Zurücksetzen OK Abbrechen Übernehmen

In der Sektion Wandtexturen können sie auf leere Zellen klicken um eine Texturdatei zu wählen. Geben sie die Breite der Textur, die die Wand haben soll an.

Wandtexturen

☒ Individuelle Wandtexturen aktivieren

Nr.	Datei	Breite
0	E./Eigene Dateien/Kunde	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Allgemein **Wandtexturen** Dachform

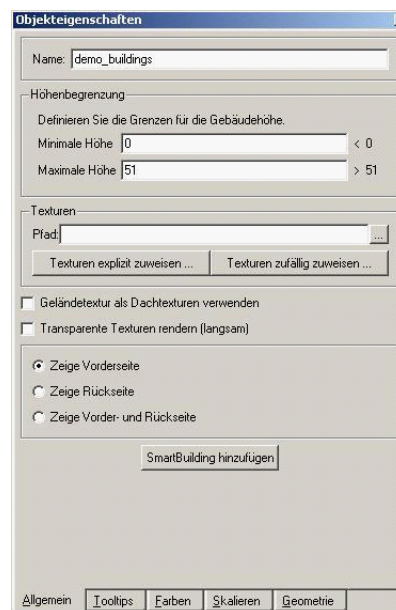
4.1.5 Stadtmodelleigenschaften

Wenn ein Stadtmodell geladen ist, können sie es über den Eigenschaftendialog konfigurieren. Um es attraktiver zu machen, können sie Texturen und Farben setzen.

Texturen definieren

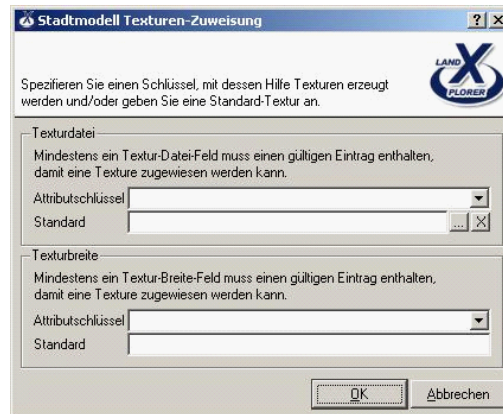
Um Texturen zu definieren müssen sie zunächst einen Pfad spezifizieren. Nur Texturen in diesem Pfad werden akzeptiert. Wenn die Dateinamen der Texturen und die korrespondierenden Texturbreiten in den Vektormetadaten enthalten sind, können sie die entsprechenden Metadatenfelder selektieren. Oder aber sie spezifizieren nur Standardwerte für Texturen und Breite. Klicken sie auf **Texturen zuweisen** im Objekteigenschaftendialog um zum Stadtmodelltexturauswahldialog zu gelangen

Stadtmodelleigenschaften



Wählen **Terraintextur als Dachtextur nutzen** um automatisch die Terraintextur auf die Dächer zu projizieren. Klicken sie auf **Zufallstexturen** um einen Texturkatalog im XML Format zu wählen. Diese Datei muss auch im vordefinierten Pfad liegen. Die Dateien die im Katalog gelistet sind, werden zufällig auf die Gebäudefassaden aufgebracht.

Stadtmodell Fassadenauswahl



Nutzung des Fassadenkatalogs

Wählen **Texturen** explizit zuweisen

Ein Fassadenkatalog wird in einem XML Dokument beschrieben, in dem alle Fassadentexturen enthalten sind, die benutzt werden sollen.

Das Dokument sieht wie folgt aus:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<FacadeTextureCatalog>
  <FacadeTextureCatalogEntry>
    <Name>Fassadenname</Name>
    <File>Dateiname</File>
    <Attributes>
      <Attribute>
        <Key>FLOORS</Key>
        <Value>Anzahl Etagen</Value>
      </Attribute>
      <Attribute>
        <Key>WIDTH</Key>
        <Value>Texturbreite</Value>
      </Attribute>
    </Attributes>
  </FacadeTextureCatalogEntry>
</FacadeTextureCatalog>
```

Der Fassadenkatalog enthält für jede Fassadentextur ein Fassadentexturkatalogelement, welches mit dem obigen Format übereinstimmen muss.

Die rot markierten Details müssen für die individuellen Texturen gesetzt werden:

Element	Bedeutung
Fassadenname	Name der Textur
Dateiname	Datei, die die Fassadentextur enthält
Anzahl Etagen	Anzahl Etagen, die in der Textur zu sehen sind
Texturbreite	Breite der Textur

Wenn ein Fassadenkatalog genutzt wird, hat jedes Gebäude eine Textur, die zu der Anzahl der Etagen passt. Die Anzahl der Etagen ist definiert durch die Gebäudehöhe, wobei 3 Meter als Standardhöhe für jede Etage genutzt wird. Wenn mehr als eine Textur zum Gebäude passt, wird zufällig eine ausgewählt.

Die XML Datei muss im selben Verzeichnis wie die Fassadentexturen liegen. Um den Katalog für ein bestimmtes Stadtmodell zu nutzen, ist es notwendig den Texturpfad auf den entsprechenden Ordner zu setzen. Danach kann der Katalog genutzt werden.

Beispiel für einen Fassadenkatalog mit drei Texturen:

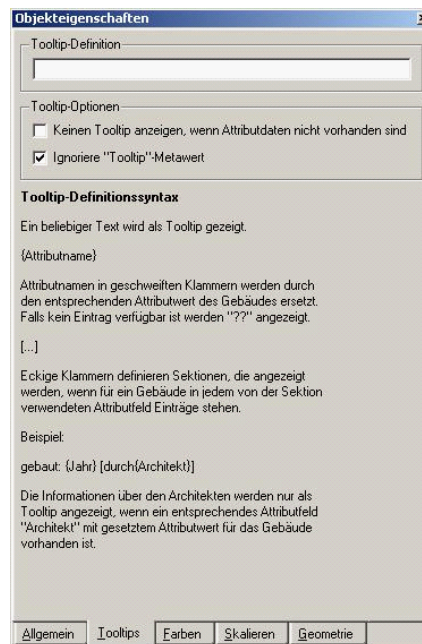
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<FacadeTextureCatalog>
  <FacadeTextureCatalogEntry>
    <Name>Facade1</Name>
    <File>ab03_103.jpg</File>
    <Attributes>
      <Attribute>
        <Key>FLOORS</Key>
        <Value>3</Value>
      </Attribute>
      <Attribute>
        <Key>WIDTH</Key>
        <Value>6.0</Value>
      </Attribute>
    </Attributes>
  </FacadeTextureCatalogEntry>
  <FacadeTextureCatalogEntry>
    <Name>Facade2</Name>
    <File>ab03_158.jpg</File>
    <Attributes>
      <Attribute>
        <Key>FLOORS</Key>
        <Value>3</Value>
      </Attribute>
      <Attribute>
        <Key>WIDTH</Key>
        <Value>10.0</Value>
      </Attribute>
    </Attributes>
  </FacadeTextureCatalogEntry>
  <FacadeTextureCatalogEntry>
    <Name>Facade3</Name>
    <File>ab02_070.jpg</File>
    <Attributes>
      <Attribute>
        <Key>FLOORS</Key>
        <Value>2</Value>
      </Attribute>
      <Attribute>
        <Key>WIDTH</Key>
        <Value>5.0</Value>
      </Attribute>
    </Attributes>
  </FacadeTextureCatalogEntry>
</FacadeTextureCatalog>
```

Tool Tipps definieren

Wenn sie auf den Tool Tipps Tab im Eigenschaftenfenster klicken, können sie definieren,

welches Attributfeld (in Klammern {}) als Tooltip angezeigt werden soll. Die entsprechenden Werte werden dann beim Anzeigen eingesetzt.

Stadtmodell Eigenschaften, Tool Tips

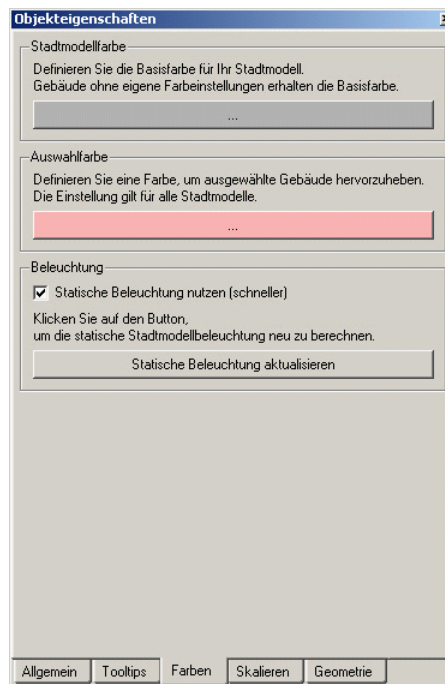


Farbe und Skalierung anpassen

Sie können weiterhin die Farbe und Skalierung des Modells anpassen. Im Tab **Farben** können sie eine Modellgrundfarbe und eine Farbe für ausgewählte Gebäude festlegen.

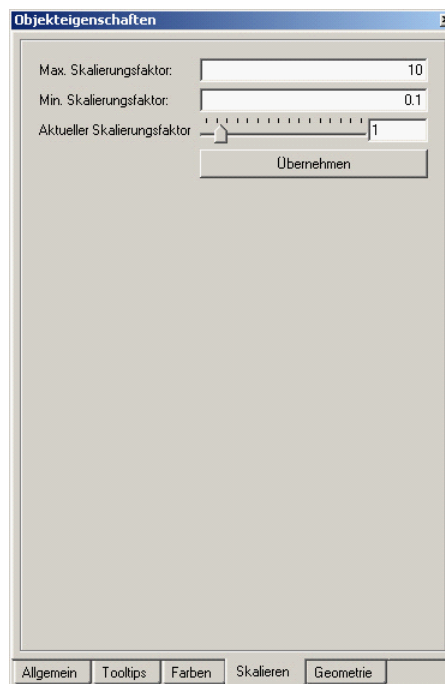
Aktivieren sie Statische Beleuchtung für schnelleres Rendering.

Stadtmodelleigenschaften, Farben



Im Skalierungstab definieren sie eine Skalierungsober- und untergrenze, sowie einen aktuellen Skalierungswert.

Stadtmodelleigenschaften, Skalierung



Die folgenden Bilder zeigen einige Beispielansichten für Stadtmodelle

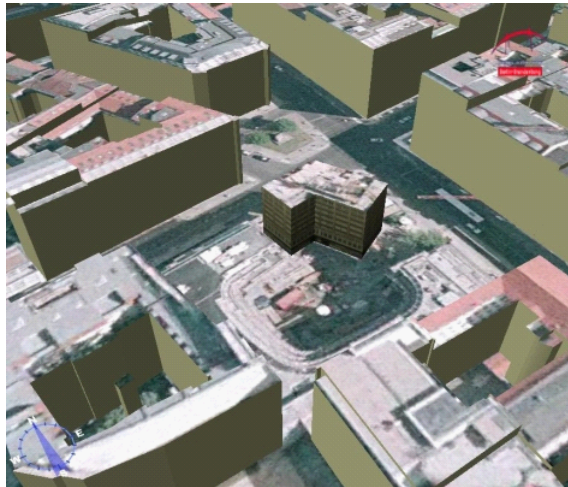
Skaliertes Stadtmodell ohne Farben und Texturen



Stadtmodell mit verschiedenen Farben, keine Texturen



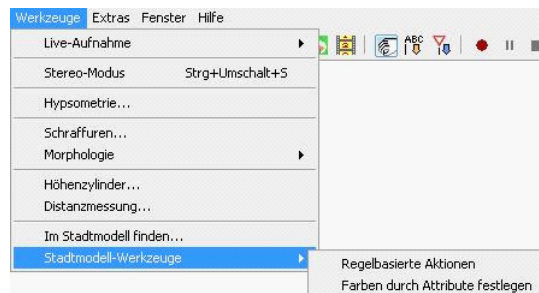
Stadtmodell mit Dachtexturen



4.1.6 Stadtmodell Werkzeuge

Die Stadtmodellwerkzeuge sind über das **Werkzeug** Menü verfügbar.

Stadtmodell Untermenü



Die **Regelbasierten Aktionen** erlauben ihnen verschiedene Aktionen mit entsprechenden Bedingungen für ihr Stadtmodell zu definieren. Enthalten sind Flächenauswahl und Attributabgleich.

sie können auch Regeldefinitionen importieren, indem sie eine .csv Datei nutzen. Es werden nur die Gebäude berücksichtigt, auf die alle Regeln zutreffen.

Regelbasiertes Stadtmodell - Einstellungen

Stadtmodell-Werkzeug

Definieren Sie eine Aktion und Bedingungen.
Wenden Sie sie auf Gebäude an.

Aktion: Auswählen Konfigurieren ...

Fläche ...

☐ Ausgewählte Fläche verwenden

Operation: Innerhalb

Süden / Norden

Westen / Osten

☒ Regeldefinitionen verwenden

Gebäude ...
in der Kategorie

... mit den Eigenschaften

Schlüssel	Operation	Wert

☐ Verwende Regelimport

Regeln ...

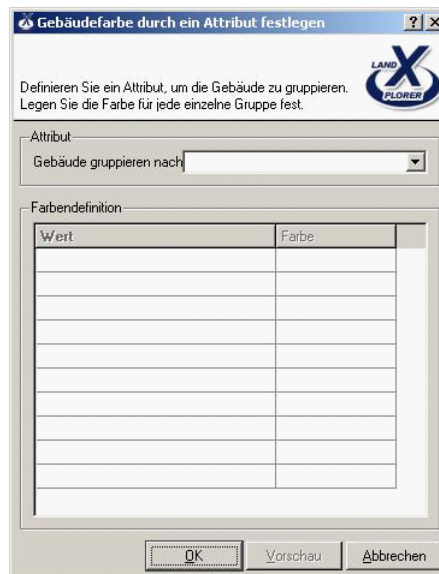
Datei: ...

Schließen Übernehmen Rückgängig

Sie können für jede Aktion eine Liste von Bedingungen angeben, die erfüllt werden müssen. Jede Bedingung besteht aus Schlüssel (Metadatenname), einer Operation und einem Wert.

Sie können auch Farben entsprechend dem Metadatenfeld angeben. Wählen sie **Farbe** **durch Attribute festlegen** im **Stadtmodellwerkzeug**emenü

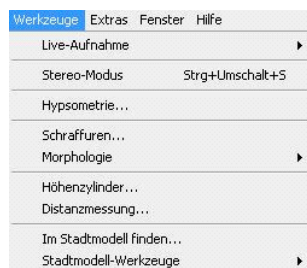
Gebäudefarbedialog



4.1.7 Suche in Stadtmodellen

Sie können in Stadtmodellen auch spezialisierte Suchen durchführen. Dies erlaubt ihnen nach bestimmten Gebäuden, Straßen oder anderen Attributen zu suchen.

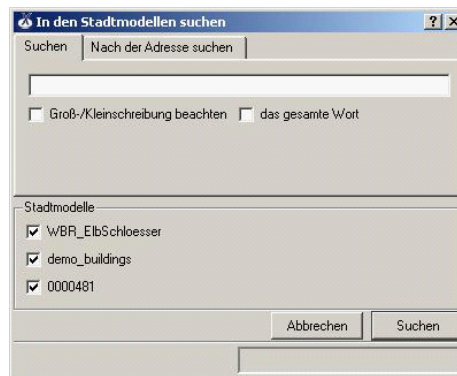
Werkzeugmenü



Um in einem Stadtmodell zu suchen, wählen sie **In Stadtmodell suchen** aus dem Werkzeugmenü. Dies öffnet den **In Stadtmodell suchen** Dialog.

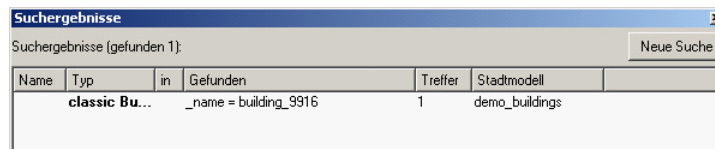
In diesem Dialog geben sie ein oder mehrere Wörter ein, nach denen gesucht werden soll. Die können auch die Stadtmodelle angeben, nach denen gesucht werden soll. Die Suche startet nach Klick auf **Suchen**. Die Suche findet alle Elemente im Stadtmodell die den Suchtext im Namen oder einem Attribut haben.

Suchdialog für Stadtmodelle



Nachdem die Suche beendet ist, öffnet sich das Ergebnisfenster. Es enthält alle Stadtmodellelemente, die gefunden wurden. Hier können Sie ein Element doppelklicken, um das entsprechende Objekt im CityGML Browser und in der 3d Ansicht anzuzeigen.

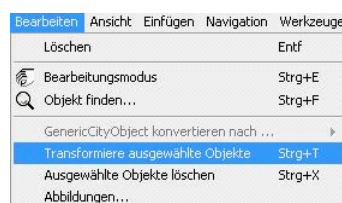
Ergebnisfenster



4.1.8 Transform Mode

Der Transformationsmodus erlaubt ihnen, Objektgeometrien interaktiv zu transformieren. Gebäude können verschoben, gedreht oder skaliert werden.

Bearbeitungsmenü

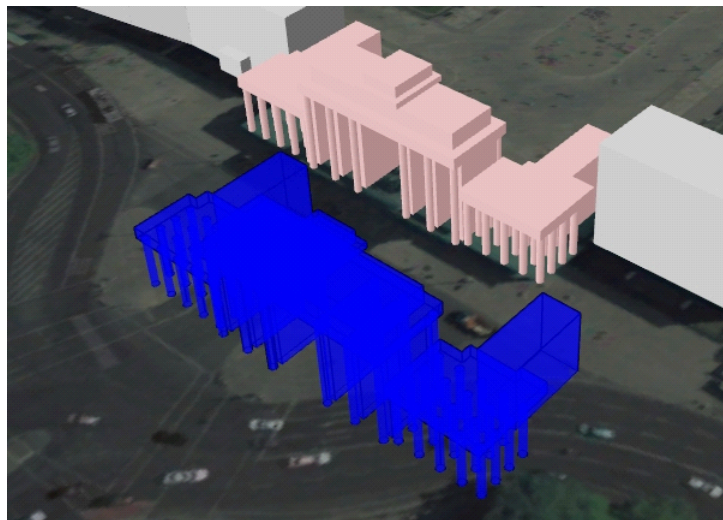


Wählen Sie die Gebäude, die Sie transformieren wollen und wählen Sie **Transformiere ausgewählte Objekte** im Bearbeitungsmenü. Alternativ können Sie Strg+T drücken. Auf diese Weise wird der Transformationsmodus aktiviert und die ausgewählten Gebäude blau gekennzeichnet.

Solange der Transformationsmodus aktiviert ist, können Sie die blaue Darstellung der Gebäude transformieren, indem Sie sie mit der Maus anfassen und die Maus bewegen. Dafür können Sie eine der folgenden Schlüssel-Kombinationen verwenden.

Alt + Linke Maustaste	Horizontales Verschieben
Alt + Umschalt + Linke Maustaste	Vertikales Verschieben
Alt + Mittlere Maustaste	Drehen
Alt + Umschalt + Mittlere Maustaste	Skalieren

Gebäude im Transformationsmodus



Um den Transformationsmodus zu verlassen, wählen Sie **Transformation beenden** im Bearbeitungsmenü oder geben Sie Strg+T ein. Dies wird einen Dialog öffnen, der eine Anwendung der Transformationen fordert. Drücken Sie **Anwenden**, wenn Sie die Transformationen im Stadtmodell anwenden wollen und DISCARD wenn nicht.

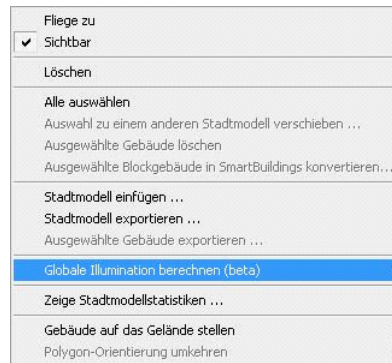
4.1.9 Globale Beleuchtung

Herkömmliche Techniken um 3d Szenen zu beleuchten basieren auf Modellen, die nur lokale Beleuchtung und Einfallswinkel von Lichtquellen auf einzelne Szenenobjekte berücksichtigen. In Wirklichkeit wird die Beleuchtung einer Szene und ihrer Objekte auch durch die umgebenden Objekte beeinflusst, welche Licht reflektieren oder Schatten werfen. LandXplorer Studio Professional benutzt eine Technik um globale Beleuchtung zu berechnen, was diese komplexen Beziehungen mit berücksichtigt, um das Modell zu beleuchten. So werden die Modelle lebendiger und ansprechender dargestellt.

Sie können die globale Beleuchtung nur für Stadtmodelle und Terrainmodelle berechnen.

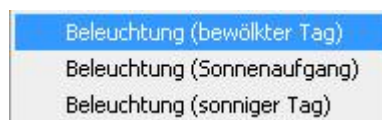
Um das zu tun, laden sie ein Stadt- oder Terrainmodell, wie in den entsprechenden Kapiteln erklärt. Im Objektfenster können sie dann das Kontextmenü durch Rechtsklick auf das Stadt- oder Terrainmodell öffnen. Gehen sie dann auf **Globale Beleuchtung berechnen**.

Stadtmodell Kontextmenü



Hier haben sie die Möglichkeit, ihr Stadtmodell in verschiedenen Stimmungen zu beleuchten: Bewölkter Tag, Sonnenuntergang, sonniger Tag.

Globale Beleuchtung

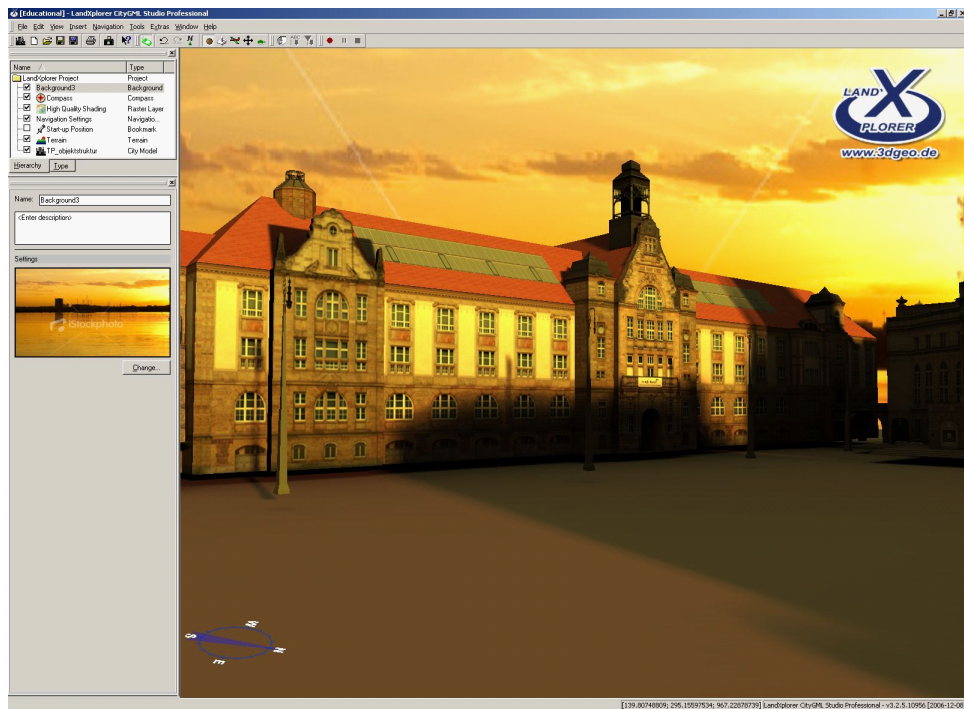


Wenn sie eine **Lichtstimmung** ausgewählt haben, startet der Berechnungsprozess. Dies kann ein paar Minuten dauern.

Bitte beachten sie, dass es mit ATI Grafikkarten zu Problemen bei der Berechnung kommen


kann.

Beispiel eines Stadtmodells mit globaler Beleuchtung

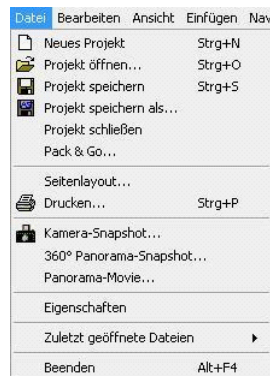



4.2 Terrainmodelle einfügen

Wenn sie nicht mit Stadtmodellen arbeiten, die bereits im CityGML Format sind, müssen sie immer ein Terrainmodell als Basis für die weiteren Ebenen und Stadtmodelle einfügen.

Um ein Terrainmodell einzufügen, müssen sie zunächst ein neues LandXplorer Studio Professional Projekt anlegen. Wählen sie dazu **Neues Projekt** aus dem **Datei** Menü oder klicken sie auf das entsprechende Symbol in der Standard-Werkzeugleiste .

Das Dateimenü



Um ein Terrainmodell einzufügen wählen sie **Terrainmodell** aus dem Menü **Einfügen**. Alternativ können sie das  Symbol in der Einfügen-Werkzeugleiste nutzen.

Das Menü Einfügen



Dies öffnet einen Wizard, in dem zunächst der Datensatz spezifiziert wird. Sie können sowohl ein Geländemodell aus beliebigen Kacheln konventioneller Geländedaten, als auch ein bereits prozessiertes LandXplorer Modell verwenden. Einzelne Kacheln können hinzugefügt und wieder entfernt werden, bei der Verwendung von dem LandXplorer Datentyp muss die entsprechende Datei spezifiziert werden.

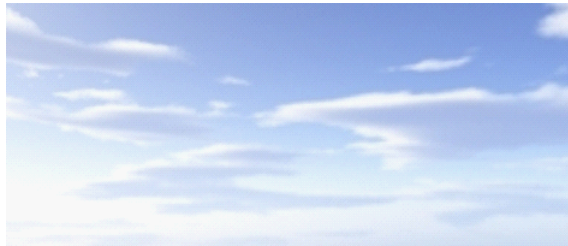
Standardhimmel als Hintergrund laden startet das Projekt mit einem blauen, leicht bewölkten Himmel in einer Cube Map. Wenn ein großes Terrainmodell geladen wird, können sie für weiterentwickeltes Terrain Rendering und schnellen Zugriff ein LandXplorer DGM erzeugen.

Bitte beachten Sie, dass der LandXplorer Datentyp beliebig große Geländemodelle mit zügiger Darstellung ermöglicht, auf den sich jedoch keine erweiterten Geoprozessierungen anwenden lassen.

Terraindaten laden Dialog



Standardhimmel



Wenn sie die Daten gewählt haben, können sie entweder den **Terraindaten laden** Dialog nutzen und weiter Eigenschaften setzen und **Weiter** drücken oder sie drücken **Fertigstellen**, um den restlichen Dialog zu überspringen und das Modell zu laden.

Das Fenster **Georeferenzierung** erlaubt das Ändern der Ausdehnung des Terrainsmodells.

Georeferenzierung

Gelände-Daten laden

Georeferenzierung
Spezifizieren oder ändern sie die georeferenzierte Ausdehnung des geladenen DGM.

☒ Ändern

Min X: 26900.0000000000000000

Max X: 27162.0000000000000000

Min Y: 6900.0000000000000000

Max Y: 7505.0000000000000000

Zurück Weiter Fertig stellen Abbrechen

Hier können sie die Werte festlegen, die als "No data" Values benutzt werden sollen.

No data

Gelände-Daten laden

No-Data-Values
Spezifizieren oder ändern sie Werte, die als "No-Data-Values" verwendet werden sollen.

Werte

Hinzufügen

Löschen

Zurück Weiter Fertig stellen Abbrechen

Definieren sie den Skalierungsfaktor für die Höhe des Modells.

Nach der Terrainskalierung

The screenshot shows the 'Gelände-Daten laden' dialog box with the 'Skalierung' (Scaling) tab selected. The title bar reads 'Gelände-Daten laden'. The 'Skalierung' section has a description: 'Spezifizieren oder ändern Sie den Skalierungsfaktor für die Höhe des DGM.' Below this is a checked checkbox labeled 'Ändern'. There are four input fields: 'Max. Höhe' with value '44.619998931884766', 'Min. Höhe' with value '41.970001220703125', 'Faktor' with value '1.000000', and 'Bias-Offset' with value '0.000000'. At the bottom are four buttons: 'Zurück', 'Weiter', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

Wenn ihr Modell kleiner als die Standardgröße ist, können sie das Terrain durch Festlegen des zu benutzenden Bereichs beschneiden.

Terrainbeschneidung

The screenshot shows the 'Gelände-Daten laden' dialog box with the 'Auswahl eines Geländebereiches' (Selection of a terrain area) tab selected. The title bar reads 'Gelände-Daten laden'. The 'Auswahl eines Geländebereiches' section has a description: 'Spezifizieren oder ändern sie die zu verwendende Region des geladenen DGM.' Below this is a checked checkbox labeled 'Ändern'. There are four input fields: 'Min X' with value '26900.0000000000000000', 'Max X' with value '27162.0000000000000000', 'Min Y' with value '6900.0000000000000000', and 'Max Y' with value '7505.0000000000000000'. At the bottom are four buttons: 'Zurück', 'Weiter', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

Das Zusammenfassungsfenster gibt einen Überblick über die eingegebenen Daten.

Terraindatenzusammenfassung

The screenshot shows the 'Gelände-Daten laden' dialog box with the 'Zusammenfassung' (Summary) tab selected. The title bar reads 'Gelände-Daten laden'. The 'Zusammenfassung' section contains a list of statistics: 'Zellen-Statistik:', 'Zellen X: 263', 'Zellen Y: 606', 'Georeferenzierung:', 'Min X: 26900.0000000000000000', 'Max X: 27162.0000000000000000', 'Min Y: 6900.0000000000000000', 'Max Y: 7505.0000000000000000', 'Zellengröße X: 1.0000000000000000', 'Zellengröße Y: 1.0000000000000000', 'Ausdehnung X: 263.0000000000000000', 'Ausdehnung Y: 606.0000000000000000', and 'NO-DATA-VALUES: -inf.'. At the bottom are four buttons: 'Zurück', 'Weiter', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

Fertigstellen lädt das Modell

4.2.1 Terrainmodelleigenschaften

Wenn ein Terrainmodell geladen ist, können sie durch das Modell navigieren oder seine Eigenschaften ändern. Beispielsweise können sie die Skalierung oder die Beleuchtung ändern.

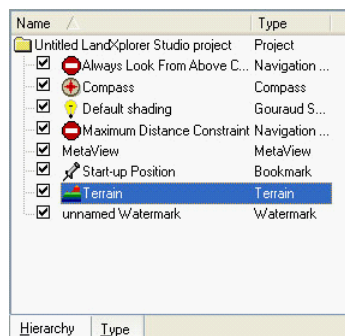
Navigation

Um durch das Modell zu navigieren, klicken sie in die Karte und bewegen sie die Maus, während sie die linke Maustaste gedrückt halten. Zoomen können sie über das Mausrad. Im Kapitel Navigation erfahren sie mehr darüber.

Terraineigenschaften

Über die Terraineigenschaften erfahren sie mehr über das Terrainmodell. Wenn das Eigenschaftfenster noch nicht angezeigt wird, klicken sie in der Hierarchieansicht auf das Terrain. Dies öffnet den Eigenschaftendialog unter dem Hierarchiefenster.

Das Hierarchiefenster



Das Eigenschaftfenster hat drei verschiedene Tabs: Informationen, Messung und Skalierung. Der Informationstab enthält den Namen des Modells und erlaubt ihnen das Kommentieren ihres Modells.

Terraineigenschaften, Informationstab

The screenshot shows the 'Objekteigenschaften' dialog box with the 'Informationen' tab selected. The 'Beschreibung' section contains a 'Name' field with the value 'Gelände' and a 'Kommentar' text area. The bottom of the dialog has three tabs: 'Informationen', 'Messung', and 'Skalierung'.

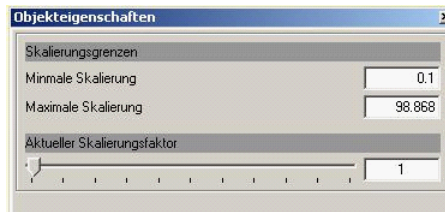
Im Tab Messung sehen sie Informationen über die Größe des Terrains

Terraineigenschaften, Messungstab

The screenshot shows the 'Objekteigenschaften' dialog box with the 'Messung' tab selected. The 'Flächen-Dimension' section displays 'Länge: 262' and 'Breite: 605'. The 'Oberflächenhöhe' section shows 'Minimum: 41.705' and 'Maximum: 44.62'. The 'Signifikante Koordinaten' section includes a list with 'Zentrale Position', 'Höchste Position', 'Niedrigste Position', and 'Position unten links', each with a corresponding X, Y, or Z coordinate field. A checkbox 'Zeige Koordinaten-Marke' is present, and a red button with the text '#f11919' is at the bottom right. The bottom of the dialog has three tabs: 'Informationen', 'Messung', and 'Skalierung'.

Im Skalierungstab können sie die Höhe setzen. Bewegen sie den Slider um die Skalierung des Terrains zu ändern.

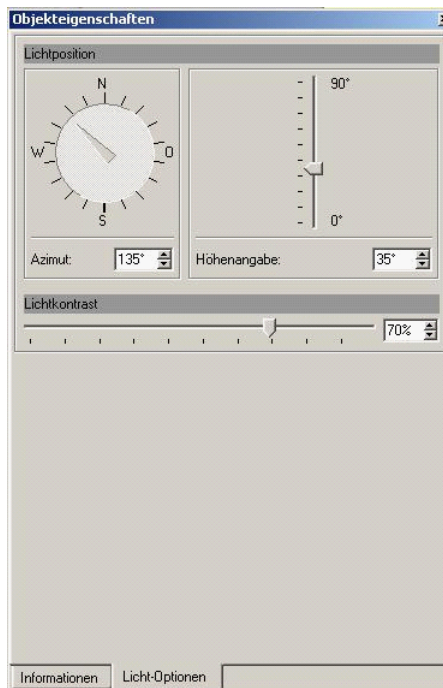
Terraineigenschaften, Skalierungstab



Beleuchtung

Wählen sie **Standardschattierung** aus dem **Hierarchiefenster**. Dies öffnet die Schattierungseigenschaften im Eigenschaftfenster. Hier können sie die Eigenschaften der Lichtquelle, die das Terrain beleuchtet, setzen. Der obere Slider kontrolliert den Kontrast, die Azimuth und Höhenglider verändern die Position der Lichtquelle.


Terraineigenschaften, Beleuchtung



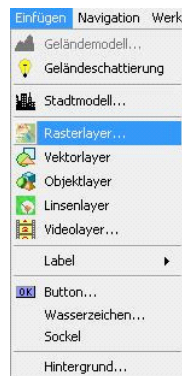
4.3 Rasterlayer einfügen

Sie können ein Rasterlayer wie zum Beispiel Luftbilder einfügen, so dass ihr Modell natürlicher aussieht. Ihre Rasterdaten müssen dazu georeferenziert sein.

Erstellen sie ein LandXplorer Studio Professional Projekt und fügen sie ein Terrainmodell wie in Ein Terrainmodell einfügen beschrieben oder öffnen sie ein existierendes LandXplorer Studio Professional Projekt über **Datei/Projekt öffnen**.

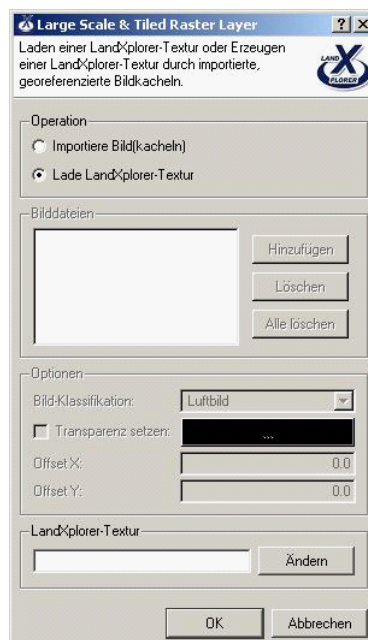
Um ein Rasterlayer einzufügen wählen sie **Rasterlayer** im Menü **Einfügen** oder klicken sie den Importieren/Erstellen eines Rasterlayers-Button  in der Einfügen-Werkzeugleiste.

Das Menü Einfügen



Der Large Scale & tiled Raster Layer Dialog öffnet sich daraufhin.

Der Large Scale & Tiled Raster Layer Dialog



Um ein Rasterlayer darzustellen, muss eine LandXplorer Studio Professional Textur erstellt werden, die aus einer oder mehreren georeferenzierten Bilddateien erstellt wurde. Einmal

erstellt, kann die LandXplorer Studio Professional Textur direkt eingefügt werden.

Um Bilddaten in eine LandXplorer Studio Professional Textur zu importieren, wählen sie **Importiere Bildkacheln**. Der **Hinzufügen** Button lässt sie dann das georeferenzierte Bild auswählen. Weiterhin können sie eine Klassifikation der Rasterdaten vornehmen und eine Farbe festlegen, die transparent dargestellt werden soll.

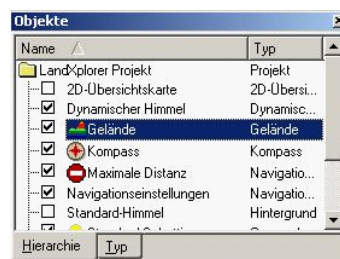
Spezifizieren sie Pfad und Dateiname für ihre LandXplorer Studio Professional Texturdatei in der LandXplorer Studio Professional Texturbox.

Wenn alle Einstellungen vorgenommen worden sind, drücken sie den **Ok** Button. Nun wird die LandXplorer Studio Professional Textur erstellt und in den angegebenen Pfad gespeichert. Wenn der Import erfolgreich war, wird die Datei dem Projekt hinzugefügt.

Um eine vorher erstellte LandXplorer Studio Professional Textur zu laden, wählen sie **Lade LandXplorer Studio Professional Textur** und geben sie Name und Pfad der Textur an. **Ok** lädt die Textur und fügt den Rasterlayer in das Projekt ein.

Um die Sichtbarkeit des Rasterlayers an- oder auszuschalten, setzen sie den entsprechenden Haken im Hierarchiebaum.


Der Rasterlayer im Hierarchiebaum



4.4 Vektorlayer hinzufügen

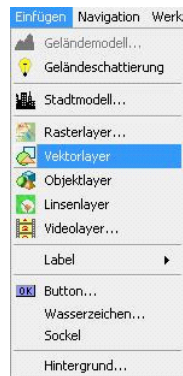
Sie können ein Vektorlayer wie beispielsweise Punkte, Linien, Polygone, Polylines oder Shapefiles in ihr Projekt laden.

Um ein Vektorlayer einzufügen muss zunächst ein LandXplorer Studio Professional Projekt angelegt und ein Terrainmodell wie in Terrainmodelle einfügen beschrieben, eingefügt werden. Sie können auch ein existierendes LandXplorer Studio Professional Projekt öffnen.

Dann wählen sie **Vektorlayer** aus dem Menü **Einfügen** oder klicken sie das **Einfügen/Erstellen von leerem Vektorlayer Symbol** .

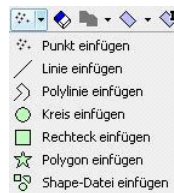
aus der Werkzeugleiste Einfügen. Dies fügt dem Objektfenster einen leeren Vektorlayer hinzu.

Das Menü Einfügen



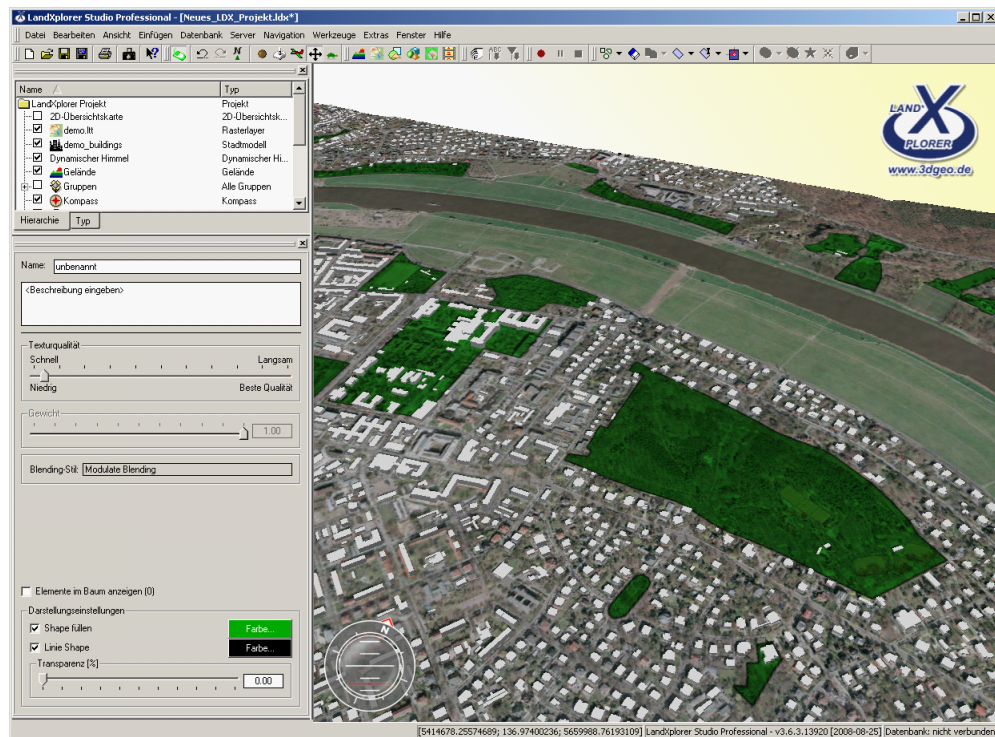
Um Vektordaten (z.B. eine Shapedatei) der Ebene hinzuzufügen, wählen sie den **Shapedatei einfügen Button** in der VektorlayerWerkzeugleiste.

Shapedatei hinzufügen




Mit diesem Menü können sie auch Punkte, Linien, Kreise, Rechtecke und Polygone einfügen.

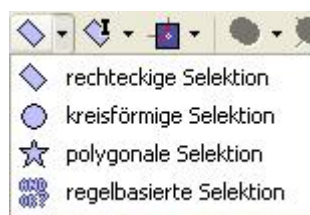
Vektor Daten; Grünflächenpolygon



4.4.1 Vektorlayer bearbeiten

Sie können individuelle Polygone durch Drücken des **Rechtecksauswahlbuttons**  und Klick auf das zu wählende Polygon auswählen. Sie können andere Shapes durch Drücken des Pfeiles neben dem Rechtecksauswahlbutton auswählen.

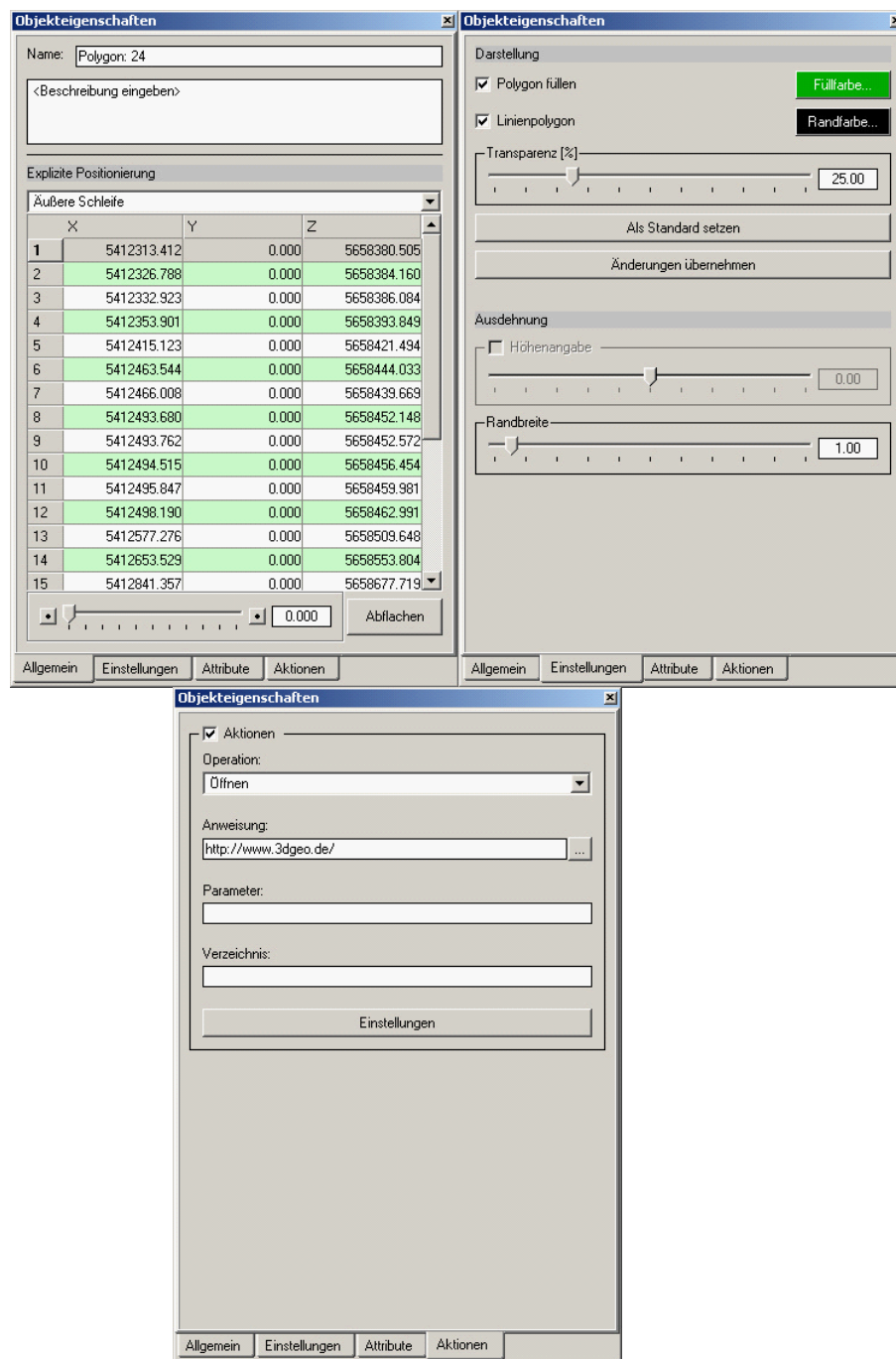
Auswahluntermenü



Wenn sie ein Polygon ausgewählt haben, können sie einzelne Shapes über die Eigenschaften im **Objekteigenschaftendialog** anpassen. Es können Positionierung, Füll- und Randfarbe sowie Transparenz über **Allgemein/Einstellungen** konfiguriert werden.

Im Aktionsdialog (erreichbar über Doppelklick auf das Shape) kann dem Shape eine Anweisung (z.B. Internetseite öffnen) zugewiesen werden.


Objekteigenschaften



Mit Hilfe der Option **Elemente im Baum** anzeigen lassen sich alle Vertexe des Vektordatensatz im einzelnen anzeigen und bearbeiten.

4.5 Objektlayer hinzufügen

Um ein Objektlayer hinzuzufügen, erstellen sie ein LandXplorer Studio Professional Projekt und fügen sie ein Terrain Modell wie in Terrain Modell hinzufügen beschrieben hinzu oder öffnen sie ein existierendes LandXplorer Studio Professional Projekt über **Datei/Projekt öffnen**.

Wählen sie **Objektlayer** aus dem **Einfügen**menü oder klicken sie auf den **Leeren Objektlayer einfügen** Button in der Einfügen-Werkzeugleiste .

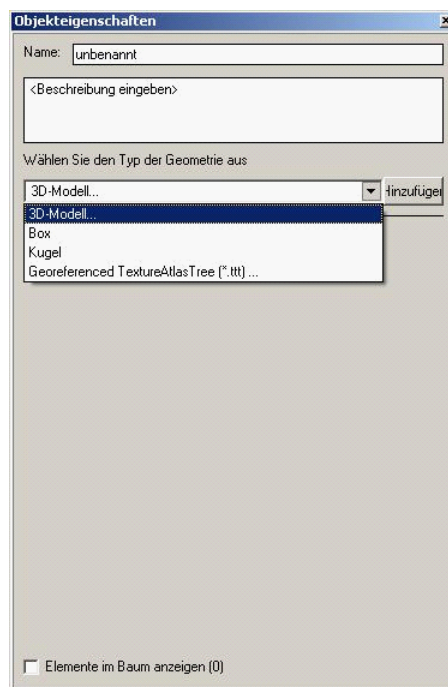
Das Menü Einfügen




Ein leerer Objektlayer wird in das Hierarchiefenster eingefügt. Um ein Objekt dem Layer hinzuzufügen, öffnen sie den Objektlayerdialog über die Auswahl des leeren Objektlayers im Objektbaum und wählen sie den gewünschten Geometrietyp.

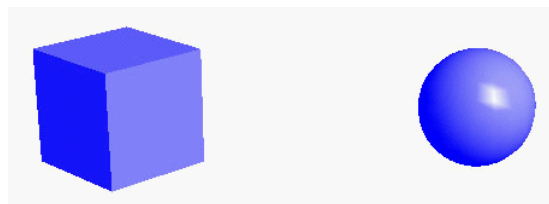
Wenn sie ein 3D Modell wählen, erscheint ein **Datei öffnen** Dialog, in dem sie das 3D Modell wählen können. (z.B. im .3ds Format) Falls Sie über eine Datei verfügen, in der Angaben über die Georeferenzierung stehen, müssen Sie dies zuerst angeben, da sie optional auch das Modell selber referenzieren kann. Erstellen können sie diese Datei auch selbst, in dem sie nach dem erfolgreichen Import die Funktion **Exportiere Position** verwenden.

Der Objektlayerdialog



Wenn sie einen Typ selektieren, wird der Bearbeitungsmodus automatisch aktiv. Doppelklicken sie in das Terrain um ein Shape einzufügen. Das eingefügte Objekt wird durch einen Anfasspunkt repräsentiert. Sie können sie Position über Klicken und Ziehen mit der linken Maustaste verändern. Mit STRG+E oder  verlassen sie den Bearbeitungsmodus.

Würfel und Kugel, die über den Objektlayer eingefügt werden können



Um einzelne Formen zu konfigurieren, gehen sie in den Eigenschaftendialog, indem sie sie im Objektbaum auswählen oder das Objekt in der Karte mit links anklicken. Ihr Aussehen, Verhalten oder Skalierung und Rotation kann im **Einstellungs**dialog konfiguriert werden.

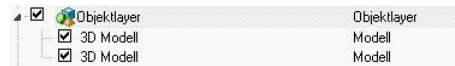
Der **Allgemein** Tab erlaubt das Positionieren des Objekts. In **Einstellungen (1)** können sie Farbe, Transparenz oder ob es einen Pol geben soll, ob sich das Objekt mit dem Modell dreht oder es parallel zur Sichte Ebene bleibt einstellen. Fading kann auch für bestimmte Distanzen aktiviert werden.

In **Einstellungen (2)** können sie Erhebung, Skalierung und Rotation einstellen.

Im **Aktions**dialog können sie Anweisungen zuweisen, die ausgeführt werden, wenn auf

das Objekt doppelt geklickt wird (z.B. Internetseite öffnen).

Neben Würfeln und Kugeln können auch 3D Modelle eingefügt werden. Im Objekteigenschaftendialog wählen sie georeferenziertes 3D Modell als Geometrietyp und drücken den **Hinzufügen** Button. Danach wählen sie eine 3D Modelldatei, z.B. .x3d oder .3ds Dateien, die im Hierarchiebaum wie folgt angezeigt werden:



Hier ist ein Beispiel wie es in der Karte aussehen könnte

Georeferenziertes 3D Modell



4.6 Linsenlayer hinzufügen

Erstellen sie ein LandXplorer Studio Professional und fügen sie ein Terrainmodell wie in Terrainmodell hinzufügen beschrieben hinzu oder öffnen sie ein existierendes LandXplorer Studio Professional Projekt über **Datei/Projekt öffnen**.

Um einen Linsenlayer hinzuzufügen wählen sie **Einfügen/Linsenlayer**.

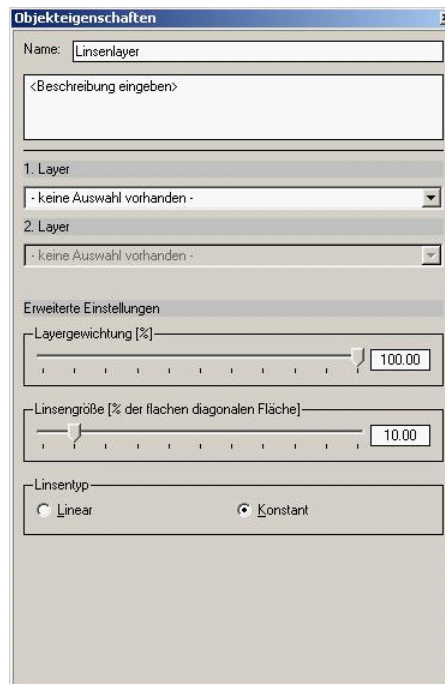
Das Menü Einfügen



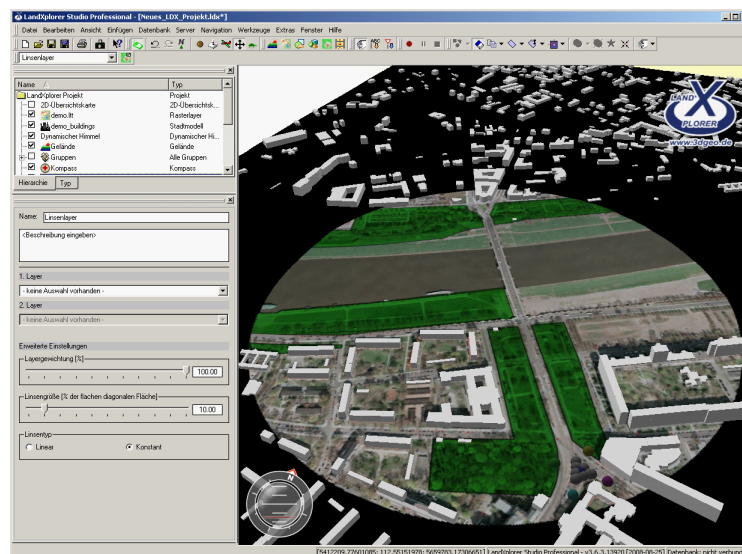
Um die Größe oder den Typ (Linear oder Konstant) der Linse zu konfigurieren, gehen sie in den Linsenlayerdialog, indem sie das entsprechende Objekt im Objektbaum auswählen. Um die Position der Linse zu ändern drücken sie den **Aktivieren** Button und klicken sie in die Karte. Bewegen sie die Linse indem sie die linke Maustaste gedrückt halten und den Mauszeiger zur gewünschten Position bewegen. Weiterhin ist es möglich, zwei Layer auszuwählen, welche dem Projekt hinzugefügt werden, wobei ein Layer in der Linse, der

andere außerhalb der Linse sichtbar ist.

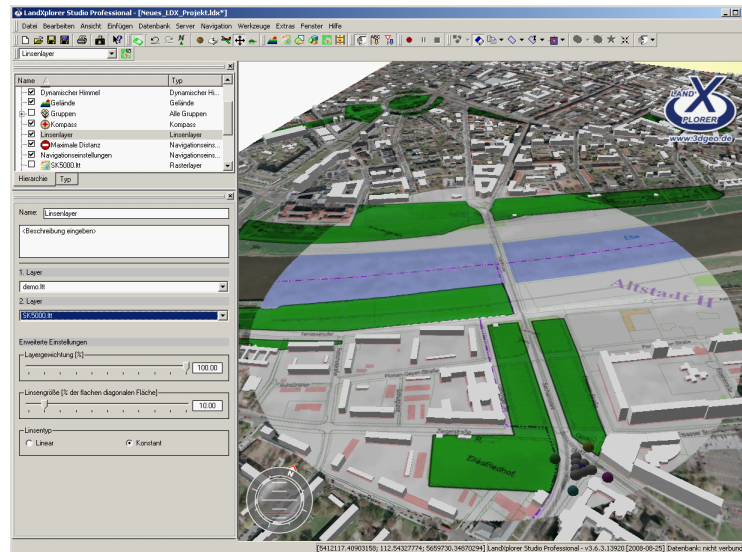
Der Linsenlayerdialog



Eine Linse ohne...



Und mit ausgewählten 1. und 2. Layer



4.7 Hintergrund hinzufügen

Sie können ihrem LandXplorer Studio Professional Projekt verschiedene Hintergründe zuweisen.

Dafür müssen sie zunächst ein neues LandXplorer Studio Professional Projekt erstellen und ein Terrainmodell wie in ein Terrainmodell hinzufügen einfügen oder ein existierendes Projekt über **Datei/Projekt laden** öffnen

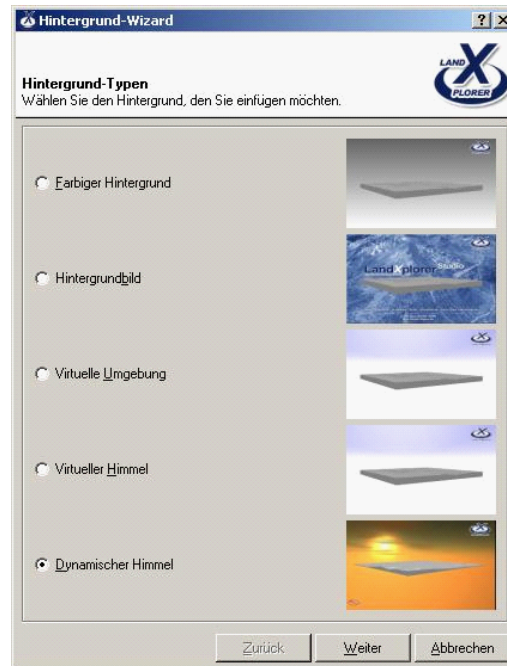
Um den Hintergrund auszuwählen, klicken sie **Einfügen/Hintergrund**

Das Menü Einfügen



Dies öffnet den Hintergrunddialog. Auf der ersten Seite können sie zwischen einfarbigem Hintergrund, Hintergrundbild, virtueller Umgebung, virtueller Himmel oder dynamischer Himmel wählen.


Der Hintergrunddialog



Für den farbigen Himmel wählen sie **Farbiger Hintergrund** und dann **Weiter**. Sie können die die Farben für oben und unten bestimmen.

Farbiger Hintergrund Einstellungen




Um ein Hintergrundbild einzufügen, klicken sie auf **Hintergrundbild** und dann **Weiter**.
Klicken sie auf  um ein Bild, das als Hintergrundbild erscheinen soll zu wählen. Der

Dialog zeigt das ausgewählte Bild als Vorschau an.

Hintergrundbild Dialog



Wenn sie eine Virtuelle Umgebung einfügen wollen, wählen sie **Virtuelle Umgebung** und drücken sie **Weiter**. Die Virtuelle Umgebung besteht aus sechs Bildern, welche sie im nächsten Dialog spezifizieren. Für jede Richtung im 3D Raum wird ein Bild benötigt.

Klicken sie auf  um das Bild für die entsprechende Richtung zu wählen. Drücken sie auf **Fertigstellen** um den Himmel dem Projekt hinzuzufügen

Virtuelle Umgebung Dialog



Wenn sie einen virtuellen Himmel als Hintergrund verwenden wollen, wählen sie **Virtueller Himmel** und dann **Weiter**. Der nächste Dialog gibt ihnen die Möglichkeit, Lensflares zu aktivieren. **Fertigstellen** fügt den Himmel dem Projekt hinzu.

Virtueller Himmel Dialog

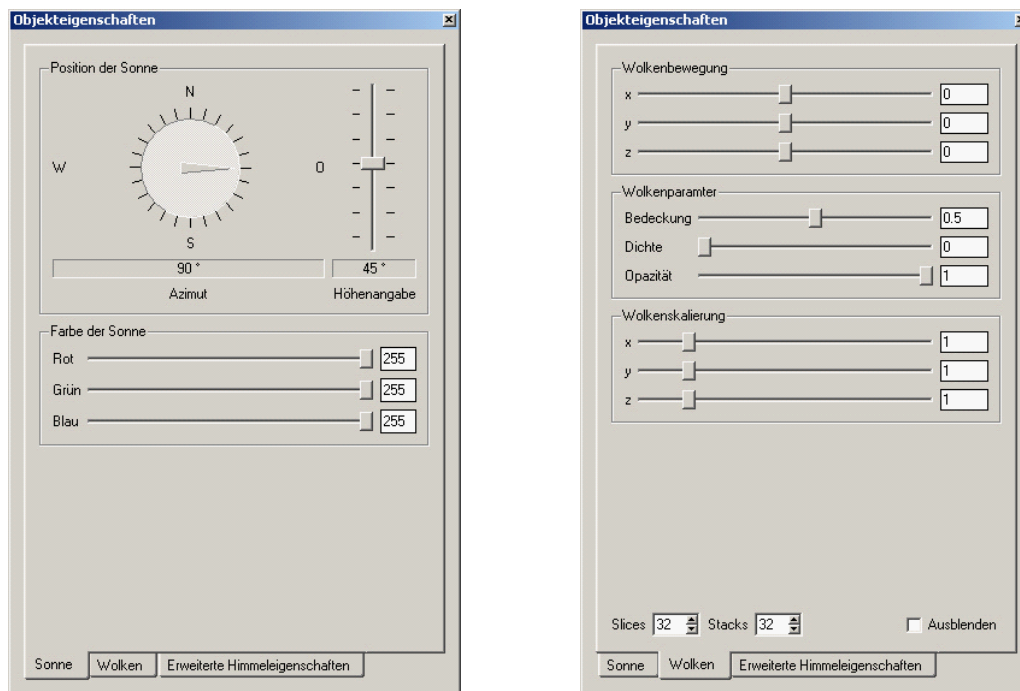


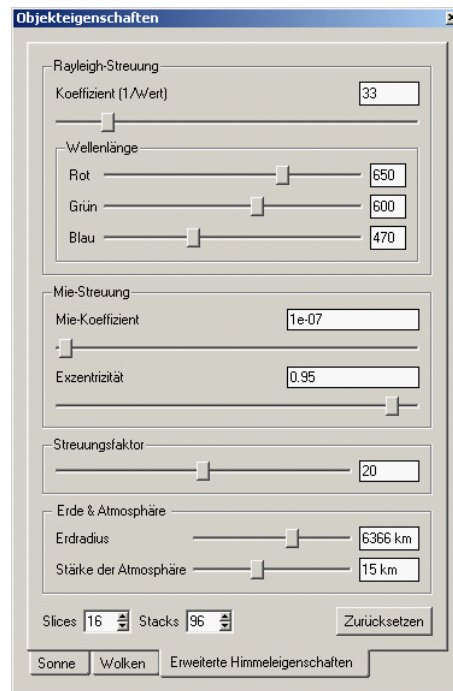
Um dynamischen Himmel einzufügen, klicken sie **dynamischer Himmel** und **Weiter** und dann **Fertigstellen**.

Für alle Hintergründe können sie die Einstellungen auch manuell im Eigenschaftfenster festlegen.

Für den dynamischen Himmel können sie die Einstellungen für Sonne und Wolken ändern. Die erweiterten Himmeleinstellungen erlauben es, Rayleigh Scattering, Mie Scattering, die Inscattering Skalierung sowie den Erdradius und die Atmosphäre zu ändern.

Objekteigenschaften für dynamischen Himmel





LandXplorer Projekt mit Dynamic Sky

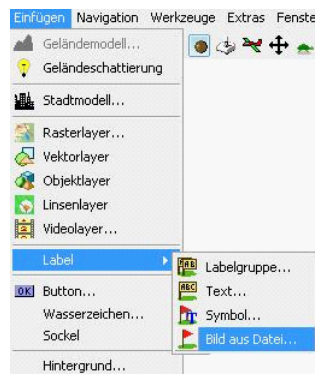


4.8 Label einfügen

Um ein Label hinzuzufügen, erstellen sie ein LandXplorer Studio Professional Projekt und fügen sie ein Terrain Modell wie in Terrain Modell hinzufügen beschrieben hinzu oder öffnen sie ein existierendes LandXplorer Studio Professional Projekt über **Datei/Projekt öffnen**.

Wählen sie **Einfügen/Label/Text** aus Hauptmenü. Dies erstellt ein neues Label an der gerade sichtbaren Position im Modell.

Das Label Menü



Das Bearbeitungsfeld im Eigenschaftensfenster ändert den dargestellten Text des Labels.

Labeleigenschaften

Name:	kein Name
Text:	LandXplorer
<Beschreibung eingeben>	

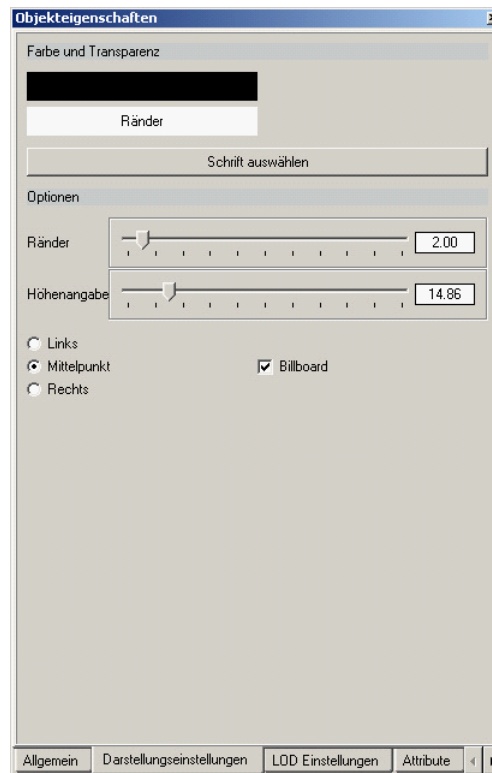
Im Typenbaum werden Labels entsprechend ihrer Schriftgröße sortiert. Sie können sie Schriftarteeigenschaften ändern, indem sie das Label im Typenbaum anklicken.


Labels im Typenbaum




Sie können den Schriftartnamen, Stil, Größe und Farbe im Eigenschaftendialog ändern.

Labeleigenschaften



Um ein Label zu verschieben, klicken sie die kleine graue Box (Anfasspunkt) unten am Label und ziehen sie es zu der gewünschten Position. Der Anfasspunkt erscheint nur im Bearbeitungsmodus. Wenn sie nicht im Bearbeitungsmodus sind, klicken sie auf  oder drücken sie STRG+E.

Nachdem sie die gewünschte Position für das Label festgelegt haben, verlassen sie den Bearbeitungsmodus durch Klick auf  oder erneutes Drücken von STRG+E.

Ein Textlabel mit Anfasspunkt



Im Einstellungstab des Eigenschaftensfensters können sie Aussehen und Verhalten des Labels bestimmen.

- Transparenz
- Höhenangabe
- Zeige Mast
- Zentrum - Wenn aktiviert wird das Label zentriert dargestellt
- Automatisches Kippen - Wenn aktiviert wird das Label auf den Boden des Terrains projiziert
- Billboarded – Wenn aktiviert zeigt das Label immer zum Betrachter
- Ausblenden - Wenn aktiviert wird das Label ab einer bestimmten Distanz ausgeblendet
- Dynamische Größenanpassung - Hier wird das Label entsprechend der Entfernung automatisch angepasst

Billboarded Label**...und nicht billboarded****Automatisch gekipptes Label**

Um ein Bildlabel einzufügen wählen sie **Bild aus Datei** aus dem **Label** Menü und wählen sie die Bilddatei im folgenden Dateidialog. Das Bildlabel wird an der momentanen Bildposition eingefügt. Sie können das Label verschieben wie oben beschrieben.

Ein Bildlabel



Sie können auch Labelgruppen, die Vektordatendateien nutzen (z.B. Shapedateien (.shp)). Nachdem die Datei geladen ist, können sie definieren, wie die Labels dargestellt werden sollen.



Seien sie sicher, dass die Größenanpassung groß genug gewählt ist. Abhängig von der Distanz kann es sein, dass die Label nicht sichtbar sind.

Eine Labelgruppe

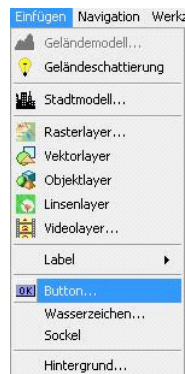


4.9 Buttons einfügen

Um Buttons einzufügen, müssen sie zunächst ein LandXplorer Studio Professional Projekt erstellen und ein Terrainmodell wie in Terrainmodell einfügen beschrieben einfügen oder ein existierendes LandXplorer Studio Professional Projekt über **Datei/Projekt öffnen** laden.

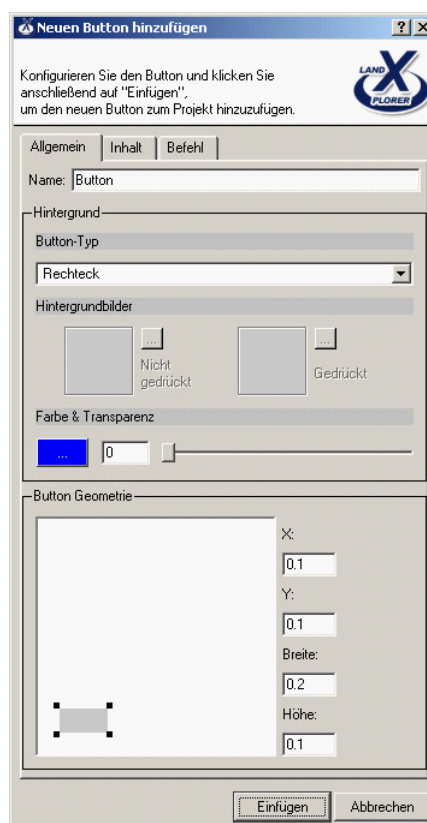
Um einen Button einzufügen wählen sie **Einfügen/Button**.

Das Menü Einfügen



Im folgenden Dialog drücken sie **Hinzufügen** um den Button zur Karte hinzuzufügen. Hier können sie auch die Buttoneigenschaften, das Aussehen, die Farbe und die Größe bestimmen.

Der Button einfügen Dialog



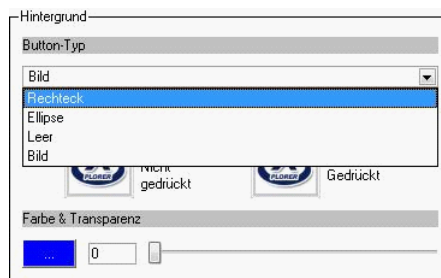
Um den Button zu konfigurieren, wählen sie den eingefügten Button im Objektbaum.

Buttons im Hierarchiebaum

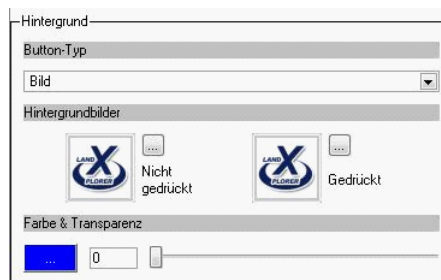


Um das Aussehen der Buttons anzupassen, wählen sie den Tab **Allgemein**. Dort können sie den Typ wählen (Rechteck, Ellipse oder Bild aus Datei) oder die Farbe und Transparent ändern. Wenn sie ein Bild als Buttontyp wählen, ist es möglich ein Bild aus einer Datei für den geklickten und losgelassenen Button zu definieren.

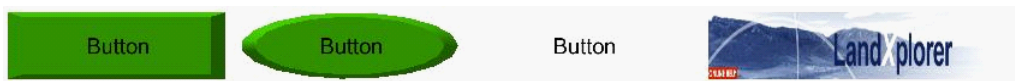
Der Button Dialog mit geöffneter Typenliste...



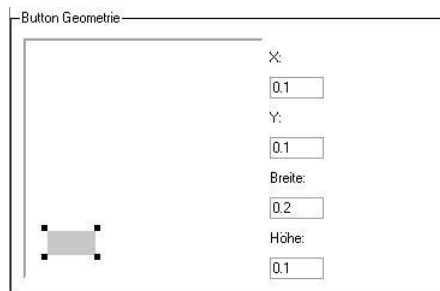
und mit selektierten Buttonbildern



Verschiedene Buttontypen (Rechteck, Ellipse, leer und Bild (links nach rechts))



Um die Buttongeometrie zu ändern, wechseln sie zum Tab **Allgemein**. Die Position des Buttons kann durch Ändern der X und Y Werte oder durch Linksklick auf die Buttonrepräsentation in der Metaansicht und Verschieben an die gewünschte Position verändert werden. Die Höhe und Breite kann über die entsprechenden Felder oder durch Klicken auf eine Ecke des Buttons in der Metaansicht und Ziehen auf die gewünschte Größe angepasst werden.

Der Buttons Dialog (Allgemein)

Button Geometrie


X: 0.1

Y: 0.1

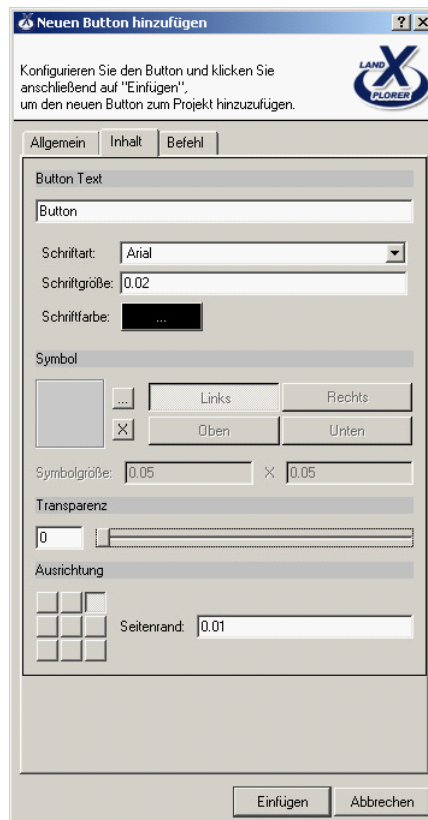
Breite: 0.2

Höhe: 0.1

Buttons mit verschiedenen Geometrien

Um den Inhalt der Buttons zu ändern, wählen sie den Tab **Inhalt**. Hier können sie Größe, Transparenz, Farbe und Ausrichtung des Buttontextes bestimmen. Weiterhin können sie ein Icon, welches als Inhalt auf dem Button erscheint aus einer Datei wählen, indem sie  drücken. Mit den links, rechts, oben und unten Buttons können sie die Ausrichtung des Icons relativ zum Text bestimmen.

Der Buttonsdialog (Inhalt)



Buttons mit unterschiedlichem Inhalt (Icon und Text, Ausrichtung, Schriftart und Größe)



Um die Funktionalität der Buttons zu verändern, wechseln sie zum **Befehlstab**. Über eine einfache Skriptsprache können den Buttons Befehle zugewiesen werden. Diese Skriptsprache enthält verschiedene Befehle, die unten näher beschrieben sind. Wenn der Button ein Umschaltbutton ist, können verschiedene Befehle für Klicken und Loslassen definiert werden. **Prüfen** überprüft die Befehle, ob sie korrekt eingegeben wurden.

Buttonsdialog (Befehlstab)

Befehl

☒ Toggle Button

Ereignis bei gedrücktem Button

HIDE Kompass

Test

Command correct

Ereignis bei gelöstem Button

SHOW Kompass

Test

Command correct

Ein **Zeigen/Verstecken** Button welcher auch mit Vektordaten funktioniert (z.B. Parkgrenzen)

Park angezeigt



Park versteckt



Syntax:

```

<befehl>                ::= <aktion> <objekt> [USING <parameter>+]
<aktion>                ::= DO | SHOW | HIDE | PLAY | GOTO | LOOKAT | USE
<objekt>                ::= <szenenobjekt> | <animation> | <token> | <anwendungsbefehl>
<szenenobjekt>          ::= Objekt imObjektbaum
<animation>             ::= Animationsobjekt
<token>                 ::= DEFAULTPOSITION | ANIMATION | SPHERENAV | CONENAV | GAMENAV | UFONAV
<Anwendungsbefehl> ::= EXIT | SNAPSHOT |
                        EXEC USING CMD=<wert> [<parameter>+]
<parameter>            ::= <name> = <wert>
<name>                  ::= DIR | PARAMS
<wert>                  ::= string literal

```

Semantik:

```

DO + <Anwendungsbefehl>
SHOW + <Szenenobjekt mit visueller Repräsentation>
HIDE + <Szenenobjekt mit visueller Repräsentation>
PLAY + <animation> | ANIMATION | <Szenenobjekt mit Typ Videolayer>
GOTO + DEFAULTPOSITION | <Szenenobjekt mit Typ Lesezeichen> | <Szenenobjekt mit visueller Repräsentation>
LOOKAT + <Szenenobjekt mit visueller Repräsentation>
USE + *NAV

```

Beispiele:

```

DO EXEC USING CMD=notepad.exe,DIR=c:\windows
SHOW Compass
GOTO MyBookmark
LOOKAT MyImageLabel
USE UFONAV

```

Ein Button zum Aufrufen einer Webseite

Befehl

☐ Toggle Button

Ereignis bei gedrücktem Button

DO EXEC USING CMD=www.landexplorer.net

Test

Ereignis bei gelöstem Button

Test

4.10 Wasserzeichen

Standardmäßig ist das LandXplorer Logo das Wasserzeichen von jedem neuen Projekt. Es erscheint oben rechts im Kartenfenster.

LandXplorer Logo



Sie können das Wasserzeichen im Objektfenster an- oder abschalten, indem sie den Haken entfernen.

Im Eigenschaftfenster können sie die Position des Wasserzeichens in der Ansichtsebene und dessen Aussehen anpassen. Das graue Quadrat gibt ihnen eine Vorschau auf Größe und Position des Wasserzeichens, entsprechend der eingestellten Werte. Sie können auch das angezeigte Bild ändern, indem sie auf **Bild ändern** klicken.

Wasserzeicheneigenschaften

The screenshot shows a software window titled 'Objekteigenschaften' (Object Properties) with a close button in the top right corner. Inside the window, the 'Name' field contains 'Wasserzeichen'. Below it is a text area with the placeholder '<Beschreibung eingeben>'. A 'Transparenz (%)' (Transparency (%)) slider is set to 0. A large rectangular preview area shows a small watermark icon. Below the preview are four numeric input fields: 'X-Position' (0.825), 'Y-Position' (0.825), 'Breite' (0.15), and 'Höhe' (0.15). At the bottom of the dialog is a button labeled 'Bild ändern' (Change image).

4.11 Kompass

Als Standardeinstellung wird der Kompass in jedem neuen Projekt eingeblendet. Er bewegt sich mit dem Modell, damit sie immer wissen, wie das Modell ausgerichtet ist. Der äußere Ring zeigt die Sichtlinie, der Innere die Inklination mit Hilfe eines virtuellen Horizonts.

Der Kompass ist ein einmaliges Kartenobjekt, es kann nicht entfernt werden, noch kann ein weiterer Kompass hinzugefügt werden. Er kann versteckt werden, indem der Haken im Objektbaum entfernt wird.

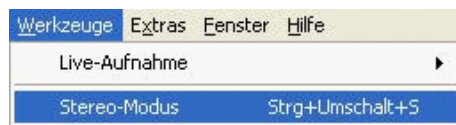
Kompass



4.12 Stereomodus

Stereosehen ermöglicht eine stereoskopische Sicht auf eine 3D Scene, indem 3Shuttebrillen benutzt werden. Dies ist nur möglich, wenn ihre Hardware diese Funktionalität unterstützt. Falls nicht werden auch Rot/Cyan Brillen unterstützt. Um diesen Modus zu aktivieren, wählen sie **Stereomodus** aus dem Werkzeugmenü oder drücken sie STRG+UMSCHALT+S.

Werkzeugmenü



Weiterhin können sie diesen Modus durch Aktivieren der entsprechenden Auswahlbox in der Werkzeugleiste aktivieren. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, können sie die Augendistanz im Bearbeitungsfeld ändern.

Stereomodus Eigenschaften



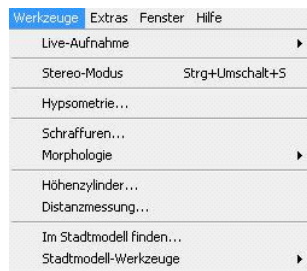
4.13 Terrain Analyse

Es sind fünf verschiedene Analyse Tools in LandXplorer Studio Professional verfügbar :

- Die Hypsometrie ist die Visualisierung der Höhen eines Terrains durch Abbildung auf verschiedene Farben.
- Schraffuren sind Hilfslinien, die ein Gefälle im Terrain visualisieren und anzeigen.
- Die Morphologie erlaubt uns morphologische Charakteristiken in einem Terrain zu visualisieren.
- Der Höhenzylinder kann eine Terrainhöhe berechnen.
- Die Distanzmessung gibt ihnen die Möglichkeit Abstände in einem Terrain oder einem Stadtmodell zu berechnen.

Alle fünf Analysemöglichkeiten sind über das Werkzeug Menü zu finden.

Tools Menu



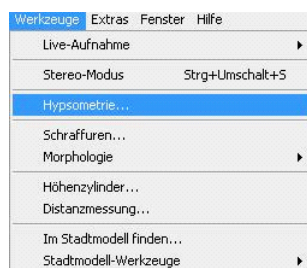
4.13.1 Hypsometrie

Hypsometrie visualisiert die Höhen als Teil eines Terrains durch verschiedene Farben.

Erzeugen sie ein LandXplorer Studio Professional Project und fügen sie ein Terrain hinzu, wie es in Ein Terrainmodell hinzufügen beschrieben ist, oder öffnen sie ein schon existierendes LandXplorer Studio Professional Project über "**Datei/Project öffnen**".

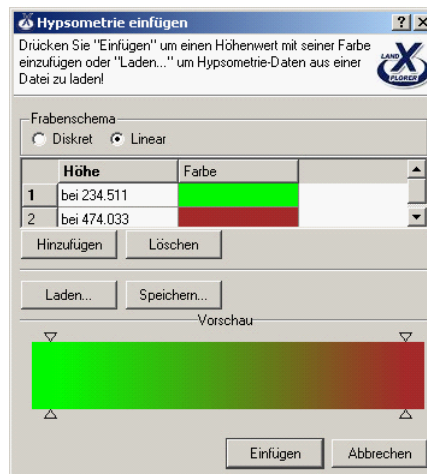
Um die Hypsometrie eines Terrains zu berechnen und zu visualisieren wählen sie **Werkzeuge/Hypsometrie** aus. In dem folgendem Dialog drücken sie **Einfügen** um die Hypsometrie zu berechnen.

Das Werkzeug Menu



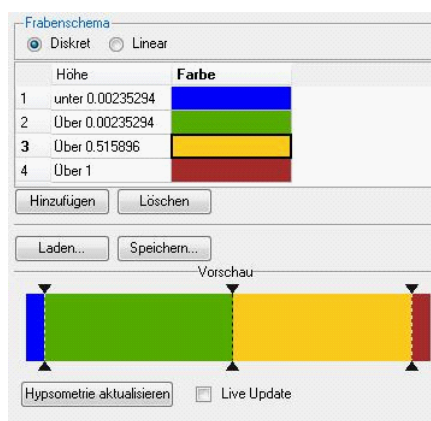
In Hypsometrie Dialog können sie die vorgegebenen Höhenintervalle und -farben einstellen sowie zusätzliche Intervalle für die individuelle Hypsometrieparameter definieren. Wenn dies abgeschlossen ist, drücken sie **Hypsometrie aktualisieren**.

Hypsometrie Dialog

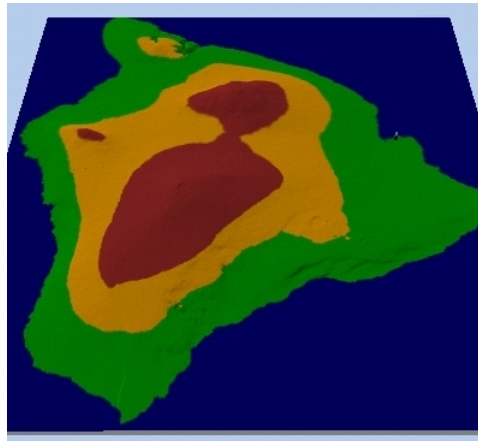


Die Hypsometrie kann auf ein diskretes oder lineares Farbschema abgebildet werden. In beiden Fällen können sie die Farbdefinition für ein bestimmtes Höhenintervall hinzufügen oder herauslösen. Bei dem diskreten Farbschema wird eine bestimmte einzelne Farbe auf ein Höhenintervall abgebildet. Bei dem linearen Farbschema werden die Farben von benachbarten Höhenintervallen ineinander geblendet, was ein sanfteren Übergang erzeugt.

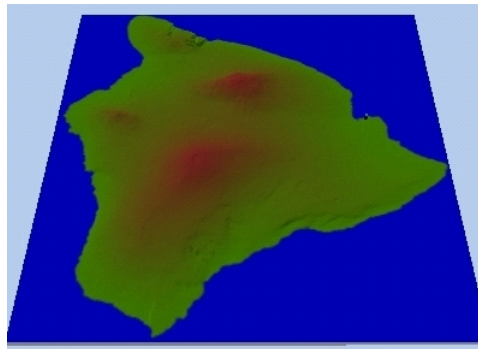
Diskreter Farbschema Dialog



Terrain mit Hypsometrie; diskretes Farbschema



lineares Farbschema



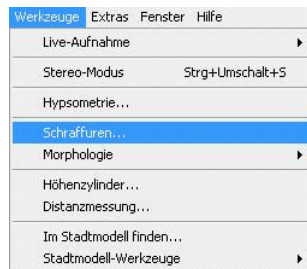
4.13.2 Schraffuren

Schraffuren sind Hilfslinien, die ein Gefälle im Terrain visualisieren und anzeigen. Sie können ihre Visualisierung durch die Parameter Abstand, Höhe und Gefälle beeinflussen.

Erzeugen sie ein LandXplorer Studio Professional Project und fügen sie ein Terrain hinzu, wie es in ein Terrainmodell hinzufügen beschrieben ist, oder öffnen sie ein schon existierendes LandXplorer Studio Professional Project über "**Datei/Project öffnen**".

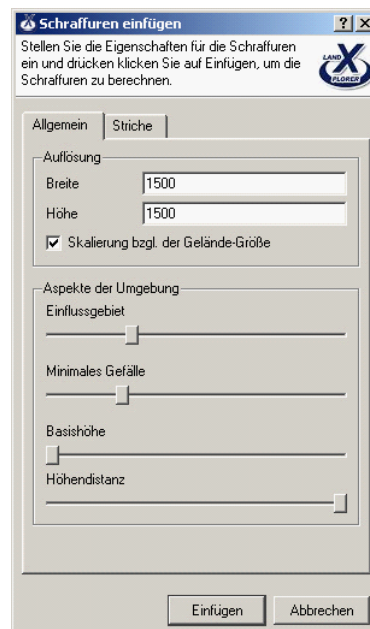
Um die Schraffuren zu berechnen und zu visualisieren wählen sie **Werkzeuge/Schraffuren** aus. In dem folgendem Dialog drücken sie **Einfügen** um die Schraffuren zu berechnen.

Das Werkzeug Menu



In dem Schraffuren Dialog können sie verschiedene Parameter einstellen um ihre Schraffur anzupassen. Wenn die abgeschlossen ist drücken sie **Neu berechnen**.

Schraffuren Dialog mit Allgemein Tab (links) und Striche Tab (rechts)

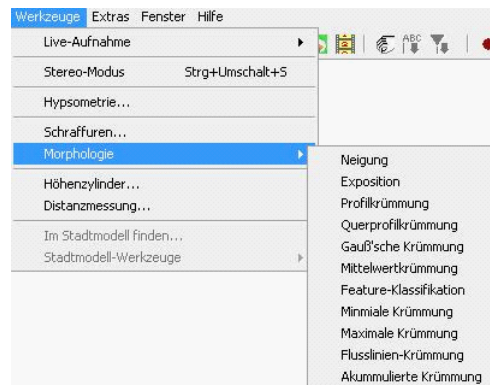


4.13.3 Morphologie

Die Morphologie erlaubt uns morphologische Charakteristiken in einem Terrain zu visualisieren.

Erzeugen sie ein LandXplorer Studio Professional Project und fügen sie ein Terrain hinzu, wie es in ein Terrainmodell hinzufügen beschrieben ist, oder öffnen sie ein schon existierendes LandXplorer Studio Professional Project über "**Datei/Projekt öffnen**".

Das Morphologie Untermenu



Um die morphologischen Charakteristiken zu berechnen und zu visualisieren wählen sie **Werkzeuge/Morphologie** aus. In dem Untermenu haben sie die Möglichkeit eins der verschiedenen morphologischen Werkzeuge zu wählen, um ihr Terrain zu analysieren.

Im Eigenschaften Fenster können sie verschiedene Einstellungen an den morphologischen Ebenen für die Berechnung vornehmen. Um die Änderungen anzuzeigen klicken sie den **Neu erstellen** Button.

Objekt Eigenschaften Fenster

Objekteigenschaften

Name:

Blending-Stil:

<Beschreibung eingeben>

Gewicht:

Einstellungen:

Grenzwert für Konvexität:

Krümmungsfaktor:

Grenzwert für Gefälle:

Farbenschema:

	Grad	Farbe
1	bei 0	
2	bei 10	
3	bei 30	
4	bei 90	

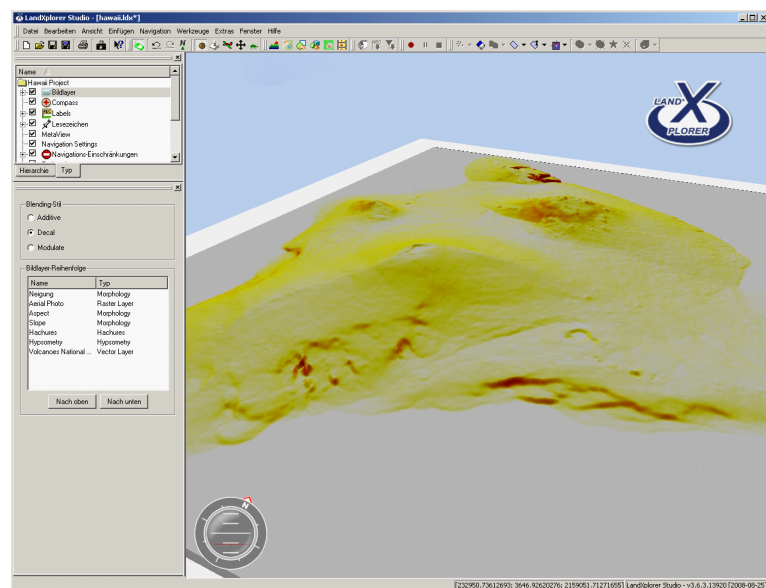
Hinzufügen Lösch

Vorschau:

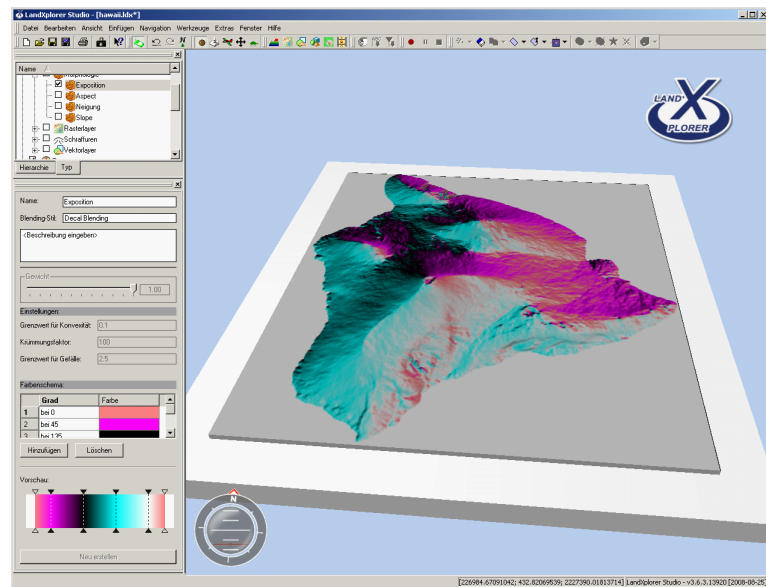


Neu erstellen

Visualisierung der Terrainneigung



Visualisierung Terrainexposition



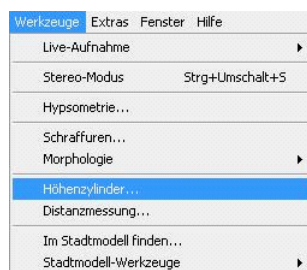
4.13.4 Höhenzylinder

Sie können die Terrainhöhe mit einem Höhenzylinder analysieren.

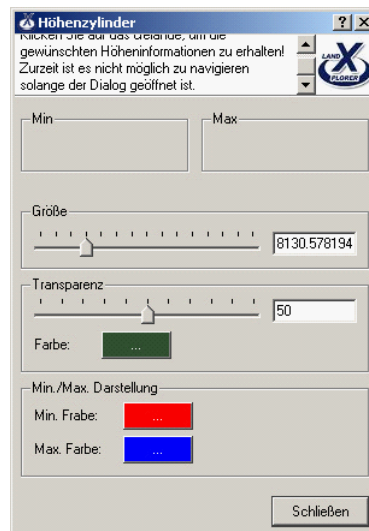
Erzeugen sie ein LandXplorer Studio Professional Project und fügen sie ein Terrain hinzu, wie es in ein Terrainmodell hinzufügen beschrieben ist, oder öffnen sie ein schon existierendes LandXplorer Studio Professional Project über "**Datei/Projekt öffnen**".

Für die Analyse der Terrainhöhe wähle sie **Werkzeuge/Höhenzylinder** und der Höhenzylinder Dialog wird erscheinen.

Das Werkzeug Menü

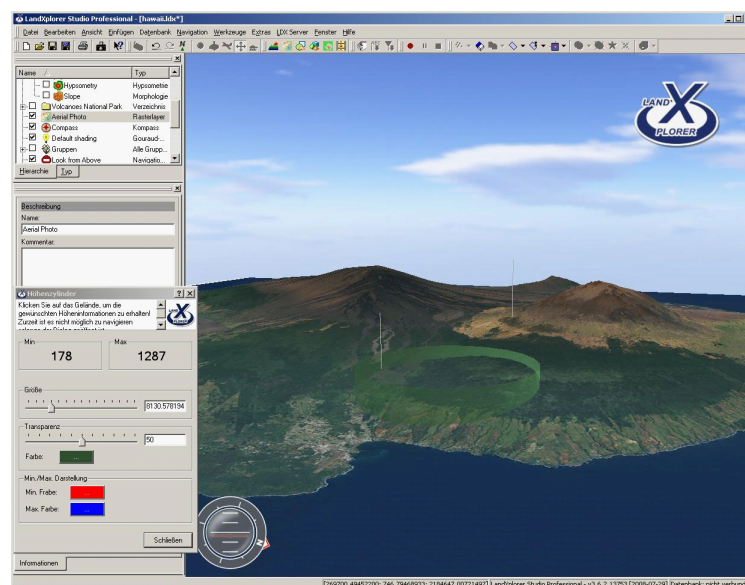


Der Höhenzylinder Dialog



Klicken sie mit der linken Maustaste auf eine gewünschte Stelle auf der Karte um die Höhenzylinderinformationen zu erhalten. Die erscheinenden Höhen im Zylinder zeigen den höchsten und niedrigsten Punkt innerhalb der gekennzeichneten Fläche. Zusätzlich erscheinen diese Höhen auch im Höhenzylinder Dialog, wo sie auch die Größe, Farbe und Transparenz des Zylinders einstellen können.

Eine Höhenzylinder Anfrage



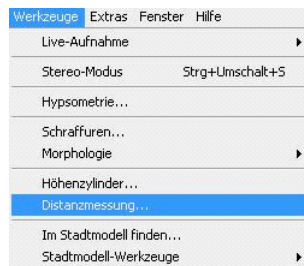
4.13.5 Distanzmessung

Die Distanzmessung gibt Ihnen die Möglichkeit Abstände in einem Terrain oder einem Stadtmodell zu berechnen.

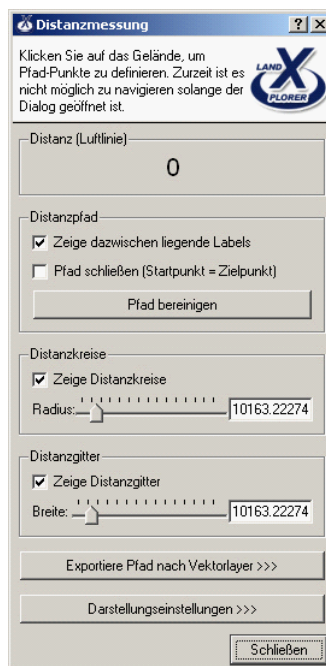
Erzeugen Sie ein LandXplorer Studio Professional Project und fügen Sie ein Terrain hinzu, wie es in ein Terrainmodell hinzufügen beschrieben ist, oder öffnen Sie ein schon existierendes LandXplorer Studio Professional Project über **"Datei/Projekt öffnen"**.

Für die Messung einer Distanz wählen Sie **Werkzeuge/Distanzmessung** und der Distanzmessung Dialog erscheint.

Das Werkzeug Menu

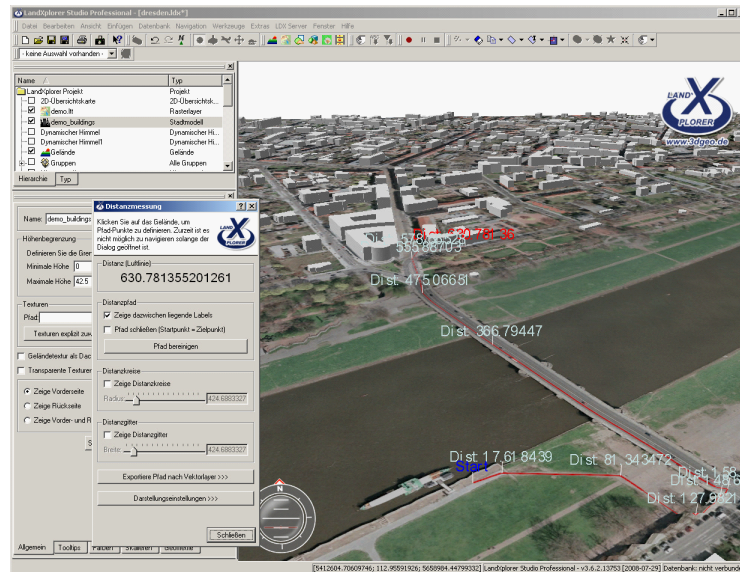


Der Distanzmessung Dialog



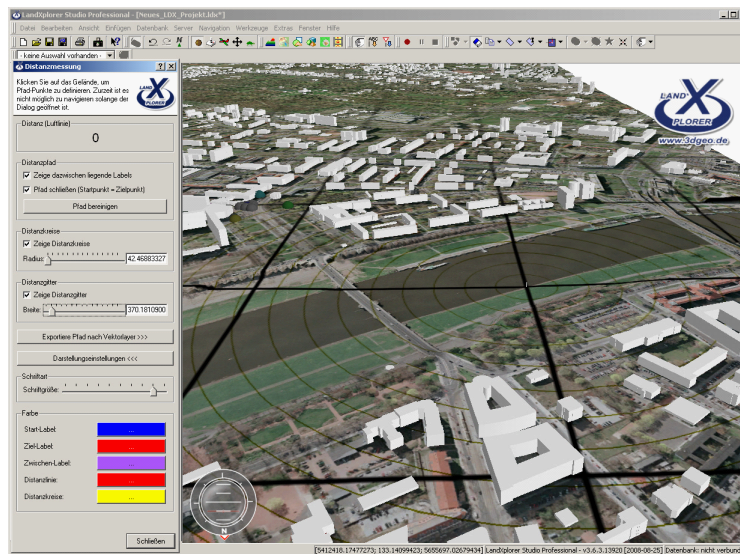
Für die Messung einer Distanz klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine beliebige Startposition auf der Karte. Jeder weitere Klick auf die Karte berechnet und visualisiert nun die Distanz zwischen der Klickposition und der vorangegangenen Position. Der Distanzmessung Dialog zeigt die Gesamtdistanz ihrer Anfragen. Zusätzlich können Sie hier auch Einstellungen zu den Distanzkreisen und dem Distanzgitter vornehmen.

Eine Distanzmessung



Sie können die Existenz und Farbe der Distanzkreise und/oder des Distanzgitters spezifizieren um eine schnellere Distanzmessung zu ermöglichen.

Eine Distanzmessung (Distanzkreise, und-gitter)





LandXplorer Studio Professional

Aufnahme Werkzeuge


Part 5

5 Aufnahme Werkzeuge

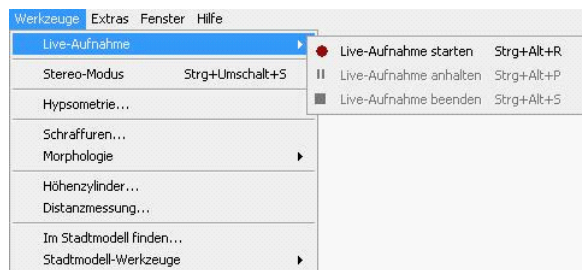
Das Druck- und Aufnahmewerkzeug stellt Ihnen in LandXplorer Studio Professional folgende Funktionalitäten zur Verfügung:

- Live Aufnahme
- Panorama Filme
- Panorama Snapshot
- Kamera-Snapshot

5.1 Live-Aufnahme

Um eine Live-Aufnahme der Szene zu starten, gehen Sie auf **Werkzeuge/Live-Aufnahme/Live-Aufnahme starten**. Alternativ können Sie auch den Aufnahme-Button  des Live-Aufnahme Werkzeugleiste drücken.




Live-Aufnahme im Werkzeug Menu



Im Live-Aufnahme Dialog können Sie die Video-Auflösung, die Anzahl der Frames pro Sekunde, den Dateiname des zu erstellenden Videos, den Video-Codec und die Komprimierungsqualität bestimmen. Die Auflösung hat standardmäßig ein aktuell geschütztes Pixel-Seitenverhältnis. Wenn Sie eine individuelle Höhe und Breite definieren wollen, müssen Sie zuerst das schützte Pixel-Seitenverhältnis deaktivieren. Wenn Sie alle Einstellungen abgeschlossen haben, drücken Sie **OK**.

Live-Aufnahme Dialog

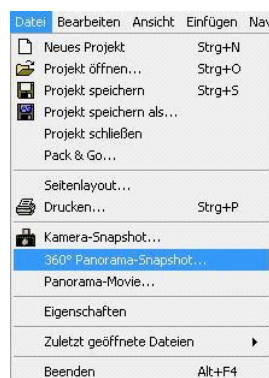


Nachdem sie **OK** gedrückt haben, startet die Live-Aufnahme. Dies wird durch ein blinkendes rotes Aufnahme-Symbol im Werkzeugleiste signalisiert  **Recording**. Die 3D-Szene wird nun als AVI-Datei aufgenommen. Um die Aufnahme zu beenden drücken sie den Stop-Button . Für ein Unterbrechung der Aufnahme drücken sie den Pause-Button .

5.2 Panorama Schnappschuss

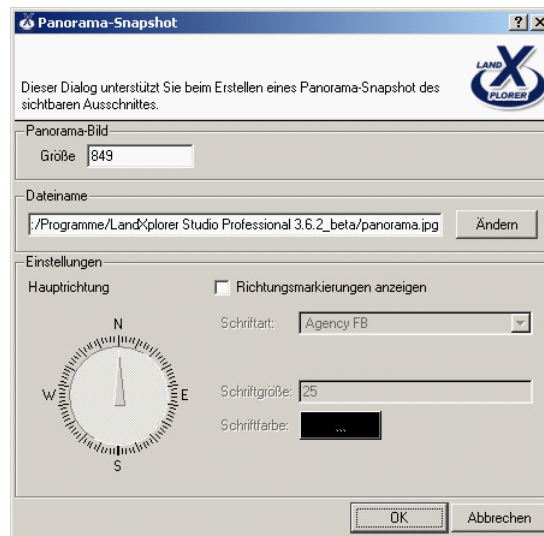
Um eine 360° Panoramaaufnahme der Szene zu erstellen, navigieren sie in die gewünschte Position, richten sie ihre gewünschte Blickrichtung aus und wählen sie anschließend **Datei/360° Panorama Snapshot**.

Datei Menu



In dem folgendem Dialog können sie die Größe und den Dateipfad des Snapshots einstellen und dann **OK** drücken.

Der Panorama Snapshot Dialog

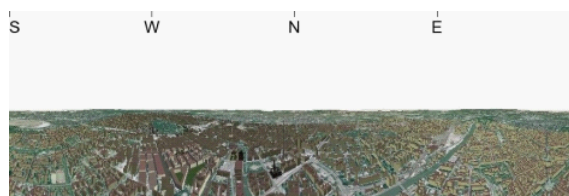


In dem Panorama Snapshot Dialog können sie auch die Richtung ändern, die das Zentrum des Snapshots werden soll.

360° Panorama Snapshot von Hawaii



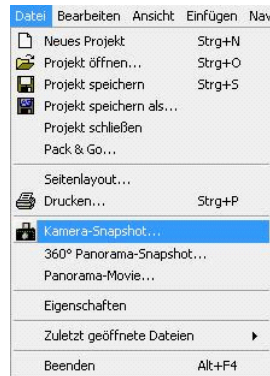
360° Panorama Snapshot von einem City Model



5.3 Schnappschuss

Um ein Snapshot (Momentaufnahme) der Szene zu erstellen, navigieren sie in die gewünschte Position, richten sie Ihre gewünschte Blickrichtung aus und wählen sie anschließend **Datei/Kamera-Snapshot**.

Datei Menu

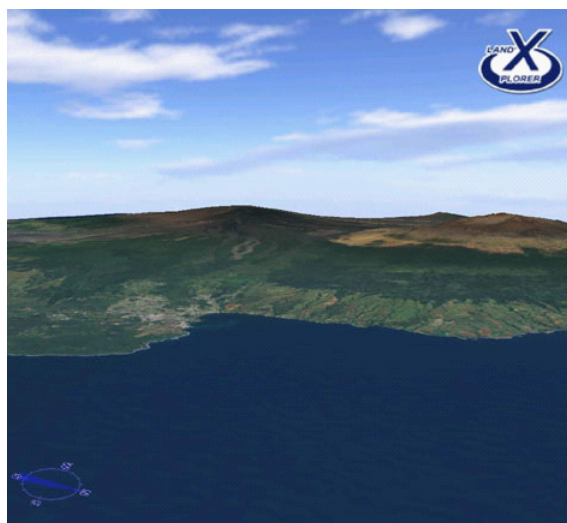


In dem folgendem Dialog können sie die Größe und den Dateipfad des Snapshots einstellen und dann **OK** drücken.

Der Snapshot Dialog



Snapshot von Hawaii aus der Frontalsicht...



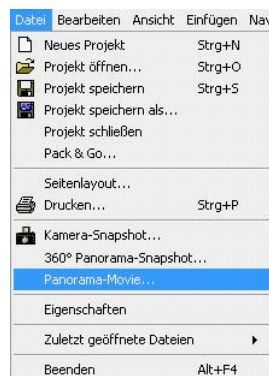
...und der Vogelperspektive



5.4 Panorama Movie

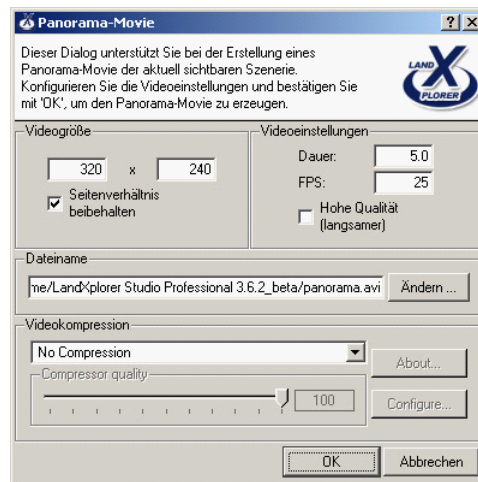
Um ein Panorama-Movie der Szene zu erstellen, navigieren sie in die gewünschte Position, richten sie ihre gewünschte Blickrichtung als Startpunkt aus und wählen sie anschließend **Datei/Panorama-Movie**.

Datei Menu



In dem folgenden Dialog können sie die Größe, Dauer und die Anzahl der Frames pro Sekunde. Wählen sie einen der installierten DivX-Codes aus um das erzeugte Video zu komprimieren und drücken sie dann **OK**.

Der Panorama Movie Dialog





LandXplorer Studio Professional

Pack & Go

Part 6

6 Pack & Go

Die Pack & Go Funktionalität bildet die Schnittstelle zwischen LandXplorer Studio Professional und dem LandXplorer Xpress Viewer. Dies bietet ihnen die Möglichkeit ihr LandXplorer Studio Professional Projekt automatisch in ein unabhängiges Geo-Dokument zu konvertieren, um es einer größeren Nutzergruppe zugänglich zu machen. Das erzeugte Geo-Dokument kann mit dem LandXplorer Xpress angeschaut und beispielsweise auf einer DVD vertrieben werden. LandXplorer Xpress nutzt sein eigenes kodiertes Datenformat, dass es ihm ermöglicht Geodaten sicher zu übergeben, ohne dabei auf die Originaldaten zurückgreifen zu müssen.

Mit dem Pack&Go web-streaming können sie Geo-Dokumente erstellen, die sie über das Internet anderen zur Verfügung stellen können. Ein großer Anzahl von Benutzern kann nun die Geodaten von einem zentralen Server laden und betrachten.

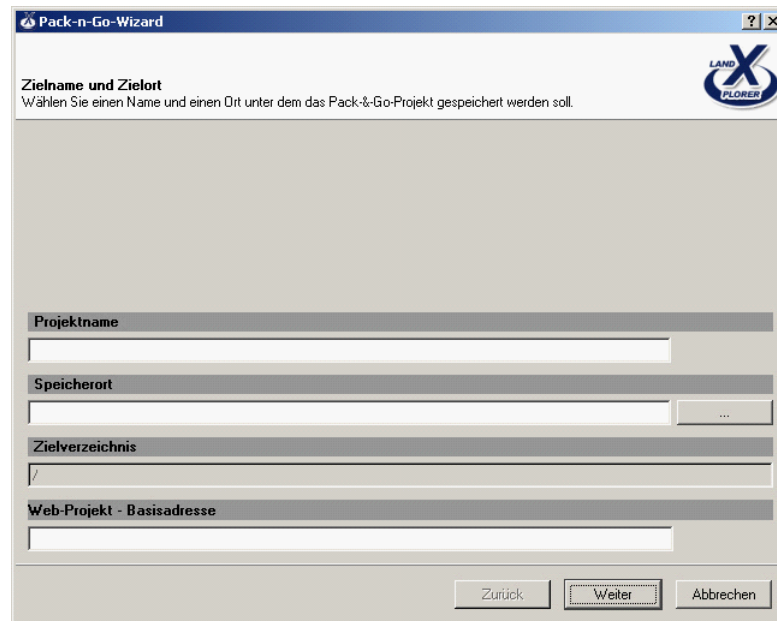
Um ein Pack&Go Export zu starten, wählen sie **Pack & Go** im **Datei** Menu.

Nun wird der Pack & Go Wizard erscheinen, welcher sie durch Konfigurationen und das Export-Verfahren begleitet. Für jede Wizard-Seite ist eine detaillierte Beschreibung verfügbar:

- Zielname und Zielort
- Hauptauswahl
- Baum-Einstellungen
- Vector Layer Settings
- Point-Of-Interest Settings
- Texture Settings
- City Model Settings
- Navigation-Einstellungen
- Darstellungs-Einstellungen
- Sonstige Einstellungen
- Bereit zum Export

6.1 Zielname und Zielort

Auf dieser Seite können sie den Namen ihres Pack&Go Projektes definieren, sowie den Ort wo die exportierten Daten abgelegt werden sollen.



Projektname

Der Name des exportierten LandXplorer Xpress Projectes.

Speicherort

Der Ordner, wo sie die exportierten Daten ablegen wollen. Sie können ihn manuell eingeben oder über den Ordner Dialog auswählen.

Web-Projekt - Basisadresse

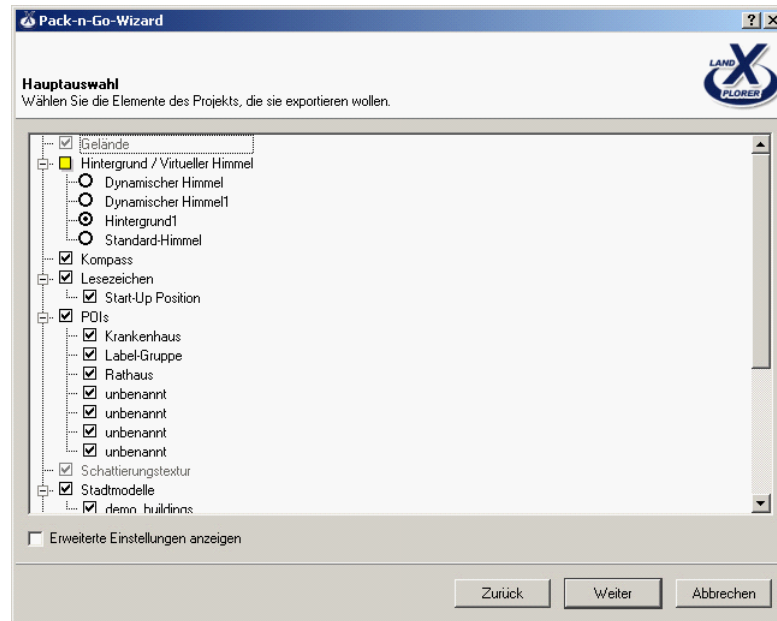
Um ihr Projekt als Web-Projekt zu veröffentlichen, geben sie hier den Ordner auf ihrem Web-Server an, wo die exportierten Daten abgelegt werden sollen. Geben sie die URL auf den Ordner an. Nachdem der Pack&Go Export abgeschlossen ist, werden alle erzeugten Daten (inklusive Unterordner) an den hier angegebenen Ort kopiert. Um die Datenübertragung via Internet zu ermöglichen, müssen sie die MIME Typen application/octet-stream für die folgenden Datei-Typen definieren: .lxwp, .lwg, .lwt, .lxd

6.2 Hauptauswahl

Diese Seite gibt ihnen einen Überblick von dem Inhalt ihres LandXplorer Studio Professional Projektes. Es erlaubt ihnen die Elemente zu wählen die sie zu dem LandXplorer Xpress Projekt exportieren wollen.

Alle Objekte, die ausgewählt sind, werden in das LandXplorer Xpress Projekt übernommen. Sie werden im Objekt-Baum von Xpress genauso angeordnet wie sie in

LandXplorer Studio Professional erscheinen. Dies beinhaltet auch alle Objektnamen und Ordernamen.



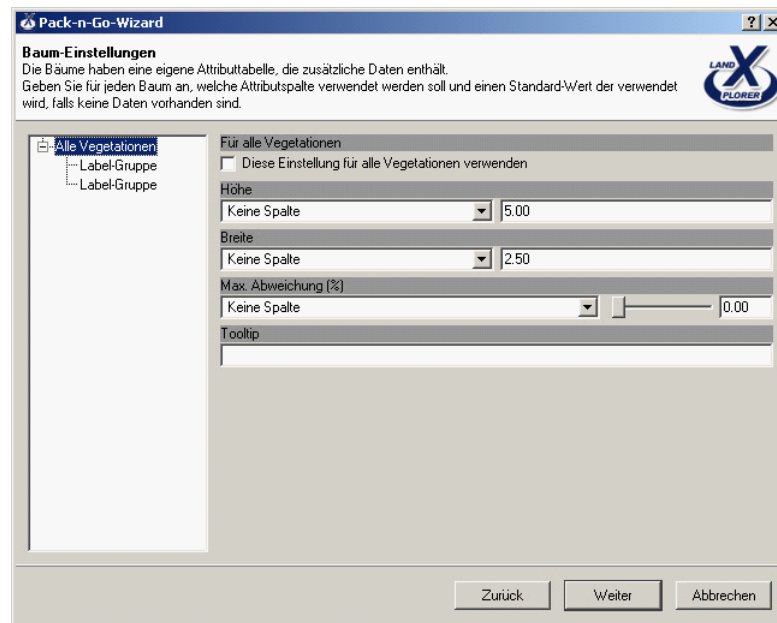
Erweiterte Einstellungen anzeigen

Wenn sie diese Option auswählen, können sie zusätzliche Einstellungen ihrer Daten auf den folgenden Wizard-Seiten definieren. Andererseits werden Standard-Einstellungen für sie übernommen und die betroffenen Seiten übersprungen.

6.3 Baum-Einstellungen

Diese Wizard Seite erlaubt ihnen zusätzliche Einstellungen für Bäume vorzunehmen. Bäume können über eine Labelgruppe, die Symbole zur Visualisierung benutzt, erzeugt werden. Sie können Einstellungen für jeden einzelnen Baum-Layer vornehmen oder Haupteinstellungen für alle Layer definieren. In diesem Fall füllen sie die Einstellungen für "Alle Vegetationen" aus oder wählen sie die Option "Diese Einstellungen für alle Vegetationen verwenden".

Diese Seite ist nur sichtbar wenn sie auf der vorherigen Seite (Hauptauswahl) ein Layer mit Bäumen und die Option "Erweiterte Einstellungen anzeigen" ausgewählt haben.



Höhe

Die Baumhöhe kann aus der Attributentabelle des Layers ausgelesen werden. In diesem Fall wählen sie die Spalte aus, die sie für die Höhe benutzen möchten. Wenn keine passende Höhe verfügbar ist, können sie auch einen Standardwert eintragen.

Breite

Die Baumbreite kann aus der Attributentabelle des Layers ausgelesen werden. In diesem Fall wählen sie die Spalte aus, die sie für die Breite benutzen möchten. Wenn keine passende Breite verfügbar ist, können sie auch einen Standardwert eintragen.

Breite

Max. Abweichung

Für ein realistischere Darstellung der Breite und Höhe von Bäumen können sie hier ein zufällige Abweichung definieren. Dieser Wert gibt die maximale prozentuale Abweichung der Breite und Höhe vom Originalbaum an. Ein Wert von 0 bedeutet dass nur Originalbäume verwendet werden. Ein Wert von 50 bedeutet dass die Breite und Höhe eines Baumes um maximal die Hälfte der Originalwerte abweichen kann.

Tooltip

Dieser Tooltiptext wird über dem Baum erscheinen, wenn der Benutzer mit der Maus in der 3D-Szene auf den Baum zeigt. Hier können sie auch zusätzliche Informationen aus der Attributentabelle des Layers angeben, in dem sie den Spaltennamen in geschweifte Klammern schreiben.

z.B. : Baumnummer {BAUM_ID}

6.4 Vector-Layer Einstellungen

Diese Wizard Seite erlaubt ihnen zusätzliche Einstellungen für Vector Layer, das Polygone und Linien beinhaltet, vorzunehmen. Polygone werden auf dem Terrain dargestellt und Linien werden als Pfade convertiert. Ein Pfad ist eine 3-dimensionale Visualisierung der Linien mit einer bestimmten Höhe über dem Terrain.

sie können Einstellungen für jeden einzelnen Layer vornehmen oder Haupteinstellungen für alle Layer definieren. In diesem Fall füllen sie die Einstellungen für "Alle Vektorlayer" und wählen sie "Einstellung aus oder wählen sie die Option "Diese Einstellungen für alle Vegetationen verwenden".

Diese Seite ist nur sichtbar wenn sie auf der vorherigen Seite (Hauptauswahl) ein Vector-Layer und die Option "Erweiterte Einstellungen anzeigen" ausgewählt haben.

The screenshot shows the 'Pack-n-Go-Wizard' window with the 'Vektorlayer-Einstellungen' (Vector Layer Settings) tab selected. The window title bar includes a question mark icon and a close button. The main content area is divided into several sections:

- Vektorlayer-Einstellungen:** A sub-header with instructions: 'Die Vektorlayer haben eine eigene Attributtabelle mit zusätzlichen Datensätzen. Geben Sie für jeden Layer an, welche Spalte genutzt werden soll und zusätzlich einen voreingestellten Wert, falls keine Daten vorhanden sind.'
- Left Panel:** A tree view showing 'Alle Vektorlayer' (All Vector Layers) and 'unbenannt' (unnamed).
- Top Section:** A group box 'Für alle Vektorlayer' (For all vector layers) containing:
 - A tab 'Flachansicht' (Flat view).
 - Two checkboxes: 'Einstellungen für alle Vektorlayer verwenden' (Use settings for all vector layers) and 'Flachansicht aktiv' (Flat view active).
 - A slider control for 'Flachansicht' with a value of 75.00.
- Allgemeine Einstellungen:** A group box containing:
 - 'Tooltip': A text input field.
 - 'Dokumenten-Link': A dropdown menu set to 'Keine Spalte' (No column) and a text input field.
 - 'Dokumenten-Ordner': A text input field.
 - 'Web-Link': A dropdown menu set to 'Keine Spalte' and a text input field.
- Wege-Einstellungen:** A group box containing:
 - 'Höhe über Grund': A dropdown menu set to 'Keine Spalte' and a text input field with value 0.00.
 - 'Transparenz (Mauer)': A dropdown menu set to 'Keine Spalte' and a slider control with value 0.00.
 - 'Flug aktiviert': A dropdown menu set to 'Keine Spalte' and a checkbox labeled 'Flug aktiviert' which is checked.
- Bottom Buttons:** Three buttons: 'Zurück' (Back), 'Weiter' (Next), and 'Abbrechen' (Cancel).

Tool tip

Der Tool Tip Text wird angezeigt, wenn die Maus über einem Polygon oder einem Pfad liegt. Hier können sie zusätzliche Informationen aus der Attributentabelle des Layers angeben, in dem sie den Spaltennamen in geschweifte Klammern schreiben. Area: {AREA}

Dokumenten Link

Für jedes Vektorlayer Element können Links zu lokalen Dokumenten oder Internetseiten angefügt werden. Hat ein Element einen Dokumentenlink, wird ein Button im Infofeld des selektierten Elements sichtbar.

Das Dokument kann aus der Attributtabelle gelesen werden. Wählen sie die Spalte für den Link oder geben sie ein vorgegebenes Dokument ein. Zusätzlich muss noch der Dateipfad angegeben werden. Während des Exportprozesses werden alle Dokumente in den Projektordner kopiert.

Web Link

Ein Weblink kann bei dem Klicken auf ein Polygon oder Pfad geöffnet werden. Der Link wird aus der Layer Attributtabelle gelesen. Wählen sie eine Spalte aus oder tragen sie einen neuen Attributwert ein.

Flachansicht

Die Option bezieht sich auf die Pfade und ist nur verfügbar, wenn die ausgewählten Vektorlayer Linien enthalten.

Ist hier das Häkchen gesetzt, werden die Pfade als 2D Linie dargestellt, wenn der Neigungswinkel der Kamera den ausgewählten Winkel erreicht. Dieser kann über den Slider eingestellt werden.

Höhe über Grund

Die Option bezieht sich auf die Pfade und ist nur verfügbar, wenn die ausgewählten Vektorlayer Linien enthalten.

Hier wird die Höhe des 3D Pfades über dem Grund definiert. Die Höhe kann aus der Attributtabelle gelesen oder per eingegebenen Wert bestimmt werden.

Transparenz (Mauer)

Die Option bezieht sich auf die Pfade und ist nur verfügbar, wenn die ausgewählten Vektorlayer Linien enthalten.

Die Transparenz einer Mauer bezieht sich auf die Höhe der Pfade, bzw. werden durch die Höhe erzeugt. Die Transparenz kann aus der Attributtabelle gelesen werden. Wählen sie eine Spalte aus oder erzeugen sie einen Wert. 0 steht für keine Transparenz, 100 steht für absolute Transparenz (keine Mauern)

Flug aktiviert

Die Option bezieht sich auf die Pfade und ist nur verfügbar, wenn die ausgewählten Vektorlayer Linien enthalten.

Definiert den Flug entlang eines Pfades. Dieser Wert kann aus der Attributtabelle gelesen, oder durch einen default-Wert eingegeben werden. Die Spalte soll "true" oder "false" enthalten.

6.5 Point-Of-Interest-Einstellungen

Diese Wizard Seite erlaubt ihnen zusätzliche Einstellungen für Point-Of-Interest (POI) vorzunehmen. POIs können über eine Labelgruppe erzeugt werden.

sie können Einstellungen für jeden einzelnen Label-Layer vornehmen oder Haupteinstellungen für alle Layer definieren. In diesem Fall füllen sie die Einstellungen für "Für alle POI's" aus und wählen sie die Option "Diese Einstellungen für alle POI's verwenden".

Wenn ihre POI aus den Label Gruppen erzeugt werden, stellen sie sicher, dass sie den Beschreibungstext bestimmt haben. Dieser ist für die Beschreibungstexte im Objektbaum wichtig. Wenn hier gesetzt wurden, erscheint nur "unbenannte POI"

Diese Seite ist nur sichtbar wenn sie auf der vorherigen Seite (Hauptauswahl) ein Layer mit POI und die Option "Erweiterte Einstellungen anzeigen" ausgewählt haben.

Min. Fly-to Distanz

Stellt die Entfernung zwischen dem POI Objekt und dem Stopppunkt der Kamera. Der Flug startet mit dem Doppelklick auf ein POI Element im Objektbaum.

Fly-to Dauer

Stellt die Flugzeit in Sekunden dar. Der Flug startet mit dem Doppelklick auf ein POI Element im Objektbaum.

Web-Link

Ein Weblink kann bei dem Klicken auf ein POI geöffnet werden. Der Link wird aus der Layer Attributtabelle gelesen. Wählen sie eine Spalte aus oder tragen sie einen neuen Attributwert ein.

Tool Tip

Der Tool Tip Text wird angezeigt, wenn die Maus über einem POI liegt. Hier können sie zusätzliche Informationen aus der Attributentabelle des Layers angeben, in dem sie den Spaltennamen in geschweifte Klammern schreiben. Name: {NAME}

Dokumenten Link

Für jedes POI Element können Links zu lokalen Dokumenten oder Internetseiten angefügt werden. Hat ein Element einen Dokumentenlink, wird ein Button im Infocfeld des selektierten POI Elements sichtbar.

Das Dokument kann aus der Attributentabelle gelesen werden. Wählen sie die Spalte für den Link oder geben sie ein vorgegebenes Dokument ein. Zusätzlich muss noch der Dateipfad angegeben werden. Während des Exportprozesses werden alle Dokumente in den Projektordner kopiert.

Beschreibung

Ist der Text, der im Infocfeld des im Objektbaumausgewählten POI Elements erscheint. Die Beschreibung kann aus der Attributentabelle gelesen werden. Wählen sie eine Spalte aus oder wählen sie eine neue Beschreibung.

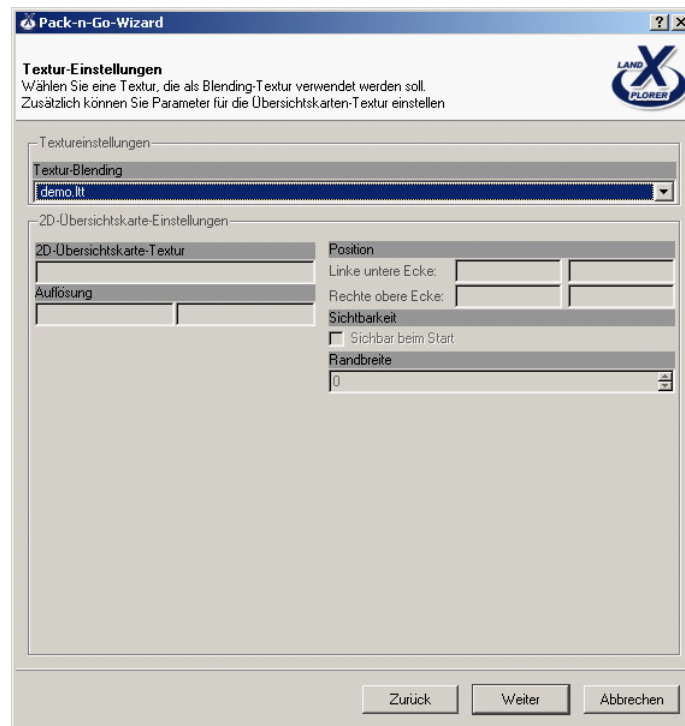
Bild-Datei

Ist das Bild, das im Infocfeld des im Objektbaum ausgewählten POI Elements erscheint. Der Bilddateiname kann aus der Attributentabelle gelesen werden. Wählen sie eine Spalte aus oder wählen sie ein neues Bild. Zusätzlich muss noch der Dateipfad angegeben werden. Während des Exportprozesses werden alle Bilder in den Projektordner kopiert.

6.6 Textureinstellungen

Diese Wizard Seite erlaubt ihnen zusätzliche Einstellungen für Texturen vorzunehmen.

Diese Seite ist nur sichtbar, wenn sie auf der vorherigen Seite (Hauptauswahl) mind. einen Rasterlayer für den Texturexport ausgewählt und die Option "Erweiterte Einstellungen anzeigen" ausgewählt haben.



Textur-Blending

Sie können eine Geländetextur im Landexplorer Xpress als blendbare Textur auswählen. Diese Textur kann dann vom Nutzer interaktiv ein und ausgeblendet werden. Es werden dann alle anderen Texturen überblendet.

die Werte sind, umso kleiner erscheint die Karte.

Position

Die Übersichtskarte zeigt den Ausschnitt des 3D Ansichtsfensters anhand dessen Koordinaten. Für die Darstellung im LandXplorer Xpress steht -1, 1 für die untere linke Ecke und 1,1 für die obere rechte Ecke.

The position of the Overview Map in LandXplorer Xpress. It is defined by its coordinates in the 3D view window. The coordinates range from -1 to 1 whereas (-1, -1) defines the lower left corner of the window and (1,1) defines the upper right corner.

To position the Overview Map enter the coordinates of the lower left corner and the upper right corner of the map.

Sichtbarkeit

Wenn "Sichtbar beim Start" aktiviert ist, wird die Übersichtskarte nach dem Laden des Projektes angezeigt.

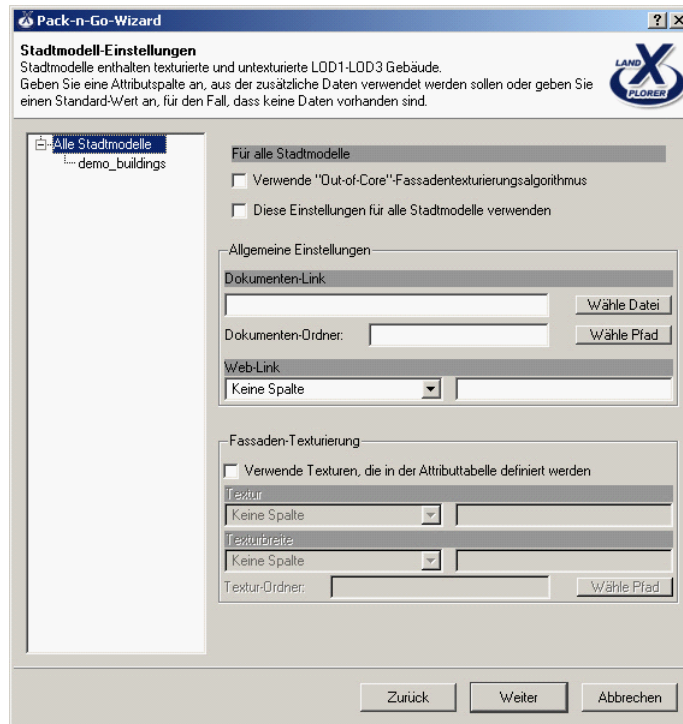
Randbreite

Definiert die Breite des Randes der Übersichtskarte.

6.7 Stadtmodelleinstellungen

Diese Wizard Seite erlaubt ihnen zusätzliche Einstellungen für City Models vorzunehmen. Sie können Einstellungen für jeden einzelnen City Models-Layer vornehmen oder Haupteinstellungen für alle Layer definieren. In diesem Fall füllen sie die Einstellungen für "Alle City Models" aus oder wählen sie die Option "Diese Einstellungen für alle City Models verwenden".

Diese Seite ist nur sichtbar, wenn sie auf der vorherigen Seite (Hauptauswahl) mindestens einen City Models Layer und die Option "Erweiterte Einstellungen anzeigen" ausgewählt haben.



Verwende "Out of Core" Fassadentexturierungsalgorithmus

Wenn die Option ausgewählt ist, wird ein erweiterter Algorithmus für das Fassadentextur Streaming im LandXplorer Xpress benutzt. Dies ermöglicht das Managen einer großen Anzahl von Fassadentexturen.

Achtung: Derzeit werden keine Objektidentifikationen, wie Tooltips und Weblinks für Gebäude unterstützt. Der Exportprozess erstellt eine große Anzahl an temporären Dateien auf ihrer Festplatte, dafür benötigen sie ausreichend Speicherkapazität auf ihrer Festplatte.

Dokumenten Link

Für jedes City Model können Links zu lokalen Dokumenten oder Internetseiten angefügt werden. Hat ein Element einen Dokumentenlink, wird ein Button im Infocfeld des selektierten City Model Elements sichtbar.

Das Dokument kann aus der Attributtabelle gelesen werden. Wählen sie die Spalte für den Link oder geben sie ein vorgegebenes Dokument ein. Zusätzlich muss noch der Dateipfad angegeben werden. Während des Exportprozesses werden alle Dokumente in den

Projektordner kopiert.

Web-Link

Ein Weblink kann bei dem Klicken auf ein Gebäude geöffnet werden. Der Link wird aus der Layer Attributtabelle gelesen. Wählen sie eine Spalte aus oder tragen sie einen neuen Attributwert ein.

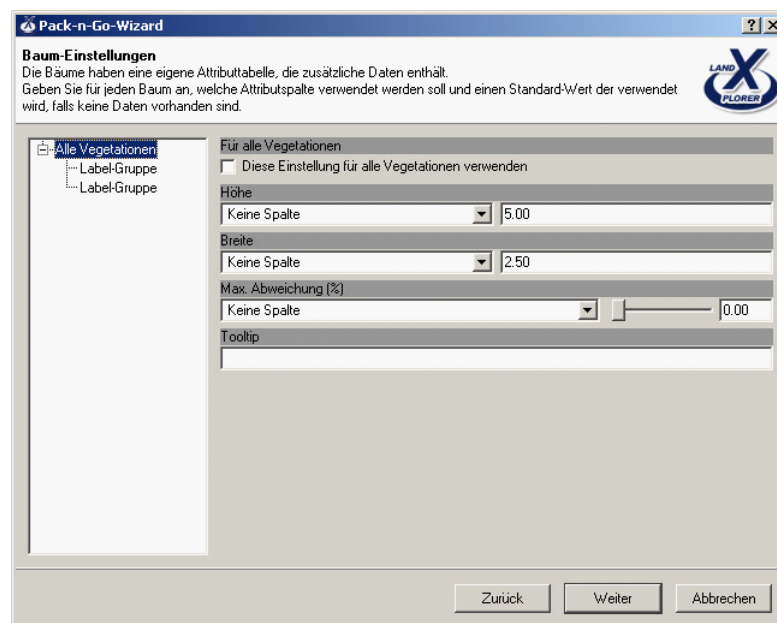
Fassaden Texturierung

In der Standardeinstellung werden die City Models mit den im LandXplorer definierten Texturen exportiert.

Für LOD1 Blockgebäude gibt es die Option für alternative Texturen. Dafür wählen sie bitte "Verwende Texturen, die in der Attributtabelle definiert sind" aus. Bestimmen sie die Spalten für Dateinamen der Texturen und die Spalten für deren Breite. Zusätzlich müssen sie noch das Verzeichnis der Imagedateien angeben.

6.8 Streamineinstellung

Auf dieser Seite können sie die Streamingeinstellungen konfigurieren, die dem Nutzer des Projektes angeboten werden.

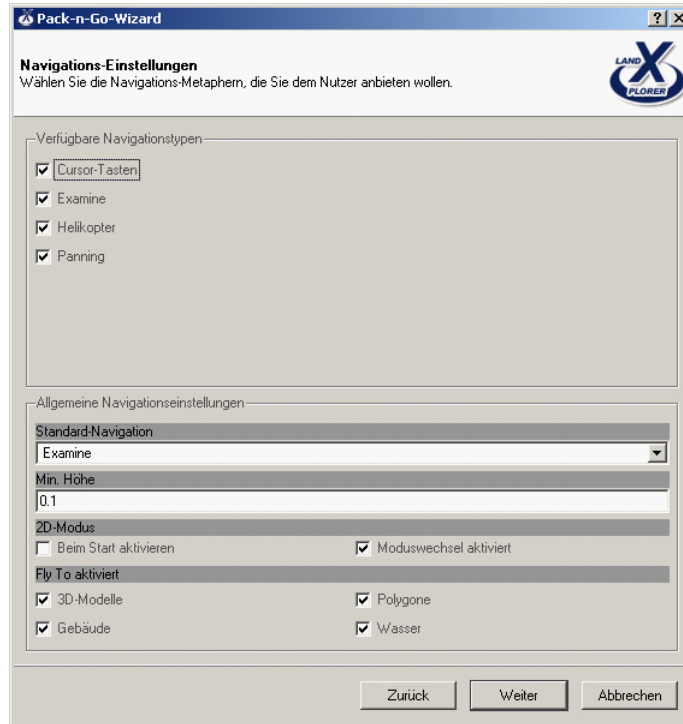


Das Verwenden von Streamingdaten wird zur zur Zeit im LandXplorer Studio Professional noch nicht unterstützt. Allerdings können sie dennoch vorhandene Streamingdaten in ein LandXplorer Xpress Projekt einbinden. Hierfür finden sie alle notwendigen einstellungen auf dieser Seit.

Anmerkung: Streamingdaten können sie zum Beispiel über das Datenbank Plug-In aus der CityGML Datenbank generieren.

6.9 Navigation-Einstellungen

Auf dieser Seite können sie die Navigationsoptionen konfigurieren, die dem Nutzer des Projektes angeboten werden.



Navigationseinstellungen

Wählen sie die Navigationsmetaphern, die sie dem Nutzer anbieten wollen.

- Cursor Tasten (Game Metapher im LandXplorer Studio Professional)
- Examine (Sphere Metapher im LandXplorer Studio Professional)
- Helikopter (Airplane Metapher im LandXplorer Studio Professional)
- Panning (Panning Metapher im LandXplorer Studio Professional)

Allgemeine Navigationseinstellungen

Minimale Höhe

Gibt die minimale Höhe über dem Gelände in Metern an. Eine Navigation unter dieser Höhe ist nicht möglich.

2D Modus

Definiert die Optionen für die 2D Draufsicht. Wenn "Beim Start aktivieren" angeschlittet ist,

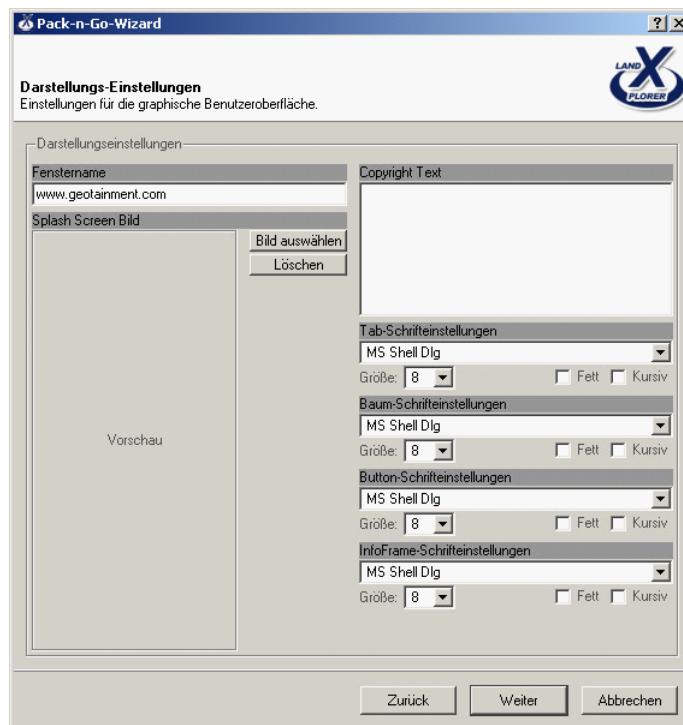
wird das Projekt im 2D Modus gestartet und kann nicht umgeschaltet werden. "Moduswechsel aktivieren" erlaubt dem Nutzer das Wechseln von 2D auf 3D.

Fly To aktiviert

Auswahl der Objektgruppe, zu welchem die Sicht beim Doppelklick auf den Objektbaum hinfliegen soll

6.10 Darstellungseinstellungen

Die Darstellungseinstellungen beinhalten die Optionen für die graphische Benutzeroberfläche des LandXplorer Xpress ihres Projektes.



Fenstername

Der Text, der im Fenster des LandXplorer Xpress erscheint.

Splashscreen Bild

Hier können sie ein Bild einfügen, welches während des Ladens ihres Projektes erscheint. Wird kein Bild ausgewählt, erscheint der Basic Splashscreen.

Copyright Text

Der Text der im Copyright Tab des LandXplorer Xpress erscheinen soll.

Tab-Schriftarteinstellung

Hier wird die Schriftart, Größe und Stil für alle Reiterschriften links der 3D Ansicht eingestellt (außer für den Objektbaum und die Suchergebnisliste). Beachten sie, dass die Schriftart auf ihren Computer installiert ist.

Baum-Schrifteinstellung

Hier wird die Schriftart, Größe und Stil für den Objektbaum und die Suchergebnisliste eingestellt. Beachten sie, dass die Schriftart auf ihren Computer installiert ist.

Button-Schrifteinstellung

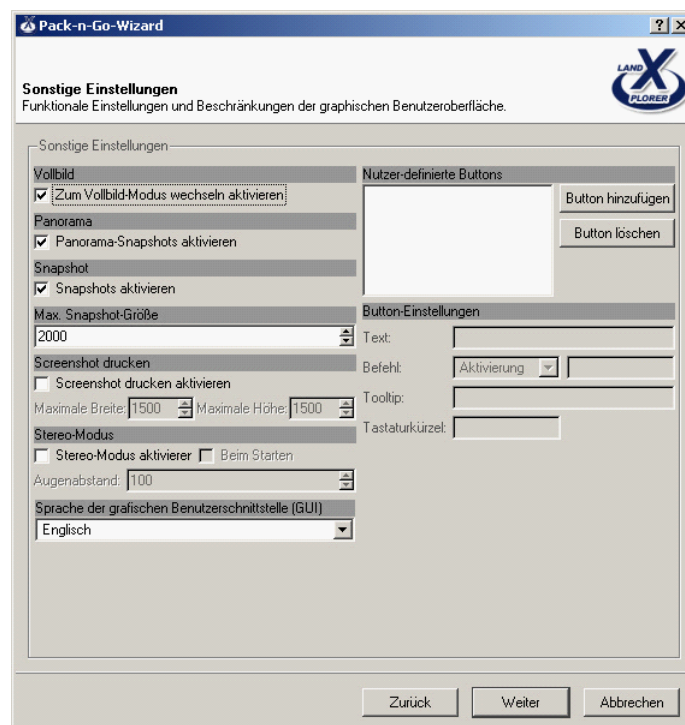
Hier wird die Schriftart, Größe und Stil für die Buttons außerhalb der Tabs (z.B. Übersichtskarte, Vollbild, nutzerdefinierte Buttons) eingestellt. Beachten sie, dass die Schriftart auf ihren Computer installiert ist.

InfoFrame-Schrifteinstellung

Hier wird die Schriftart, Größe und Stil für die Fläche unterhalb des Objektbaumes eingestellt. Beachten sie, dass die Schriftart auf ihren Computer installiert ist.

6.11 Sonstige Einstellungen

Bald haben sie es durch die Einstellungen geschafft. Auf dieser Seite können noch einige funktionale Restriktionen und Konfigurationen eingestellt werden.



Vollbild

Definiert, ob der Vollbildmodus für den Nutzer zugänglich ist oder nicht.

Panorama

Aktiviert den Panorama Snapshot.

Snapshot

Aktiviert den Snapshot.

Max. Snapshot Größe

Hier wird die max. Größe des Snapshotfensters angegeben.

Screenshot drucken

Aktiviert die Funktion, um einen Screenshot zu drucken. Zusätzlich kann eine restriktive Größe für den Ausdruck per Min und Max angegeben werden.

Stereo Modus

Definiert, ob der Stereomodus für den Nutzer zugänglich ist oder nicht. Zusätzlich können sie den Stereomodus beim Starten einstellen und auch eine Augenabstand für das Startbild definieren.

Sprache der graphischen Benutzeroberfläche (GUI)

Wählen sie hier die Sprache aus, die nach Laden des Projektes verwendet werden soll.

Nutzerdefinierte Buttons

Sie können bis zu 6 Buttons einfügen, die eine spezielle Aktion aufrufen. Nach dem Hinzufügen eines Buttons können sie diesen mit folgenden Optionen konfigurieren:

- Text: Der Text auf dem Button
- Befehl: Definiert die Aktion die beim Drücken ausgeführt werden soll.

Aktivierung: Es wird ein Element im Objektbaum ausgewählt (wie Doppelklick darauf). Der Elementname wird in das Feld dahinter geschrieben. Ebenengruppen werden durch ein ~ getrennt (z.B. Verkehr~Busse~Linie42).

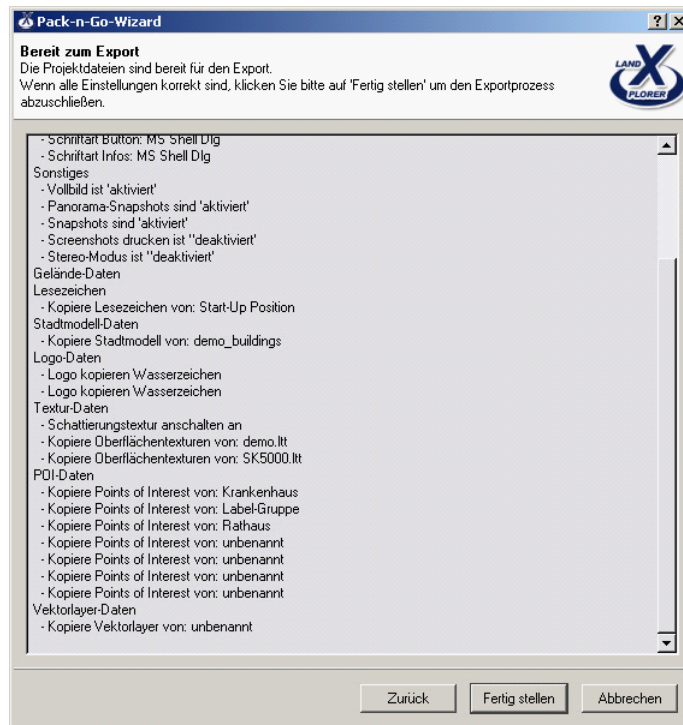
Sichtbarkeit: Schaltet die Sichtbarkeit eines Elements im Objektbaum um (vgl. anschalten/ausschalten eines Elements). Der Elementname wird in das Feld dahinter geschrieben. Ebenengruppen werden durch ein ~ getrennt (z.B. Verkehr~Busse~Linie42).

OPEN_URL: Öffnet eine Webseite im Browser. Tragen sie in dem Feld die URL ein.

- Tooltip: Tooltip für den Button
- Tastenkürzel: Geben sie hier das Kürzel für den Button an. Sie können auch Tasten wie Ctrl, Alt und Shift benutzen.

6.12 Bereit zum Export

Dies ist die letzte Seite des Pack&Go Wizards und beinhaltet alle Einstellungen. Drücken sie "Fertig stellen" um den Export zu starten. In Abhängigkeit der Datenmenge wird dieser Vorgang einige Zeit dauern



Nachdem der Export beendet ist, können sie das Ergebnis mit dem Klick auf die erstellte *.lxwp Datei ansehen. Wenn dies nicht funktionieren sollte, öffnen sie bitte den LandXplorer Xpress und folgen sie dem "Datei öffnen" Fenster.

Schließen sie das Fenster mit dem "Schließen"-Button. Alle Einstellungen bleiben im Wizard für eine späteren Export. Die Einstellungen werden auch im LandXplorer Studio Professional Projekt gespeichert.



LandXplorer Studio Professional

Datenbank Plug-In

Part 7

7 Datenbank Plug-In

Das Datenbank Plug-In ermöglicht es Ihnen, Daten, welche Sie im LandXplorer Studio Professional benötigen, aus der CityGML-Datenbank zu lesen und in diese zu schreiben.

Daten-Modell

Das Datenbankschema unterstützt folgende Daten:

(1) Digitale Geländemodelle

Das Geländemodell kann in drei verschiedenen Varianten in der Datenbank abgelegt werden: Massepunkte, Bruchkanten und Rasterdaten. Bisher werden nur Rasterdaten von LandXplorer Studio Professional unterstützt.

(2) Orthophotos

Zusätzlich zu den Geländemodellen werden auch Orthophotos als Rasterdaten abgelegt. Zu diesen Daten gehören jegliche Bilddaten wie Luftbilder oder topographische Karten.

(3) 3D-Stadtmodelle-Daten

3D Stadtmodelldaten werden auf Basis der aktuellen CityGML-Spezifikation (www.citygml.org) gespeichert. Dabei können normale Gebäude genauso wie zum Beispiel Vegetation, Stadtmöbel oder generische Stadtobjekte abgebildet werden. Diese können weiterhin als Stadtobjektgruppen zusammengefasst werden.

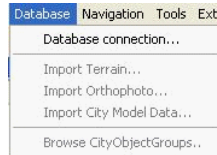
Die Lebensdauer der verschiedenen Datentypen kann sehr unterschiedlich sein. Aus diesem Grund werden sie unterschiedlich behandelt.

Digitale Geländemodelle und Orthophotos sind in der Regel sehr groß und werden selten aktualisiert. Beim Export aus der Datenbank, werden diese Daten für die Visualisierung aufbereitet und in eine Datei gespeichert, welche später von der Festplatte geladen werden kann.

Die Daten des Stadtmodells werden hingegen öfter aktualisiert und verändert. Sie können ebenfalls lokal gespeichert werden, eine Bearbeitung ist allerdings nur möglich, wenn das Stadtmodell direkt aus der Datenbank exportiert wurde. Veränderungen am Stadtmodell werden in der Datenbank versioniert. Mit Hilfe des Oracle DBMS kann so der Datenbestand für einen bestimmten Zeitpunkt in der Vergangenheit aus der Datenbank geladen werden. Weiterhin können Planungen erstellt werden, um ein Stadtmodell sinnvoll zu verwalten.

7.1 Verbindung zur Datenbank

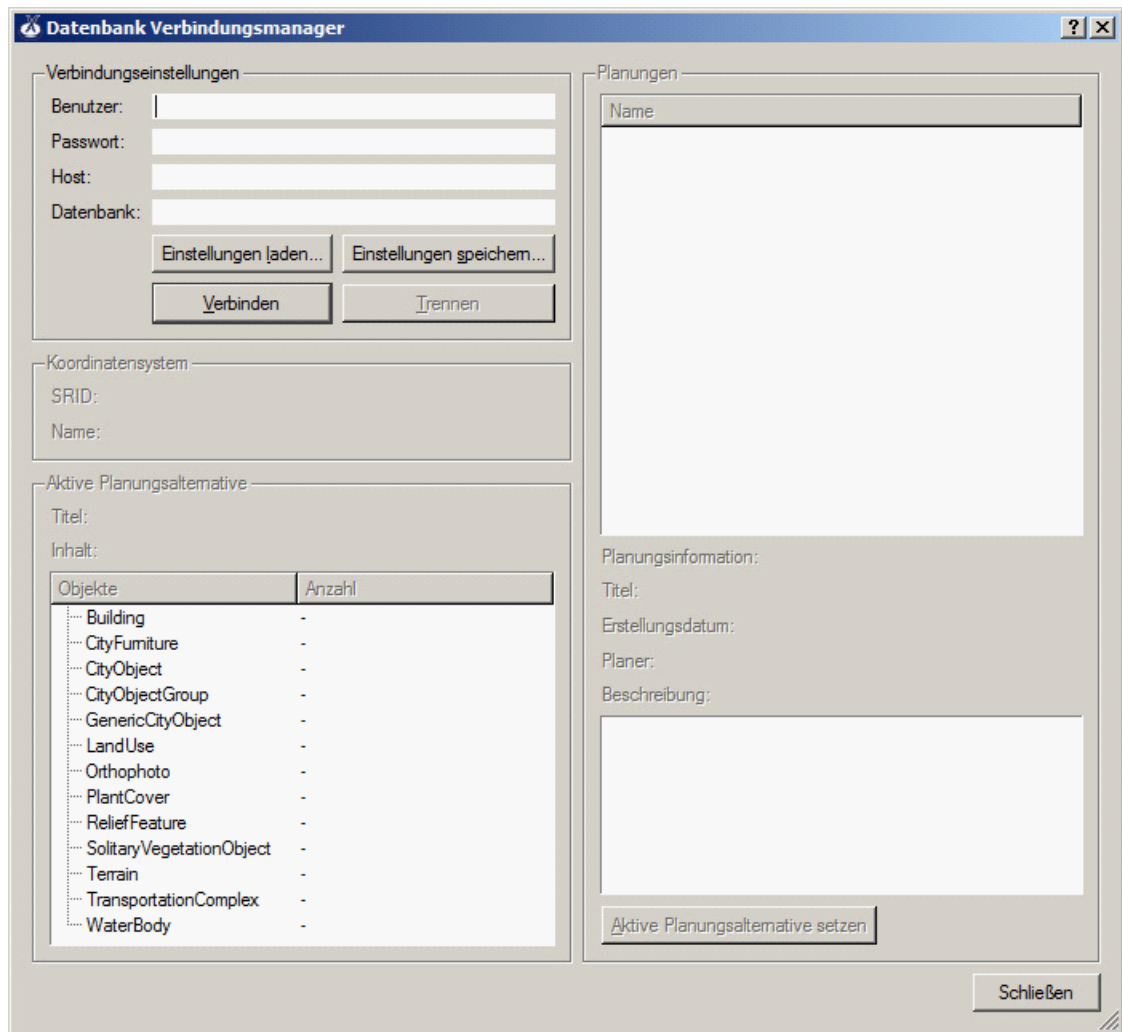
Um mit der Datenbank arbeiten zu können, muss zuerst eine Verbindung hergestellt werden. Wählen sie **Datenbank -> Datenbankverbindung...** um den Verbindungsmanager zu starten.



Über diesen Dialog können jederzeit die wichtigsten Parameter zur aktuellen Verbindung abgefragt werden. Auf der linken Seite befinden sich Eingabefelder für die Zugangsdaten, Informationen zum Koordinatensystem der Datenbank sowie statistische Daten zum aktuell gewählten Workspace. Um eine Datenbankverbindung herzustellen, ist es notwendig einen Benutzernamen, ein Passwort, den Namen oder die IP-Adresse des Servers (Host) sowie den Namen der Datenbank einzugeben. Für den Fall, dass die Verbindung zur Datenbank über einen anderen als den Standardport 1521 hergestellt wird, muss dieser innerhalb des Host-Eintrags angegeben werden. Dieser Eintrag setzt sich dann wie folgt zusammen:

Host:Port

Nachdem alle Daten eingegeben wurden, wird durch das Klicken auf **Verbinden** eine Verbindung mit der Datenbank hergestellt. Zusätzlich ist es möglich die Verbindungsdaten in einer Datei zu speichern, um sie später über **Einstellungen laden...** zu laden.

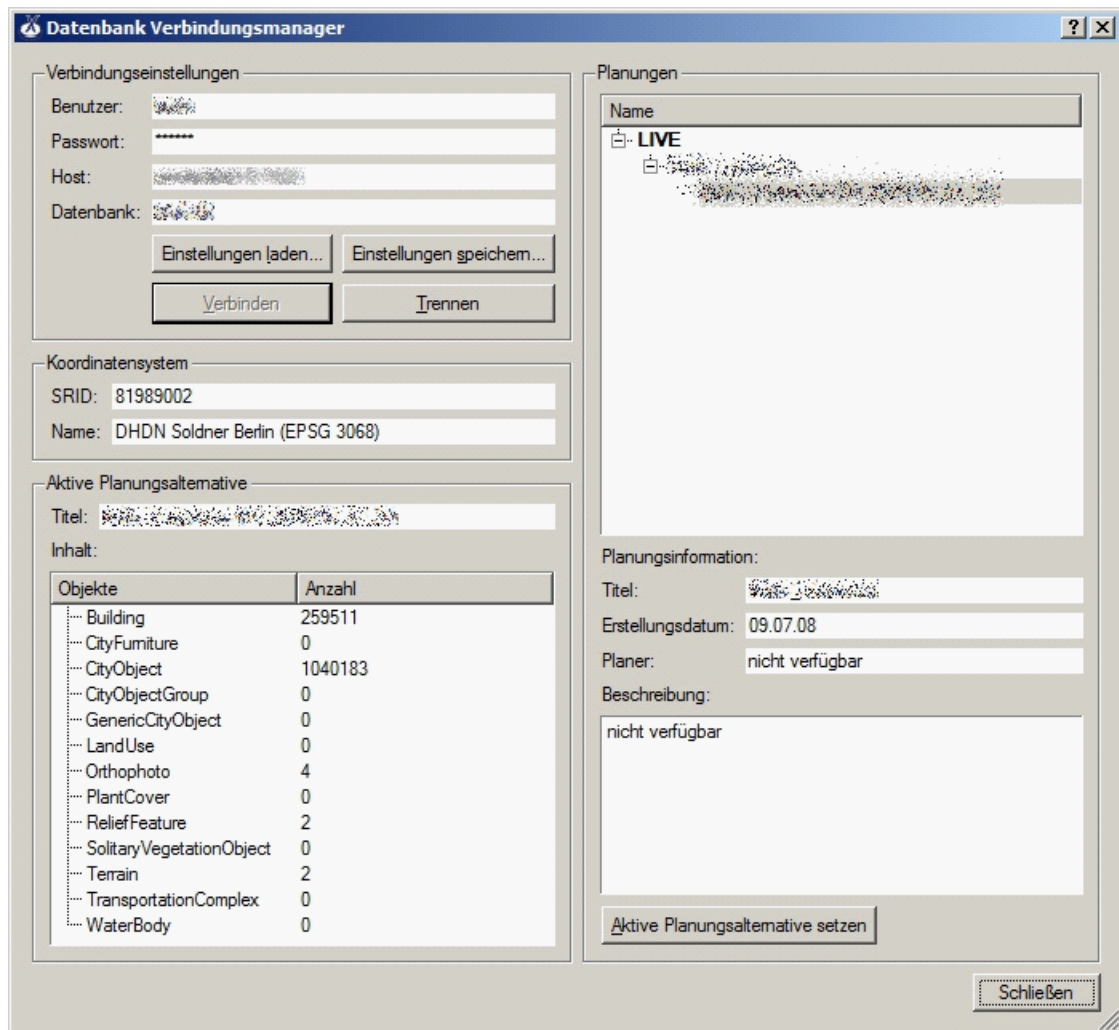


Klicken sie auf **Trennen** um die Verbindung wieder zu beenden. Sollte LandXplorer Studio Professional geschlossen werden, wird auch die Datenbankverbindung automatisch getrennt.

Auf der rechten Seite des Dialogs können Planungen (Workspaces) verwaltet und editiert werden. Das Planungs-Konzept wird im folgenden Kapitel genauer erläutert.

7.2 Verwaltung von Planungen

Sobald eine Verbindung zur Datenbank hergestellt ist, können Informationen über die verfügbaren Planungen abgefragt werden und der gewünschte Workspace kann ausgewählt werden.



Der Bestand der Stadtmodelldaten befindet sich im sogenannten Live-Workspace. Zum Verwalten eines Stadtmodells ist es möglich Planungen anzulegen, welche wiederum in eine oder mehrere Planungsalternativen unterteilt werden können. Die Daten in den Planungsalternativen werden in separaten Workspaces gespeichert.

Nehmen wir an eine leer stehende Fläche innerhalb des Stadtmodells soll bebaut werden, für diesen Stadtteil wird also eine neue Planung angelegt. Weiter gibt es zwei Planer A und B, welche das Stadtbild auf unterschiedliche Weise prägen wollen. Für diese beiden Planer wird innerhalb der Planung jeweils eine Planungsalternative angelegt.

Beim Erzeugen einer Planungsalternative werden alle Daten aus dem Live-Workspace in die Planung übernommen. Innerhalb einer Planungsalternative können Daten hinzugefügt, verändert oder gelöscht werden, ohne den Live-Datenbestand zu verändern. Erst wenn eine der Planungsalternativen übernommen wird, werden die Änderungen in den Live-Workspace überführt. Alle anderen Alternativen der entsprechenden Planung werden verworfen, d.h. sie werden beendet, die Daten bleiben aber erhalten, bis diese explizit gelöscht werden.

Weiterhin können Änderungen aus dem Live-Workspace in eine Planungsalternative übertragen werden. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Knoten und wählen Sie **Aktualisieren**.

Achtung: Wenn im Folgenden von einem Workspace gesprochen wird, bezieht sich dies immer auf den Live-Workspace oder eine Planungsalternative. Planungen sind lediglich Container, welche die Planungsalternativen logisch gruppieren.

7.2.1 Wählen einer Planung

Im Bereich **Planungen** werden alle existierenden Planungen und Planungsalternativen aufgelistet. Dies beinhaltet auch den Live-Workspace, welcher als Wurzelement dargestellt ist und standardmäßig aktiv ist. Im unteren Teil des Dialogs werden genauere Information zum gewählten Workspace angezeigt. Neben dem Titel für die Alternative, beinhalten diese auch das Datum der Erstellung, den Planer und eine Beschreibung.

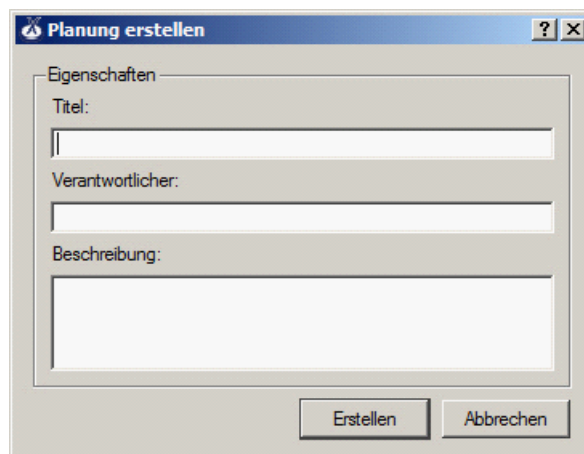
Durch Doppelklick auf eine Planungsalternative oder mit einem Klick auf **Aktive Planungsalternative setzen** kann der entsprechende Workspace aktiviert werden. Im Verbindungsmanager werden links unten dann der Titel des aktiven Workspaces sowie die Anzahl aller Stadtobjekte, wie Gebäude oder Wasserobjekte, aufgelistet.

Bitte beachten Sie: Da Geländemodelle und Orthophotos nicht spezifisch einer Planung zugeordnet werden können, erscheinen diese in der Liste jeder Alternative.

Nachdem der gewünschte Workspace ausgewählt wurde, kann mit dem Datenimport begonnen werden.

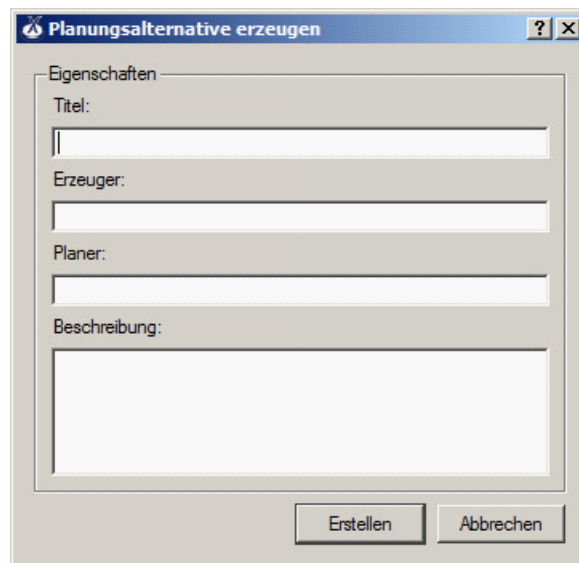
7.2.2 Anlegen einer Planung

Um eine neue Planung anzulegen, klicken sie mit der rechten Maustaste auf den Live-Workspace und wählen sie **Planung einfügen**.



Sobald sie alle Felder bearbeitet haben, klicken sie auf **Erstellen** um die Planung anzulegen. Die neu erstellte Planung befindet sich jetzt unterhalb des Live-Workspace.

Durch einen Rechtsklick auf die Planung können nun wiederum Planungsalternativen für diese Planung angelegt werden.



Die Eigenschaften jeder Planung sowie Planungsalternative können nachträglich bearbeitet werden. Klicken sie hierfür mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Knoten im Baum und wählen sie **Planung editieren** bzw. **Planungsalternative editieren**.

7.2.3 Beenden einer Planung

Eine Planung kann auf verschiedene Art und Weise beendet werden. Während eine Planung automatisch beendet wird, wenn eine der Planungsalternativen übernommen wird, ist es möglich eine Planung auch explizit zu verwerfen. Im folgenden werden die Möglichkeiten genauer erläutert.

Planung übernehmen

Um eine Planung zu übernehmen, muss im Verbindungsmanager eine der Planungsalternativen ausgewählt werden. Klicken sie dazu mit der rechten Maustaste auf die Alternative und wählen sie **Annehmen**. Daraufhin werden alle Änderungen aus diesem Workspace in den Live-Datenbestand übertragen. Alle anderen Alternativen werden automatisch verworfen und sind damit ebenfalls beendet. Sollten beim Übernehmen der Planung Konflikte auftreten, d.h. es existieren Daten, welche in der Planung und im Live-Workspace verändert wurden, dann können diese über den folgenden Dialog aufgelöst werden.

Planung verwerfen

Es ist möglich sowohl eine Planung, als auch einzelne Planungsalternativen zu verwerfen. Dadurch werden diese zwar beendet, die Daten werden physisch allerdings nicht

gelöscht, d.h. auch später kann noch auf die Änderungen zurück gegriffen werden. Um Speicherplatz freizugeben können beendete Planungen später auch physisch gelöscht werden. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Live-Workspace und wählen sie **Alle terminierten Planungen löschen**.

Achtung: Durch das Verwerfen einer Planung werden automatisch alle ihre Planungsalternativen beendet.

7.3 Datenimport

Bitte beachten Sie: Bevor mit dem Datenimport begonnen werden kann, muss ein neues Projekt erstellt werden. Es ist auch möglich, ein bereits bestehendes Projekt zu laden und Daten zu importieren.

Der Datenimport wird gemäß dem Datenmodell der Datenbank in drei Bereiche eingeteilt: Geländemodelle, Orthophotos und Stadtmodelle.

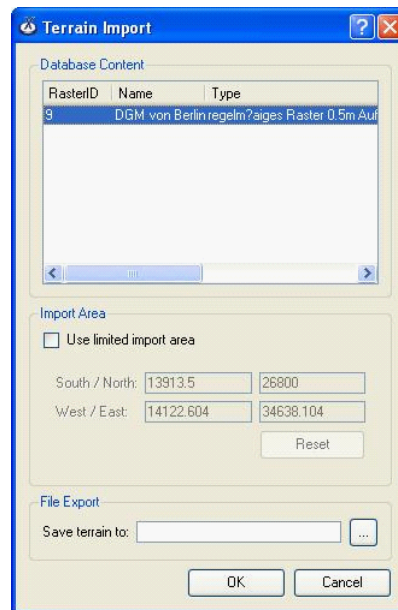
- Import digitaler Geländemodelle
- Import von Orthophotos
- Import von Stadtmodellen

7.3.1 Import digitaler Geländemodelle

Wie in allen anderen LandXplorer-Projekten ist das digitale Geländemodell die Basis der 3D-Karte. Da immer nur ein einziges Geländemodell existieren kann, muss ein neues Projekt geöffnet werden, wenn das importierte Geländemodell direkt im Projekt verwendet werden soll. Ein Import in ein existierendes Projekt ist nicht möglich, die entsprechende Geländedatei wird aber trotzdem gespeichert.




Um ein Geländemodell zu importieren, wählen sie im Menü **Datenbank -> Gelände importieren**.



Der obere Teil des Dialogs beinhaltet einen Überblick über die Geländemodelle, welche in der Datenbank enthalten sind. Informationen bezüglich des Namens, des Typs, des Ursprungs sowie das LOD werden angezeigt. Durch Auswahl eines Eintrags in der Liste, wird das Gelände ausgewählt, welches importiert werden soll.

Im Bereich **Importgebiet** wird die geographische Ausdehnung der Rasterdaten für das ausgewählte Modell angezeigt. Um lediglich einen Teil des Geländemodells zu importieren, aktivieren sie die Auswahlbox **Eingeschränktes Importgebiet verwenden**. Durch Eingabe der Grenzen in jede Himmelsrichtung kann so eine Teilkachel blattschnittfrei aus der Datenbank geladen werden.

Nachdem ein gültiger Bereich für das Importgebiet eingegeben wurde, muss eine Datei ausgewählt werden, die dazu dient, das Geländemodell zu speichern. Wählen sie dazu

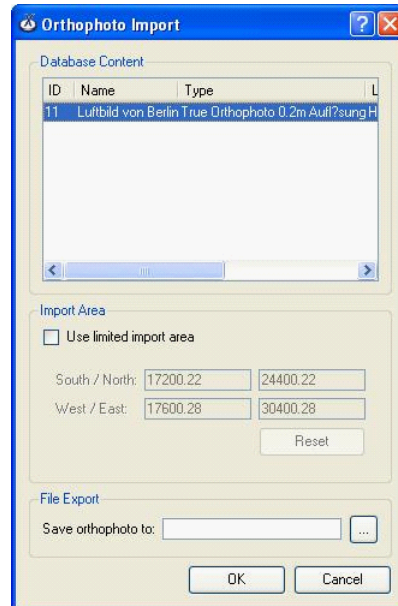
im Bereich dsfdsf  um einen geeigneten Platz auf der Festplatte zu wählen. Wenn alle Einstellungen komplett sind, kann der Import aus der Datenbank durch den Button **OK** gestartet werden.

Nachdem der Importvorgang gestartet wurde, werden alle notwendigen Daten aus der Datenbank geladen und verarbeitet. Die Verarbeitung findet in verschiedenen Schritten statt, wobei die Berechnung der für die 3D-Visualisierung optimierten Datenstruktur die längste Zeit beansprucht. Andere Faktoren, wie die Bandbreite der Verbindung können zudem den Importprozess in großem Ausmaß beeinflussen. Die Datenaufbereitung wird insbesondere durch die Größe des zu importierenden Bereiches, die Auflösung der Rasterdaten sowie die Leistungsfähigkeit des Systems beeinflusst.

Sobald der Importprozess abgeschlossen ist, wird das Geländemodell in das Projekt eingefügt. Die gespeicherten Daten können später direkt von der Festplatte geladen werden.

7.3.2 Import von Orthophotos


In ähnlicher Weise wie die digitalen Geländemodelle kann der Import von Orthophotos über den Menüeintrag **Datenbank -> Orthophoto importieren** vorgenommen werden. Auch hier öffnet sich ein Dialog in dem der Import konfiguriert werden kann.



Der obere Teil des Dialogs beinhaltet einen Überblick über die verfügbaren Orthophotos, welche in der Datenbank enthalten sind. Informationen bezüglich des Namens, des Typs, des Ursprungs sowie das LOD werden angezeigt. Durch Auswahl eines Eintrags in der Liste, wird das Luftbild ausgewählt, welches importiert werden soll.

Im Bereich **Importgebiet** wird die geographische Ausdehnung der Rasterdaten für das ausgewählte Modell angezeigt. Um lediglich einen Teil des Orthophotos zu importieren, aktivieren sie die Auswahlbox **Eingeschränktes Importgebiet verwenden**. Durch Eingabe der Grenzen in jede Himmelsrichtung kann so eine Teilkachel blattschnittfrei aus der Datenbank geladen werden.

Nachdem ein gültiger Bereich für das Importgebiet eingegeben wurde, muss eine Datei ausgewählt werden, die dazu dient, das Orthophoto zu speichern. Wählen sie dazu im

Bereich dsfdsf  um einen geeigneten Platz auf der Festplatte zu wählen. Wenn alle Einstellungen komplett sind, kann der Import aus der Datenbank durch den Button **OK** gestartet werden.

Nachdem der Importvorgang gestartet wurde, werden alle notwendigen Daten aus der Datenbank geladen und verarbeitet. Die Verarbeitung findet in verschiedenen Schritten statt, wobei die Berechnung der für die 3D-Visualisierung optimierten Datenstruktur die längste Zeit beansprucht. Andere Faktoren, wie die Bandbreite der Verbindung können zudem den Importprozess in großem Ausmaß beeinflussen. Die Datenaufbereitung wird insbesondere durch die Größe des zu importierenden Bereiches, die Auflösung der Rasterdaten sowie die Leistungsfähigkeit des Systems beeinflusst.

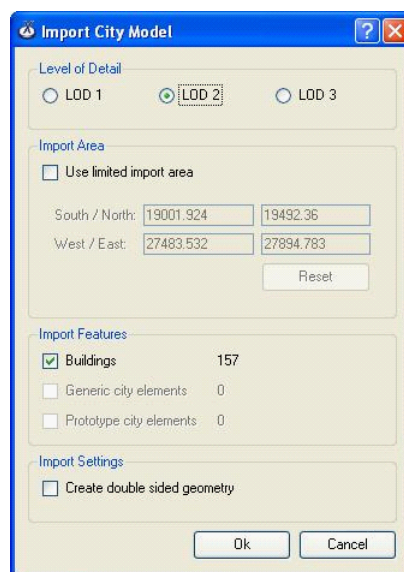
Sobald der Importprozess abgeschlossen ist, wird das Orthophoto als Rasterlayer in das

Projekt eingefügt. Wenn für den importierten Bereich ein Gelände existiert, werden die Daten in der 3D-Ansicht angezeigt. Die gespeicherten Daten können später direkt von der Festplatte geladen werden.

7.3.3 Import von Stadtmodellen

Vor dem Import von 3D-Stadtmodelldaten, muss zuerst der gewünschte Workspace, also eine Planungsalternative bzw. der Live-Workspace, im Verbindungsmanager gewählt und als aktiver Workspace gesetzt werden. Der Import der Daten findet dann aus diesem Workspace statt. Der entsprechende Importdialog kann über das Menü **Datenbank -> Stadtmodell importieren** gestartet werden.

Bitte beachten Sie: Der Import von Stadtmodelldaten ist auch ohne ein Geländemodell möglich. In diesem Fall wird automatisch ein passendes Standardgelände für das Gebiet erzeugt.

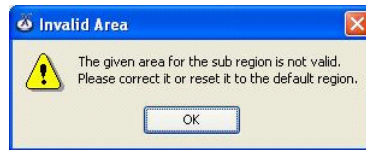


Im Gegensatz zu diesem Terrainmodell und dem Orthophoto ist es möglich, ein LOD auszuwählen, von dem die Daten geladen werden sollen. Sie können überprüfen, ob äquivalente Daten in der Datenbank im Datenbankverbindungsdialog im Bereich **Inhalt** erhältlich sind. Es ist immer nur der Import eines einzigen LOD zu einem Zeitpunkt möglich. In aufeinanderfolgenden Importen ist es auch möglich, Daten aus anderen LODs zu importieren.

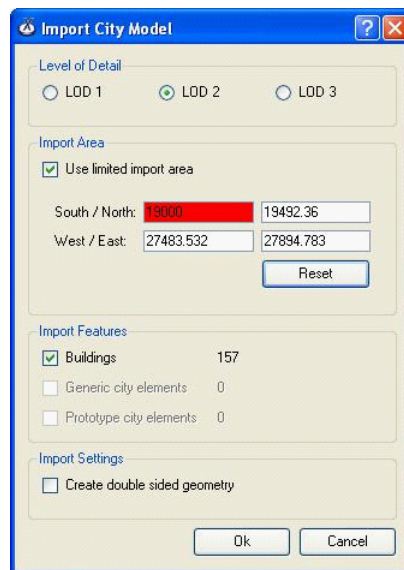
Sie können auch einen Bereich für den Import von 3D-Stadtmodellen auswählen. Zunächst wird der Bereich komplett durch den Bereich des gewählten Arbeitsortes bedeckt.

Bitte beachten Sie: Die Erweiterung des Bereiches auf eine höhere Größe als in der Datenbank gespeichert ist nicht möglich. Im Falle eines Fehlers, wird dieser durch eine Warnmeldung angezeigt. Bevor ein Import möglich ist, ist eine Korrektur der gültigen

Werte notwendig.



Neben der Korrektur der ungültigen Zahlen (rote Markierung), ist es auch möglich, alle Werte durch das Anklicken des Buttons **Zurücksetzen** auf den ursprünglichen Wert zu setzen.



Im Bereich **Importierte Objekte** ist es möglich, zu wählen, welche Art von 3D-Stadtmodellen importiert werden soll. Wenn eine Auswahl von Selektionsbuttons möglich ist, hängt dies vom Inhalt der Datenbank ab, ob also diese Art von Daten verfügbar ist.

Zusätzlich ist es möglich im Bereich Importeinstellungen auszuwählen, wenn die Gebäudegeometrie auf beiden Seiten erstellt werden soll (doppelseitige Geometrie). Die könnte möglich sein, wenn die Gebäudeinformation nicht korrekt in der Datenbank gespeichert ist, was bewirken kann, dass Teile des Gebäudes nicht sichtbar sind.

Bitte beachten Sie: Im Allgemeinen sollte dies einen Austausch des Datenbankinhaltes hervorrufen, da die Erstellung einer doppelseitigen Gebäudegeometrie die Computerleistung stark reduzieren kann.

Durch das Klicken auf **OK** wird der Import gestartet. Der Fortschritt wird durch einen entsprechenden Dialog gezeigt. Wenn der Import fertiggestellt ist, wird das neue Stadtmodell als ein DB-importiertes Stadtmodell im Objektbaum angezeigt.

Bitte beachten Sie: Gewöhnliche Stadtmodelle werden nicht als Stadtmodelle angezeigt sondern als 3D-Objekte in einem getönten Objektlayer.

7.4 Datenexport

Zurzeit können verschiedenste Daten in die Datenbank exportiert werden. Diese lassen sich grob in folgende Gruppen unterteilen:

- Geländemodelle
- Orthophotos
- Stadtmodelle
- 3D-Modelle
- Vektordaten

Bedingt durch das Datenmodell der Datenbank, werden, abgesehen von den Rasterdaten (Gelände und Orthophotos), alle Datentypen auf CityGML abgebildet und lassen sich so nahtlos in das Stadtmodell integrieren.

Um Exemplarisch ein geladenes Stadtmodell in die Datenbank zu exportieren, muss es in einem LandXplorer-Projekt ausgewählt werden. Danach kann der Exportdialog durch die Auswahl von **Datenbank -> Stadtmodelldaten exportieren** aktiviert werden.

Wenn das Stadtmodell auf Basis einer CityGML-Datei erstellt wurde, dann wird die Struktur dieses CityGML-Stadtmodells direkt in der Datenbank dargestellt. Wenn das Stadtmodell von einer Feature-Datei (also ESRI Shape) erstellt wurde, wird ein weiterer Dialog geöffnet, welcher die manuelle Illustration der Feature-Attribute im CityGML oder den allgemeinen Attributen ermöglicht.

(2) Export einer CityGML-Datei

Um ein Stadtmodell von einer CityGML-Datei in eine Datenbank miteinzubeziehen, muss die betreffende Datei durch die über **Datenbank -> Exportiere CityGML** ausgewählt werden.

(3) Update geänderter Gebäudedaten

Gewöhnlich verändern sich die Eigenschaften einzelner Gebäude, wenn sie in das Stadtmodell importiert werden. Beispielsweise kann das importierte Stadtmodell durch einen CityGML-Browser verändert werden. Um Veränderungen in die Datenbank zu transferieren muss innerhalb des Menüs **Datenbank -> Änderungen übertragen** ausgewählt werden.

Analog zu dem Stadtmodell werden alle weiteren Datentypen in die Datenbank

exportiert.

7.5 Bearbeitung eines Stadtmodells

Wenn Sie die Metadaten eines Gebäudes betrachten wollen, müssen Sie zunächst das Gebäude im 3D-View betrachten. Dies können Sie durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf das Gebäude einrichten. Anschließend wird die Information im Objekteigenschaftsfenster angezeigt.

Bitte beachten Sie: Wenn das Objekteigenschaftsfenster nicht sichtbar ist, kann es über **Fenster -> Objekteigenschaften** aktiviert werden.

Die Informationen im Objekteigenschaftsfenster wird auch in der Attributtabelle des Gebäudes gespeichert, mit Ausnahme der externen Bezüge. Auf diese Weise sind sie auch erhältlich, nachdem die Datenbankverbindung beendet ist und können für die auf den Regeln basierenden Aktionen verwendet werden. Die Information wird auch im Projekt gespeichert, denn sie sind auch nach dem Ladevorgang und ohne Verbindung zur Datenbank erhältlich.

Die Eigenschaften eines Gebäudes basieren genauso auf den Attributen eines gewöhnlichen Stadtmodells, wie auch auf den gebäudespezifischen Eigenschaften.

Stadtobjekteigenschaften

Die Stadtobjekteigenschaften liefern die folgende Informationen:

- explizite ID
- Objektklasse
- Erstellungszeitpunkt
- Fertigstellungszeitpunkt
- Zeitpunkt der letzten Änderung
- Autor
- Grund des Updates
- Herkunft/Quelle
- Externe Referenzen
- Gewöhnliche Eigenschaften

City Object Building

City Object ID: 68120

Object class: Building

Creation Date: 2005-11-01

Termination Date: 0000-00-00

Last modification Date: 0000-00-00

Updating person: not set

Reason for update: not set

Lineage: RealT 2005-02-04

External references: InfoSys URI

Show generic attributes

Refresh Apply

Die Visualisierung der gewöhnlichen Eigenschaften wird durch das Klicken des Buttons **Show generic attributes** aktiviert.

Bitte beachten Sie: Gewöhnliche Attribute können angezeigt werden, wenn eine Datenbankverbindung hergestellt ist, da in Kombination mit anderen Objektattributen Widersprüche entstehen können. Die Attribute sind für regel-basierte Aktionen erhältlich, selbst wenn keine Datenbankverbindung besteht.

Gebäudeeigenschaften

Das Gebäude liefert die folgenden Informationen:

- Name
- Funktion
- Erbauungsjahr
- Höhe
- Anzahl der Etagen (oberirdisch)
- Anzahl der Etagen (unterirdisch)
-



LandXplorer Studio Professional

Server Plug-In

Part 8

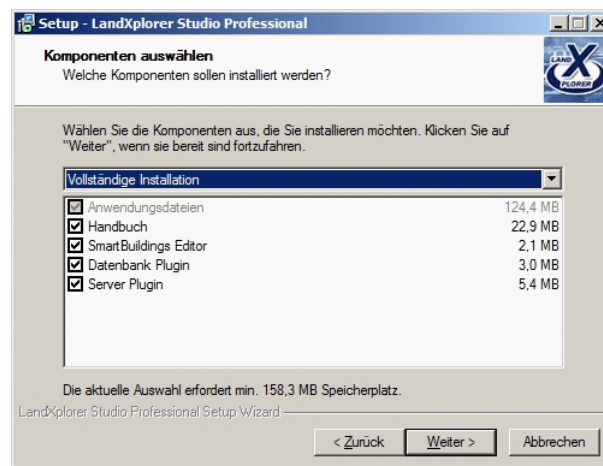
8 Server Plug-In

Das Server Plug-In ermöglicht es Ihnen, LandXplorer Studio Professional als Authoring Tool der Datenbank zu verwenden. Mit Hilfe dessen Sie in der Lage sind, Serverbasierte Projekte zu erstellen und zu editieren.

Aller weiteren Komponenten der Servertechnologie finden Sie in der Dokumentation des LandXplorer Servers.

8.1 Installation

Die Installation des Server Plug-Ins wird durch die Auswahl der entsprechenden Komponente im Installationsprogramm von LandXplorer Studio Professional initiiert.



Weitere Voraussetzungen

Bei der Benutzung von Datenbank-basierten Datenquellen muss zusätzlich das Datenbank-Interface installiert werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter:

<http://www.oracle.com/technology/software/tech/oci/instantclient/>

8.2 Verbindung zum Server

Nach dem Start von LandXplorer Studio Professional befinden Sie sich im lokalen Modus. Um LandXplorer-Server-basierte Projekte bearbeiten zu können, müssen Sie zuerst in den Server-basierten Modus wechseln "Server -> In den Server-basierten Betriebsmodus wechseln".

In den Server-basierten Betriebsmodus wechseln	Strg+R
In den lokalen Betriebsmodus wechseln	Strg+L
LandXplorer Server Verbindung...	Strg+V
Neues Server-basiertes Projekt anlegen...	Strg+A
Server-basiertes Projekt herunterladen...	Strg+L
Server-basiertes Projekt hochladen	Strg+H
Server-basiertes Projekt freigeben...	Strg+F
Neue Datenquellen zum Projekt hinzufügen...	Strg+Q

Im nächsten Schritt müssen Sie mit Hilfe des Menüpunktes "Server -> LandXplorer Server Verbindung..." eine Verbindung zum LandXplorer Server herstellen:

In den Server-basierten Betriebsmodus wechseln	Strg+R
In den lokalen Betriebsmodus wechseln	Strg+L
LandXplorer Server Verbindung...	Strg+V
Neues Server-basiertes Projekt anlegen...	Strg+A
Server-basiertes Projekt herunterladen...	Strg+L
Server-basiertes Projekt hochladen	Strg+H
Server-basiertes Projekt freigeben...	Strg+F
Neue Datenquellen zum Projekt hinzufügen...	Strg+Q
Schliessen	Alt+F4

Im Anschluss wird ein Dialogfenster geöffnet, in dem Sie die Ihnen vom Systemadministrator zur Verfügung gestellten Verbindungsdaten eintragen können:

Im "Host"-Dialogfeld kann nur eine gültige Adresse eingegeben werden. Mit Hilfe der Buttons "**Einstellungen laden ...**" und "**Einstellungen speichern ...**" können die Verbindungsdaten in verschlüsselter Form auf einem Datenträger gespeichert bzw. von einem Datenträger geladen werden.

8.3 Beenden des Servermodes

Über den Menüpunkt "Server -> In den lokalen Betriebsmodus wechseln" können Sie den Server-basierten Modus verlassen und lokale Projekte mit Hilfe von LandXplorer Studio Professional bearbeiten. Über den Menüpunkt "Server -> Schliessen" können Sie LandXplorer Studio Professional beenden. Sie werden in beiden Fällen gefragt, ob neue bzw. geänderte Server-basierte Projekte gespeichert werden sollen oder nicht.

8.4 Erstellen eines Serverprojektes

Um ein Serverprojekt neu zu erstellen, werden folgende Einstellung nötig:

Neues Server-Projekt

Neues Server-basiertes LandXplorer Studio-Projekt
Allgemeine Informationen für die Definition des neuen Server-basierten LandXplorer Studio-Projektes.

Projekt-Beschreibung

Allgemeine Informationen:

Titel: Neues_Projekt

Erstellt am: 19.08.2008

Zuletzt bearbeitet am: 19.08.2008

Beschreibung

Erstellt vom Herrn Mustermann am 19.08.2008

Zurück Weiter Abbrechen

Neues Server-Projekt

Neues Server-basiertes LandXplorer Studio-Projekt
Bitte wählen Sie die Datenquellen, die im aktuellen Projekt referenziert werden sollen.
Jedes Projekt soll einen Geländedatensatz enthalten.

Die für den aktuellen Benutzer verfügbaren Datenquellen

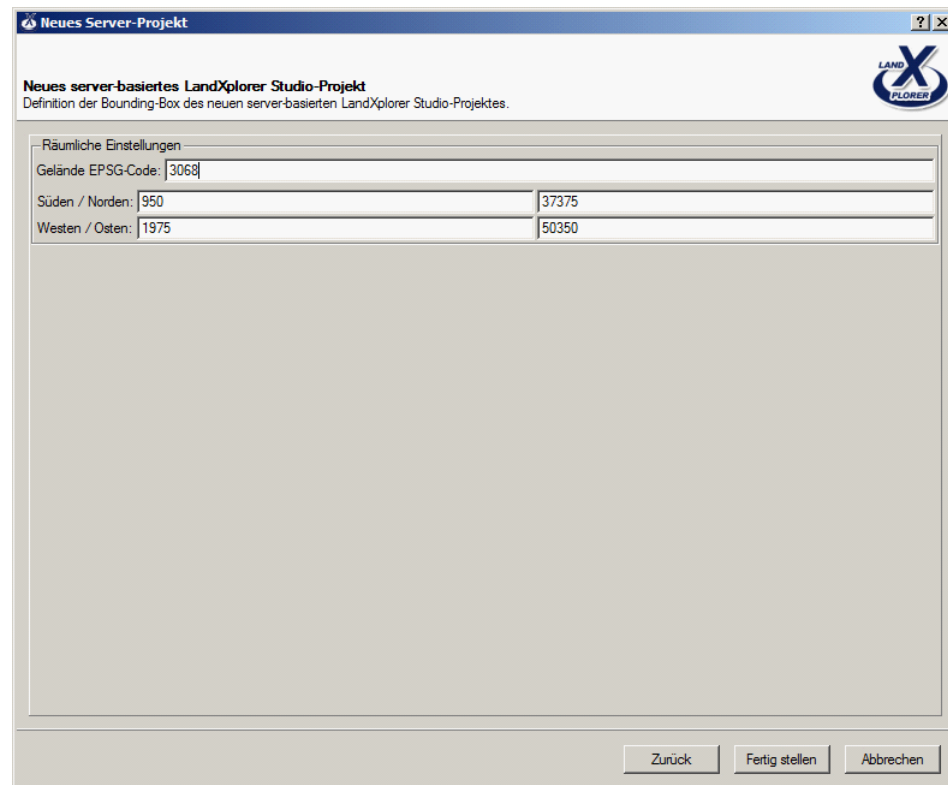
Datenquelle	Titel	Beschreibung
citygml_db	CityGML_Database	City model
citygml_file	CityGML_File	City model
dtm	Terrain	Digital terrain model
raster_data	Raster_texture_HQ	Raster data

Projekt-Datenquellen

Datenquelle	Titel	Beschreibung
citygml_db	CityGML_Database	City model
citygml_file	CityGML_File	City model
dtm	Terrain	Digital terrain model
raster_data	Raster_texture_HQ	Raster data

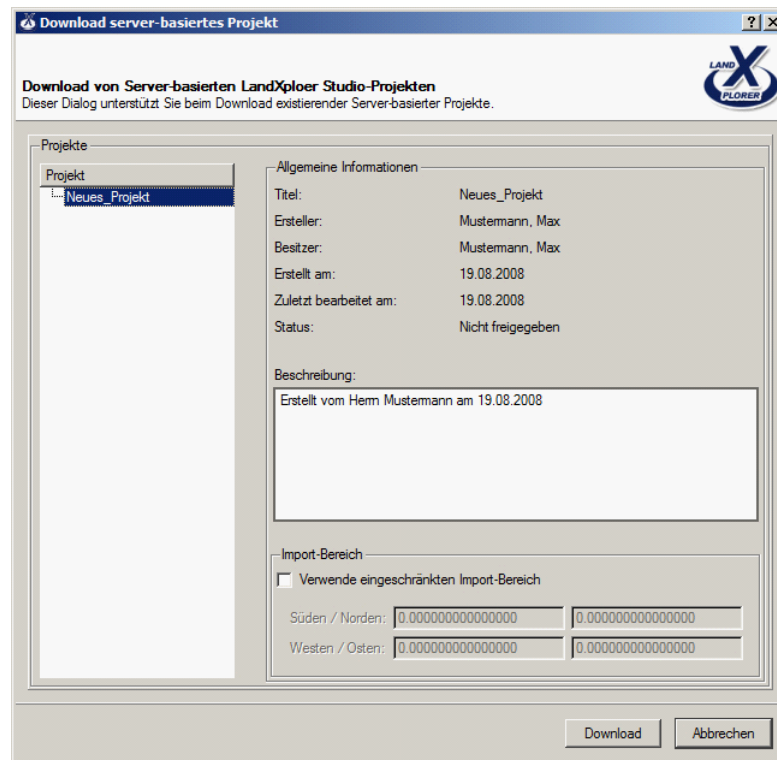
> >> < <<

Zurück Weiter Abbrechen



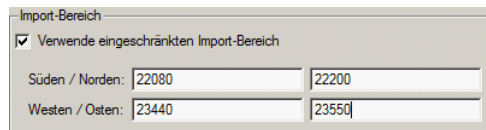
8.5 Download eines Serverprojektes

Die auf dem LandXplorer Server gespeicherten Projekte können über den Menüpunkt "Server -> Server-basiertes Projekt herunterladen..." in LandXplorer Studio Professional geladen werden. In dem sich öffnenden Dialog müssen Sie ein bereits vorhandenes Projekt auswählen und anschließend auf den **Download**-Button klicken, um es herunterzuladen:



In der Liste "Projekte" sind nur diejenigen Projekte zu sehen, auf die der gerade am LandXplorer Server angemeldete Benutzer mindestens lesend zugreifen darf.

Beim Herunterladen eines Projekts können Sie einen eingeschränkten Import-Bereich spezifizieren, der für die Zugriffe auf die CityGML-Datenbank-basierte Datenquellen verwendet wird:



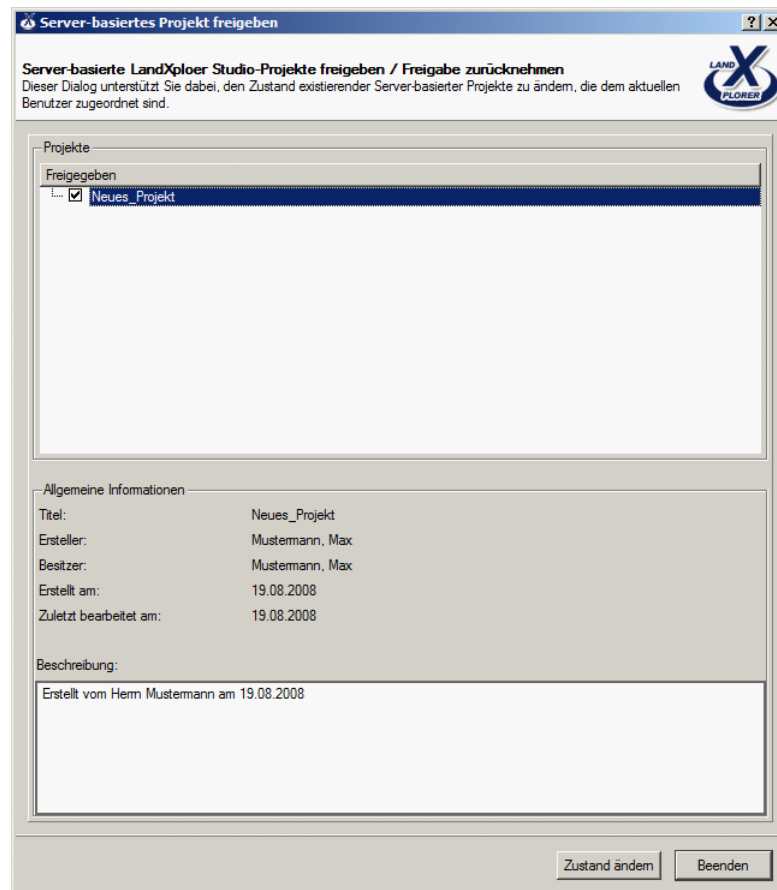
8.6 Upload eines Serverprojektes

Die neuen und geänderten Projekte können über den Menüpunkt "Server -> Server-basiertes Projekt hochladen" auf den LandXplorer Server hochgeladen werden:

In den Server-basierten Betriebsmodus wechseln	Strg+R
In den lokalen Betriebsmodus wechseln	Strg+L
LandXplorer Server Verbindung...	Strg+V
Neues Server-basiertes Projekt anlegen...	Strg+A
Server-basiertes Projekt herunterladen...	Strg+L
Server-basiertes Projekt hochladen	Strg+H
Server-basiertes Projekt freigeben...	Strg+F
Neue Datenquellen zum Projekt hinzufügen...	Strg+Q
Schliessen	Alt+F4

8.7 Aktualisieren eines Serverprojektes

Um ein Serverprojekt neu zu aktualisieren, das heißt wieder auf den Server zurückzuspielen, werden folgende Einstellung nötig:





LandXplorer Studio Professional

Problembehandlung

Part 9

9 Problembehandlung

Wir hoffen dass sie keine Probleme bei der Benutzung von LandXplorer Studio Professional haben werden. Sollte es doch mal anders kommen, nutzen sie bitte dieses Kapitel:

- Probleme während der Installation
- Probleme bei der Benutzung des Programms
- GPU Einstellungen / Treiber Download
- Fehlerbehandlung

9.1 Probleme während der Installation

Wenn sie Probleme während der Installation haben, die nicht folgend beschrieben sind, kontaktieren sie bitte Support@3dgeo.de.

Fehler Beschreibung:

Der Installationsvorgang ist beim Kopieren der Dateien abgebrochen.

Antwort: Sie müssen sich als Administrator oder Benutzer mit administrativen Rechten einloggen und LandXplorer Studio Professional erneut installieren.

9.2 Probleme bei der Benutzung des Programms

Wenn sie Probleme während der Benutzung von LandXplorer Studio Professional haben, die nicht folgend beschrieben sind, kontaktieren sie bitte Support@3dgeo.de.

Fehler Beschreibung:

Das Programm verzögert/ Das Bild erscheint nicht flüssig während der Bewegung durch die 3D-Szene.

Antwort:

Bitte beenden sie alle Programme die im Hintergrund laufen.

Fehler Beschreibung:

Das Programm zeigt Oberflächen und Objekte nicht vollständig oder gar nicht an.

Antwort:

Bitte überprüfen sie ob sie den für sie richtigen Grafiktreiber installiert haben.

9.3 GPU Einstellungen / Treiber Download

Diese Seite enthält allgemeine Richtlinien für die Grafik-Einstellungen, um eine hohe Qualität in der Darstellung zu erreichen. Die Treiber für die Hardware werden von folgenden Firmen unterstützt:

- Nvidia

Wenn sie auf Probleme während der Grafikdarstellung und -performance stoßen, installieren sie bitte folgenden Treiber aktuelle und offiziell freigegebene Treiber für ihre

Hardware.

Offizielle Nvidia-Website: <http://www.nvidia.de/drivers>

- ATI

Wenn sie auf Probleme während der Grafikdarstellung und -performance stoßen, installieren sie bitte folgenden Treiber aktuelle und offiziell freigegebene Treiber für ihre Hardware.

Offizielle ATI-Website: <http://www.ati.com/drivers>

Allgemeine Hinweise:

Je höher sie den Wert für Anti-Aliasing wählen, desto höher wird auch ihre visuelle Qualität sein. Diese Technik beansprucht aber auch mehr Leistung und funktioniert auf bestimmter Hardware auch nicht korrekt. Wenn ihr Programm abstürzen sollte, setzen sie bitte diese Option auf den Standardwert zurück.

Bitte informieren Sie sich auch regelmäßig zu aktuellen Hinweisen und Problemen bezüglich ihrer eingesetzten Grafikhardware.

9.4 Fehlerbehandlung

In dem unwahrscheinlichem Fall dass LandXplorer Studio Professional unerwartet beendet wird oder zu einem System Crash führt, werden ihnen in einem Nachrichten-Fenster Informationen über den Fehler aufgeführt. Wenn sie uns helfen möchten unser Produkt stetig zu verbessern, kopieren sie diese Fehlernachricht und senden sie sie an Support@3dgeo.de.



LandXplorer Studio Professional

Impressum

Part 10

10 Impressum

3D Geo GmbH bietet Geschäftskunden und Mehrwertintegratoren und -dienstleistern die 3D Geo GmbH LandXplorer Technologie mit dem Ziel an, durch den technologischen Vorsprung eine führende Rolle unter den Geovisualisierungsunternehmen zu etablieren. 3D Geo GmbH bietet schnelle, erschwingliche und herausragende Lösungen in der Echtzeit 3D Visualisierung, im Management und in der Verbreitung von Geoinformation. Die Softwarelösung kann als Desktop Applikation oder als integrierte Lösung in Produkten und Systemen von Dritten genutzt werden.

Kontakt:

3D Geo GmbH
Försterweg 3
14482 Potsdam
Germany

dialog@3dgeo.de
www.LandXplorer.com

Gerichtsstand:

Potsdam
Handelsregister ID: 17191 P
Umsatzsteuer ID: 046/108/02554
Geschäftsführer: Marc Hildebrandt

Copyright:

Alle Rechte sind vorbehalten. Alle Texte, Graphiken, Nutzerschnittstellen, Photographien, Marken, Logos, Vorlagen und die Anordnung, Ausführung, Struktur des Inhaltes gehört, wird kontrolliert und lizenziert von einer der oben genannten Firmen und obliegt den Handelsbestimmungen, dem Copyright, dem Patent- und Markenrecht, und vielen anderen Leistungsschutzrechten und dem Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb.

Handelsmarken:

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows NT, Windows XP, Windows Vista und/oder andere Microsoft Produkte die hier angegeben werden, sind Handelsmarken oder registrierte Handelsmarken von Microsoft. Die Namen von Unternehmen und Produkten sind Handelsmarken ihrer Besitzer.

Alle Rechte die nicht ausdrücklich in diesem Dokument angenommen sind, sind vorbehalten.

© 2008 3D Geo GmbH

