

SEP – Wintersemester 2013/14

Handbuch



OpenStreetMap: Die Welt in 3D

03.12.2013

Version: 0.3

Projektbetreuer: Peter Barth

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Zur Benutzung dieses Handbuchs	5
3	Allgemeines	6
3.1	Ausgangssituation	6
3.2	Anwendungsbereich	6
3.3	Zielgruppe	6
4	Systemvoraussetzungen	7
4.1	Software	7
4.2	Hardware	7
4.3	Orgware	7
5	Erste Schritte	8
5.1	Starten von JoglEarth	8
5.1.1	Programm-Icons	8
5.2	Benutzeroberfläche	9
5.2.1	Bildschirmaufbau / Fensteransichten	9
5.2.2	Menüführung	10
5.2.3	Navigation der Erde / Karte	12
5.3	Standard-Einstellungen	13
6	Ansichtsmodi	14
6.1	Sonnensystem	14
6.2	Globus	14
6.3	Flache Karte	15
7	Kartentypen	16
7.1	Satellit	16
7.2	OpenStreetMap	16
7.2.1	Straßenkarte	16
7.2.2	Radkarte	17
7.2.3	Landkarte	17
7.2.4	Wanderkarte	17
7.2.5	OSM2World	17
7.3	Kinderweltkarte	18
8	Funktionen	19
8.1	Ändern des Zoomlevels	19
8.2	Ändern von Längen- und Breitengraden	19
8.3	Benutzermarkierungen	19
8.3.1	Markierungen setzen	20
8.3.2	Markierungen entfernen	20
8.4	Cachegrößen	20
8.4.1	Arbeitsspeicher	20
8.4.2	Dateisystem	20

8.5	Grafikeinstellungen	20
8.5.1	Antialiasing	20
8.5.2	Detaillevel	20
8.5.3	Textur Filter	20
8.6	Höhenprofil	20
8.7	POIs	21
8.8	Sprache	22
8.9	Suche	22
9	Datenorganisation	23
9.1	Speicherung Kartendaten & Benutzermarkierungen	23
9.2	Settings	23
	Index	24

Ziel & Zweck

Dieses Handbuch soll Ihnen als umfassendes Nachschlagewerk zur Bedienung von Jogl Earth dienen.

Die ausführlichen Beschreibungen der Abläufe inklusive der Übungsaufgaben sollen das Arbeiten mit der vorliegenden Software erleichtern.

Übungsaufgaben

Das Lösen der Übungen soll Ihnen die Möglichkeit bieten, die Bedienung von Jogl Earth zu verinnerlichen.

Tipps & Tricks

Sie erhalten verschiedenste Tipps & Tricks - die mittels spezieller Symbole gekennzeichnet sind - um effizient mit der Anwendung arbeiten zu können, wie im nachfolgenden Kapitel → *Zur Benutzung dieses Handbuchs* beschrieben.

Entwicklerteam

Das Entwicklerteam bestehend aus

- ▶ Christof Blauburger
- ▶ Thomas Eder
- ▶ Gabriele Haas
- ▶ Fabian Knorr
- ▶ Sebastian Reichl
- ▶ Constantin Wenger

hat hoffentlich Ihre Neugierde für 'die Welt in 3D' geweckt.
Viel Spaß bei der Nutzung von Jogl Earth .



Zur Benutzung dieses Handbuchs

Im vorliegenden Handbuch werden wichtige Begriffe hervorgehoben.

Die folgende Formatierungen sind im Handbuch zu finden:

Formatierung	Erläuterung
fett	wichtige Schlagwörter, verwendete Begriffe in Jogl Earth
<i>kursiv</i>	kursiv formatierte Texte dienen als Beispiele
<u>unterstrichen</u>	unterstrichene Texte sind zum Üben gedacht, diese Texte stellen Eingaben in Jogl Earth dar

Es werden im Handbuch einige Symbole verwendet, welche die Arbeit mit dem Handbuch erleichtern sollen:

Symbol	Erläuterung
	Tipps & Tricks
	Übungen
→ Kap.	Hinweis auf ein weiterführendes Kapitel im Handbuch



Kursive Textausschnitte nicht mit der Formatierung für die → weiterführenden Kapitel verwechseln.

Die im Handbuch abgebildeten Screenshots können vom Jogl Earth Erscheinungsbild auf Ihrem PC abweichen, was durch das jeweils verwendete Betriebssystem bedingt ist. Die Funktionalitäten und Anordnungen der Schaltflächen sind jedoch unter allen Betriebssystemen identisch. Die in diesem Handbuch abgebildeten Screenshots wurden teilweise unter Windows und teilweise unter Linux erstellt.

3.1 Ausgangssituation

Die Karten des OpenStreetMap-Projekts erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Der Detailgrad, die Menge an verschiedenen Merkmalen und die Genauigkeit der Daten sind denen ihrer Konkurrenz in den meisten Regionen der Welt weit voraus. Durch die große Auswahl an Informationen und die Flexibilität in der Darstellung eröffnen sich unzählige Anwendungsmöglichkeiten.

Die Projektion einer Straßenkarte auf einen dreidimensionalen Globus ist die intuitivste und geographisch korrekteste Darstellung. Bei **logl** Earth wurden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- ▶ Verwendung der freien Kartendaten des OpenStreetMap-Projekts
- ▶ Realisierung einer dreidimensionalen Globusoberfläche mit den Höhendaten der NASA
- ▶ Intuitive Bedienung der Anwendung ohne Einarbeitungszeit
- ▶ Die Möglichkeit der spielerischen Benutzung durch Kinder ohne nennenswerte PC-Kenntnisse
- ▶ Vollständige Plattformunabhängigkeit durch Java
- ▶ Effiziente Speicher- und Bandbreitennutzung

3.2 Anwendungsbereich

logl Earth bietet eine dreidimensionale Ansicht der Welt sowie eine ebene Kartenansicht. Beides erfolgt auf Basis des OpenStreetMap-Projekts und den Satellitendaten der NASA.

Die grafische Benutzeroberfläche zeigt dafür im dreidimensionalen Modus eine Weltkugel, die frei gedreht und gezoomt werden kann und im zweidimensionalen einen Ausschnitt der Weltkarte. Die Karte kann aus verschiedenen Kategorien wie Satellitenbildern oder Straßenkarten gewählt werden. Die Steuerung erfolgt mit Tastatur und Maus.

Mit einer Suchfunktion kann im Umkreis oder global nach Orten gesucht werden. Punkte besonderen Interesses wie Gaststätten oder Banken können über dem Kartenbild eingeblendet werden.

3.3 Zielgruppe

Primäre Zielgruppe des Systems sind Privatanwender, die eine andere Art der Kartendarstellung als die der typischen Onlinekarten bevorzugen.

Auch soll die Anwendung wissbegierige Kinder ansprechen. Voraussetzung ist lediglich der geübte Umgang mit der Maus und/ oder Tastatur.

4.1 Software

Da das Projekt auf Java setzt, ist es betriebssystemunabhängig. Es muss lediglich das Java Runtime Environment (JRE) in Version 7 sowie ein Fenstersystem und Netzwerkunterstützung zur Verfügung stehen. Um dieses Handbuch anzeigen zu können, muss auf dem System außerdem ein PDF-Betrachter installiert sein. Zusätzliche Programmbibliotheken, die zum Ausführen des Softwarepakets nötig sind, wurden mitgeliefert.

Folgende Konfigurationen sollen mindestens unterstützt werden:

- ▶ Windows 7 und 8 auf x86_64 mit den Herstellertreibern von nVidia und AMD
- ▶ Linux auf x86_64 mit X.org und proprietären Treibern von nVidia / AMD sowie den freien radeon-Treibern für AMD

4.2 Hardware

Wie schon bei der Software der Fall sollte die Anwendung auch mit nahezu allen modernen Desktopsystemen kompatibel sein. Folgende (oder eine gleichwertige) Konfiguration wird jedoch für ein optimales Benutzererlebnis mindestens empfohlen:

- ▶ Dual-Core-Prozessor mit 1 GHz Taktfrequenz
- ▶ 2 Gigabyte RAM
- ▶ 200 Megabyte freier Speicherplatz
- ▶ Grafikkarte: Onboard-Grafik mit OpenGL 2.0-Unterstützung
- ▶ Bildschirm mit 1024x768 Pixeln Auflösung und 24 Bit Farbtiefe
- ▶ Standard-Tastatur und Maus

4.3 Orgware

Zum Laden der Kartendaten wird eine durchgehende Internetverbindung benötigt. Um die Wartezeiten akzeptabel zu halten wird mindestens 1MBit/s empfohlen.

5.1 Starten von JoglEarth



Jogl Earth startet standardmäßig in der **Sonnensystemansicht** (→ *Ansichtsmodi*).

In den folgenden Kapiteln finden Sie als Einführung die Erklärungen zu den → *Program-Icons*, zur → *Benutzeroberfläche*, zur → *Navigation* auf dem Globus und der Karten.



Versuchen Sie nun Jogl Earth zu starten. Machen Sie sich mit der Benutzeroberfläche vertraut.

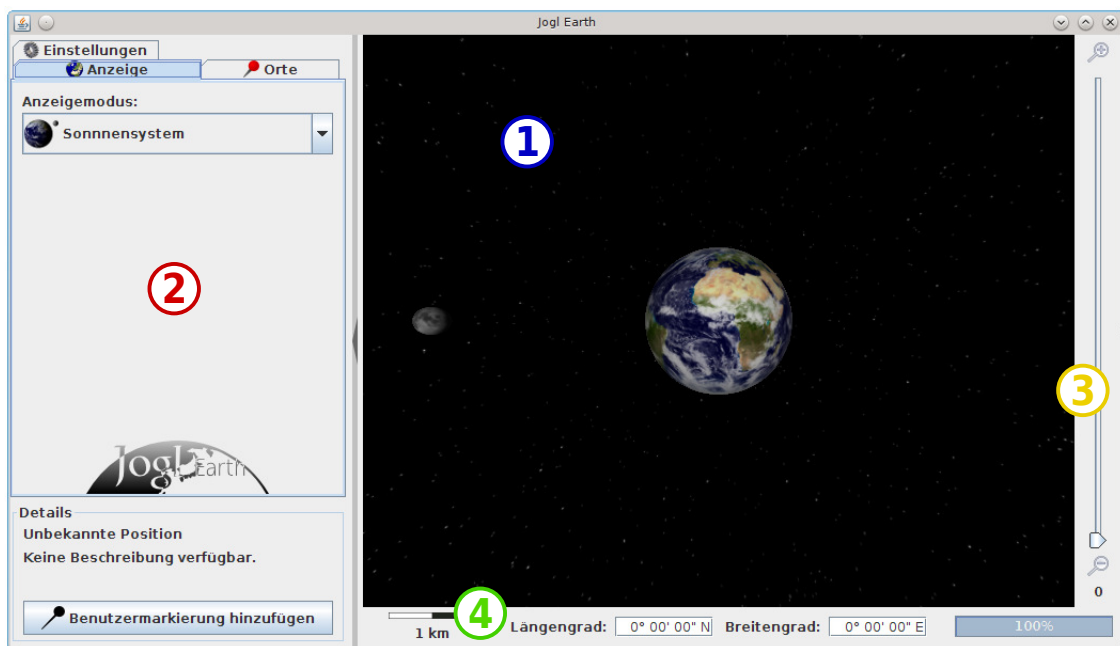
5.1.1 Programm-Icons

Symbol	Erläuterung
	Logo von Jogl Earth
	Programm-Icon
	Stecknadel zum markieren eines Punktes
	Stecknadel zum entfernen eines Punktes
	Plus beim Zoomen
	Minus beim Zoomen
	Maßstab
	Handbuch-Icon
	About-Icon

5.2 Benutzeroberfläche

5.2.1 Bildschirmaufbau / Fensteransichten

- Das Hauptelement der Benutzeroberfläche ist das **Ansichtsfenster** ①, das sich in der Fenstermitte befindet. Darin wird der Globus, die Kartenebene oder eine Sonnensystemansicht angezeigt. Der sichtbare Kartenausschnitt kann interaktiv mit Maus oder Tastatur verschoben, gedreht gezoomt und gekippt werden.
- Am linken Rand des Fensters befindet sich die **Seitenleiste** ②, die die meisten Steuerungsoptionen bereitstellt. Der obere Teil ist in Menüs unterteilt, mit denen Funktionen gruppiert werden; der untere Teil zeigt Details zum momentan zentrierten Punkt an. Um den sichtbaren Kartenbereich zu vergrößern, ist sie ausblendbar.
- Am rechten Rand ③ befindet sich ein Schieber, mit dem das Zoomlevel angezeigt und geändert werden kann.
- Die **Statusleiste** ④ am unteren Rand beinhaltet Informationen über den zentrierten Punkt, wie Koordinaten und Maßstab. Außerdem wird der Fortschritt im Hintergrund geladener Daten angezeigt.



5.2.2 Menüführung

Die gesamte Menüführung befindet sich in der linken **Seitenleiste** und gruppiert die wichtigsten Funktionalitäten (→ *Funktionen*) von **Jo**gl Earth .



Das Bereich **Details** in den angeführten Menüs verändert sich beim Wechseln der Menüs nicht.



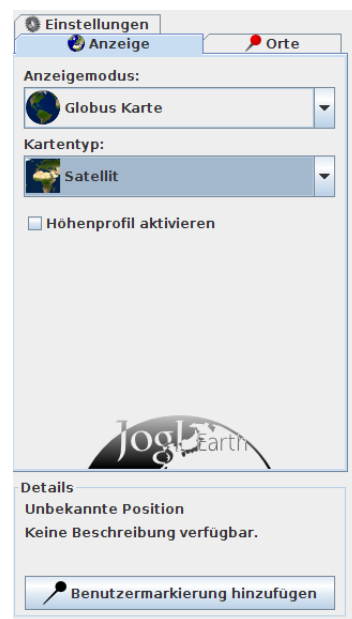
Sollte die **Seitenleiste** nicht sichtbar sein, ist diese möglicherweise ausgeblendet.



Blenden Sie die **Seitenleiste** aus und anschließend wieder ein.

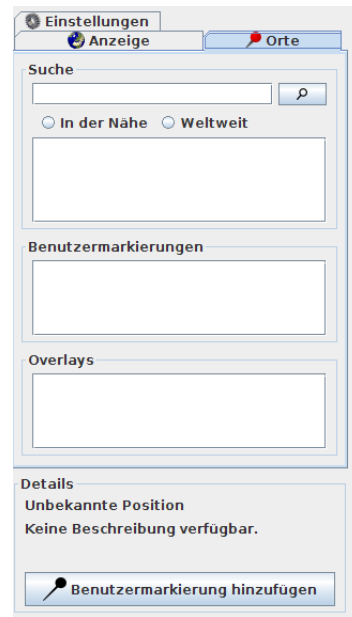
1. Menü: Anzeige

- ▶ Ändern der → *Ansichtsmodi*
- ▶ Ändern der → *Kartentypen*
- ▶ → *Höhenprofil* zu- oder abschalten



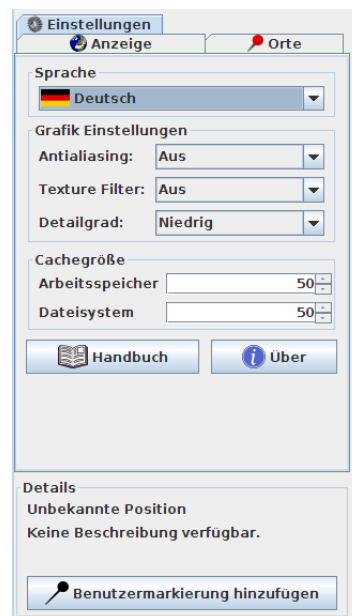
2. Menü: Orte

- ▶ → *Suche* nach gewünschten Orten
- ▶ Anzeige der Suchergebnisse
- ▶ Anzeige der gespeicherten → *Benutzermarkierungen*
- ▶ Ein- und ausblenden diverser → *Overlays*



3. Menü: Einstellungen

- ▶ Ändern der → *Sprache*
- ▶ Ändern von → *Grafikeinstellungen*
- ▶ Festlegen der → *Cachegrößen*
- ▶ Anzeige des Handbuchs im PDF-Format
- ▶ Anzeige des 'Über-uns-Fensters'



4. Menü: Details

Der Bereich **Details** zeigt verfügbare Informationen genau zum Mittelpunkt des aktuellen Kartenausschnitts an. Ebenso findet sich hier die Schaltfläche um → *Benutzermarkierungen* zu setzen und wieder zu entfernen.

Beispiel:

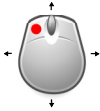

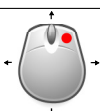

- ▶ *Angenommen im Mittelpunkt des Kartenausschnitts befindet sich das Finanzamt der Stadt Regensburg, dann wird im Bereich **Details** 'Finanzamt Regensburg' angezeigt.*





Informationen zum Mittelpunkt des aktuellen Kartenausschnitts werden erst ab hohen Zoomstufen verfügbar.

5.2.3 Navigation der Erde / Karte


Mausbelegung

	Drehen der Erdkugel / Verschieben der Karte
	Punkt unter dem Mauszeiger im Kartenfenster zentrieren
	Kippen der Ansicht
	Zoomen der Ansicht

Tastaturbelegung

	Drehen der Erdkugel / Verschieben der Karte
	Kippen der Ansicht nach oben / unten
	Kippen der Ansicht nach links / rechts
	Zoomen der Ansicht
	Rücksetzen des Kippens
	Anzeige des Benutzerhandbuchs
	Beenden der Anwendung

5.3 Standard-Einstellungen

Bei erstmaligem Starten von  Earth sind standardmäßig folgende Einstellungen gesetzt:

- ▶ Ansichtsmodus: Sonnensystem
- ▶ Kartentyp: -
- ▶ Höhenprofil: deaktiviert
- ▶ Zoomlevel: 50%
- ▶ Overlays: alle deaktiviert
- ▶ Sprache: Deutsch
- ▶ Grafikeinstellungen:
 - ▷ Antialiasing: aus
 - ▷ Textur Filter: aus
 - ▷ Detailgrad: niedrig
- ▶ Cachegrößen:
 - ▷ Arbeitsspeicher: 50 MB
 - ▷ Dateisystem: 100 MB

Jogl Earth bietet zahlreiche Darstellungsmöglichkeiten für diverse Ansichten. Im folgenden werden die wählbaren Modi kurz erklärt.

6.1 Sonnensystem

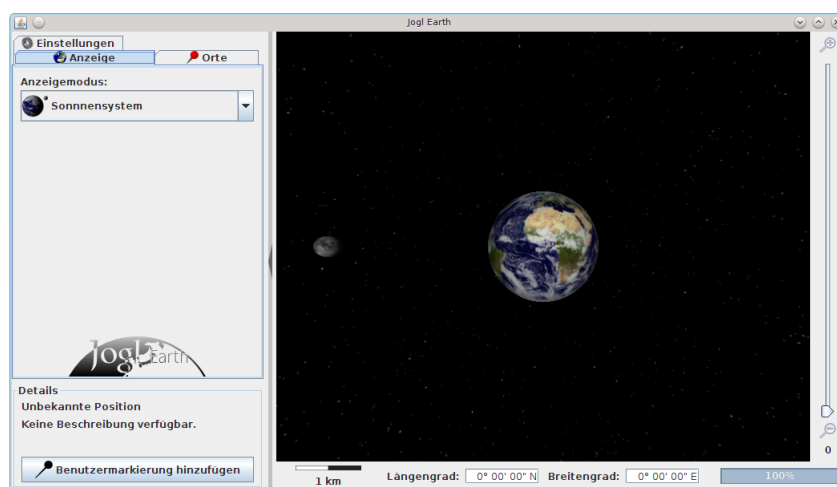
Diese Ansicht stellt ein detailliertes Modell von Sonne, Mond und Erde dar, wobei der Mond um die Erde kreist.



Navigation: Das Sonnensystem kann gedreht und gekippt werden.



Funktionalität: In dieser Ansicht können keine weiteren Funktionalitäten genutzt werden, wie beispielsweise → *Ändern von Längen- und Breitengraden*, → *Ändern des Zoomlevels*, Aktivieren des → *Höhenprofils*, → *Markierungen setzen*.



6.2 Globus

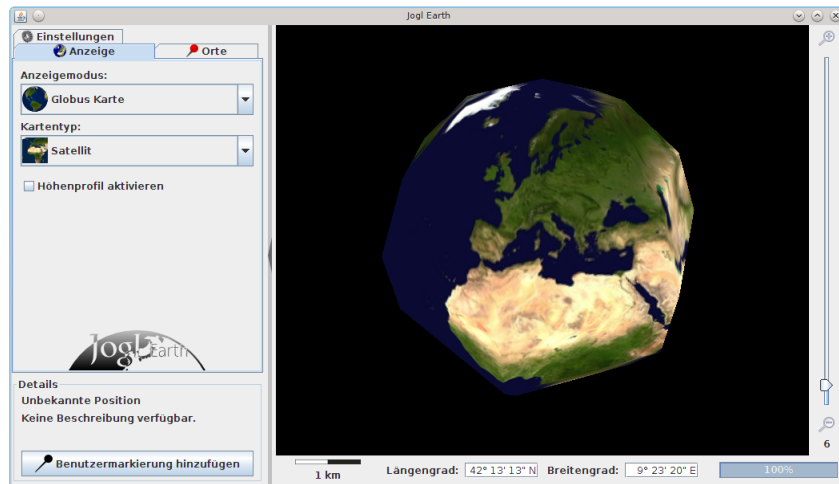
Diese Ansicht visualisiert einen Globus, welcher die Anzeige von den verfügbaren → *Kartentypen* unterstützt.



Navigation: Der Globus kann gedreht, vergrößert, verkleinert und gekippt werden.



Funktionalität: Diese Ansicht unterstützt die gesamte Funktionalität von Jogl Earth, wie beispielsweise Aktivieren des → *Höhenprofils*, → *Markierungen setzen*, etc.



6.3 Flache Karte

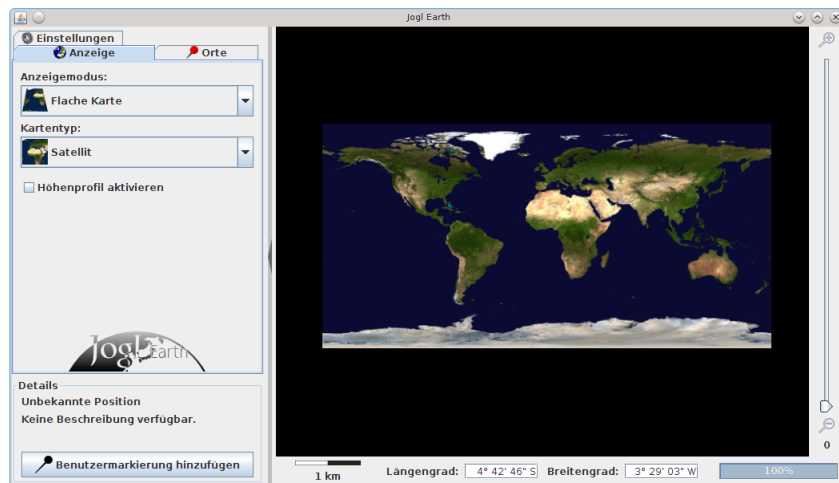
Diese Ansicht visualisiert eine Kartenebene, welche die Anzeige von den verfügbaren → *Kartentypen* unterstützt.



Navigation: Die Kartenebene kann gedreht, vergrößert, verkleinert und gekippt werden.



Funktionalität: Diese Ansicht unterstützt die gesamte Funktionalität von Jogl Earth, wie beispielsweise Aktivieren des → *Höhenprofils*, → *Markierungen setzen*, etc.

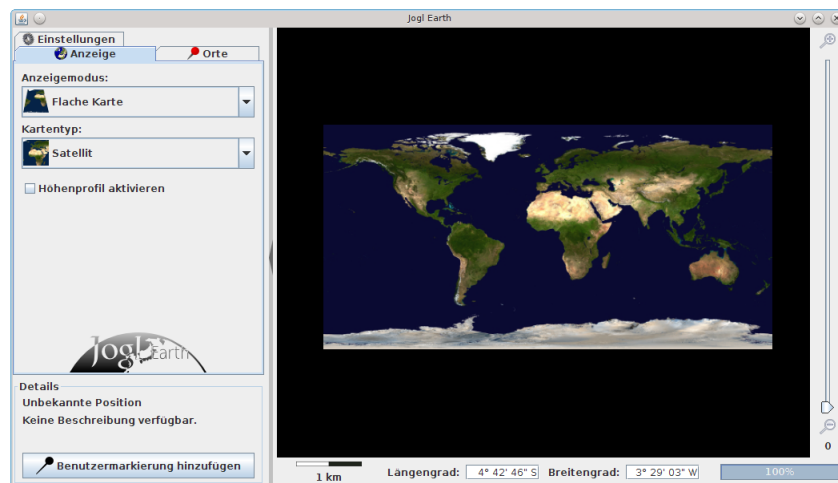


Kartentypen

logi Earth bietet zahlreiche Kartentypen, die im folgenden näher betrachtet werden.

7.1 Satellit

Unter diesem Kartentyp versteht man Satellitenbilder, welche Aufnahmen der Erdoberfläche aus der Perspektive eines Satelliten zeigen.



7.2 OpenStreetMap

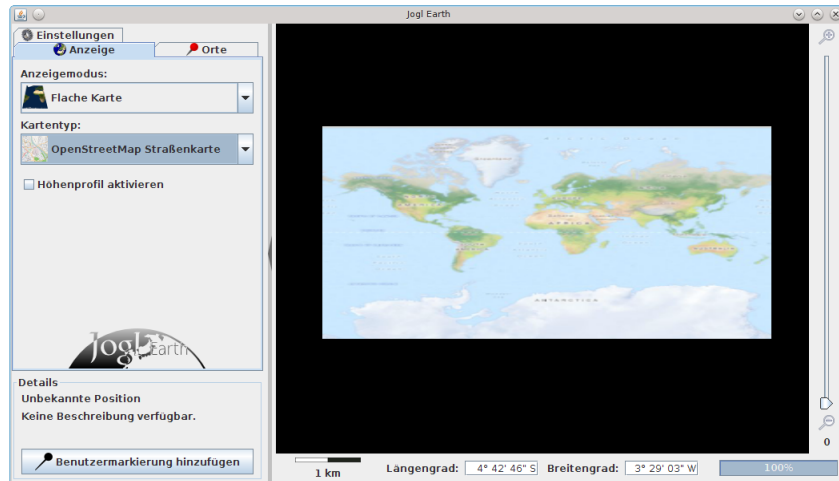
logi Earth setzt auf die folgenden freien Kartenmaterialien des OpenStreetMap-Projekts, welche von den jeweiligen Servern zeitnahe geladen werden.

7.2.1 Straßenkarte

Die **Straßenkarte** ist eine thematische Karte, die den Schwerpunkt auf den Straßenverlauf und das Straßenverkehrsnetz setzt.



Das detaillierte Straßenverkehrsnetz wird ab Zoomlevel ?? ersichtlich.



7.2.2 Radkarte

Bei der **Radkarte** (bzw. Radwegkarte, Fahrradkarte) handelt es sich um eine thematische Karte, die speziell auf die Bedürfnisse von Radfahrern zugeschnitten ist. Es werden Radwege mit deren Bezeichnung bzw. Nummerierung angezeigt. Zweck der Radkarte ist es, Wege zu finden, die für Radfahrer freigegeben sind.

7.2.3 Landkarte

Die **Landkarte** ist eine Straßenkarte, in der die Bezeichnungen in der jeweiligen Landessprache und der landestypischen Gestaltung gehalten sind.

7.2.4 Wanderkarte

Die **Wanderkarte** ist eine Karte, die der unmittelbaren Orientierung im Gelände dient. Zweck der Wanderkarte ist es, Wege zu finden, die für Wandertouren freigegeben sind.

7.2.5 OSM2World

Die **OSM2World-Karte** errechnet auf Basis der OpenStreetMap-Daten 3D Modelle. Derzeit sind nur einige Teile in Deutschland, in Österreich und in der Schweiz erfasst.

7.3 Kinderweltkarte

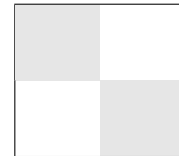
Ein besonderer Kartentyp ist die Kinderweltkarte. Diese zeigt die einzelnen Kontinente, welche farblich unterschiedlich sind und zusätzlich werden beispielhaft je Kontinent, die dort einheimischen Tiere gezeigt. Dieser Kartentyp ist speziell für Kinder gedacht um die Neugierde an geografischen Karten zu wecken.



Für Kinder: Es kann von der Kinderweltkarte in den Kartentyp → *Satellit* gewechselt werden um den Übergang und die Orientierung auf geografische Karten einfach zu gestalten.

Platzhaltertextur

Die Platzhaltertextur erscheint, solange das Kartenmaterial geladen wird. Sollten Kartenausschnitte nicht verfügbar sein, wird die Platzhaltertextur angezeigt. Diese zeigt zwei grau versetzte Quadrate.



Versuchen Sie sich durch die zahlreichen Ansichten und Kartentypen zu navigieren.

8.1 Ändern des Zoomlevels

Das Zoomlevel kann am rechten Rand der → *Benutzeroberfläche* über einen Schieber geändert werden. Änderungen können auch über die Tastatur mittels der 'Plus'- oder 'Minus'-Taste erfolgen. Das Ändern des Zoomlevels wirkt sich auf den Detailgehalt der Kartenausschnitte aus.



Einige → *Funktionen* von **Google** Earth benötigen ein hohes Zoomlevel um erstmals auf den Karten ersichtlich zu werden.

8.2 Ändern von Längen- und Breitengraden

In der **Statusleiste** (→ *Benutzeroberfläche*) können gewünschte Längen- und Breitengrade eingegeben werden. Anschließend werden die dafür benötigten Karten geladen und der eingegebene Punkt wird im **Ansichtsfenster** (→ *Benutzeroberfläche*) zentriert.

8.3 Benutzermarkierungen

Das Feld der Benutzermarkierungen befindet sich im → *Menü Orte*. Die Schaltfläche um Benutzermarkierungen zu setzen und wieder zu entfernen findet sich im → *Menü Details*.



Markierungen einblenden / ausblenden

8.3.1 Markierungen setzen

8.3.2 Markierungen entfernen

8.4 Cachinggrößen

8.4.1 Arbeitsspeicher

8.4.2 Dateisystem

8.5 Grafikeinstellungen

8.5.1 Antialiasing

8.5.2 Detaillevel

8.5.3 Textur Filter

8.6 Höhenprofil

Die Höhenprofile werden anhand von NASA SRTM Daten ermittelt.














Zur optimalen Darstellung des Höhenprofils empfiehlt sich Zoomlevel ??

8.7 POIs

Liste der POIs

Bei der Qualität des Detailgrads der POIs baut **Jog**l Earth auf die Datenpflege der OverpassAPI. Inwieweit die Daten konsistent geführt werden kann seitens **Jog**l Earth nicht beeinflusst werden. Es werden keinerlei Ergänzungen, Fehlerkorrekturen oder Ähnliches an den Antworten der OverpassAPI vorgenommen.

Symbol	Erläuterung
	SHOPS
	RESTAURANTS
	NIGHTLIFE
	BANK
	TOILETS
	GROCERY
	ACTIVITY
	HIKING_CYCLING
	EDUCATION
	HEALTH
	POST
	HOTELS

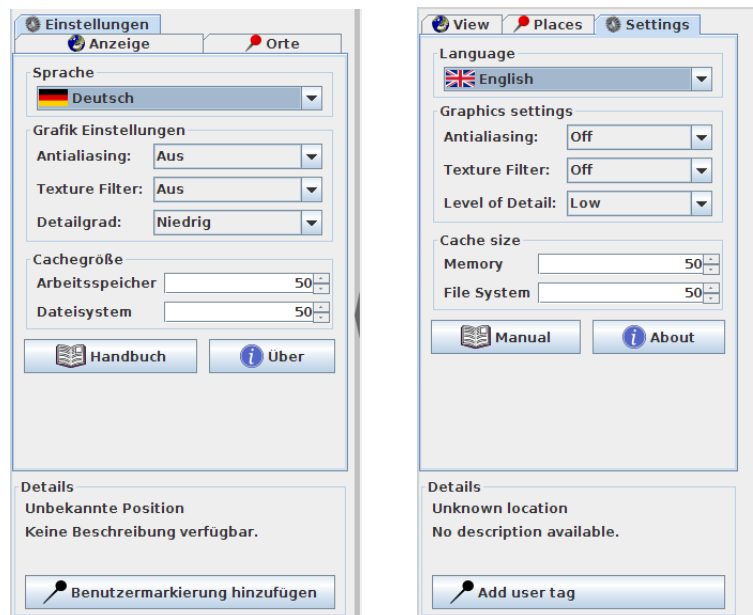


Blenden Sie alle Restaurants ein und anschließend wieder aus.

8.8 Sprache


Ändern der Sprache für die Benutzeroberfläche, die Suchergebnisse und die angezeigten Overlays.


Einstellen der Benutzeroberfläche:



8.9 Suche


Die Suchfunktion wird über Nominativ ausgeführt. Die Suchbegriffe werden von links nach rechts (vom Speziellen zum Allgemeinen) abgearbeitet, wenn dies fehlschlägt werden die Suchbegriffe von rechts nach links nochmals abgearbeitet.

 Bei den Suchanfragen ist ein Limit gesetzt. Daher liefert eine Anfrage maximal ?? Suchergebnisse zurück.

 Sollte eine Suche nicht erfolgreich sein, versuchen Sie den gewünschten Ort näher zu beschreiben (siehe unten stehende Beispiele).

Beispiele:

- *Brandenburger Tor, Berlin*
- *Berlin, Brandenburger Tor*

 Kommas sind nicht notwendig, verbessern aber die Suchgeschwindigkeit durch Reduzierung der Komplexität der Suchanfrage.

Beispiel:

- *Brandenburger Tor Berlin*

Die Suchergebnisse werden im → *Menü Orte* angezeigt.

 Suchen Sie den Ort Passau in Deutschland.

9.1 Speicherung Kartendaten & Benutzermarkierungen

Während der Nutzung von **Jo**gl Earth werden die benötigten Kartendaten und die vorgenommenen → *Benutzermarkierungen* zu deren Wiederverwendung in die verfügbaren Caches geschrieben. Das sind

- ▶ OpenStreetMap Kartenmaterialien
- ▶ SRTM Höhendaten
- ▶ Benutzermarkierungen

Um den verfügbaren Speicherplatz optimal zu nutzen, wendet **Jo**gl Earth eine Verdrängungsstrategie an. Das heißt, sobald die eingestellte Speichergröße erreicht wird, wird das aktuell nicht benötigte Kartenmaterial verdrängt.

9.2 Settings

Einstellungen:

Folgende getätigte Einstellungen werden bei ordnungsgemäßer Programmbeendigung gespeichert:

- ▶ Ansichtsmodus
- ▶ Kartentyp
- ▶ Höhenprofil
- ▶ Sprache
- ▶ Grafikeinstellungen:
 - ▷ Detailgrad
- ▶ Cachegrößen
 - ▷ Arbeitsspeicher
 - ▷ Dateisystem

A

Ansichtsfenster, 9
 Ansichtsmodi, 10, 15
 – Globus, 15
 – Karte, 16
 – Sonnensystem, 15
 Antialiasing, 21
 Arbeitsspeicher, 21

B

Benutzermarkierungen, 11, 20, 24
 – Markierungen entfernen, 21
 – Markierungen setzen, 21
 Benutzeroberfläche, 8, 9, 23
 – Ansichtsfenster, 9
 – Seitenleiste, 9, 10
 – Sprache, 11
 – Statusleiste, 9
 Breitengrad
 – Ändern von Längen- und Breitengraden, 20

C

Cachegrößen, 11, 21
 – Arbeitsspeicher, 21
 – Dateisystem, 21

D

Dateisystem, 21
 Detaillevel, 21

G

Globus, 15
 Grafikeinstellungen, 11, 21
 – Antialiasing, 21
 – Detaillevel, 21
 – Texturfilter, 21

H

Höhenprofil, 10, 21

K

Karte, 16
 Kartentypen, 10, 15–17
 – Kinderweltkarte, 19
 – OpenStreetMap, 17
 – Satellit, 17
 Kinderweltkarte, 19

L

Längengrad
 – Ändern von Längen- und Breitengraden, 20
 Landkarte, 18

M

Markierungen entfernen, 21
 Markierungen setzen, 21
 Menü Anzeige, 10
 Menü Details, 10, 11
 Menü Einstellungen, 11
 Menü Orte, 11
 Menüführung, 10
 – Menü Anzeige, 10
 – Menü Details, 10, 11
 – Menü Einstellungen, 11
 – Menü Orte, 11

N

NASA, 6, 21
 Navigation Globus / Karte, 8, 13
 – Mausbelegung, 13
 – Tastaturbelegung, 13
 Nominatim, 23

O

OpenStreetMap, 17, 24
 – Landkarte, 18
 – OSM2World, 18
 – Radkarte, 18
 – Straßenkarte, 17
 – Wanderkarte, 18
 OSM2World, 18
 Overlays, 11
 Overpass, 21

P

Platzhaltertextur, 19
 POIs, 21
 – Liste der POIs, 21
 Program-Icons, 8
 Programm-Icons, 8

R

Radkarte, 18

S

Satellit, 17

Seitenleiste, 9, 10
Settings, 24
Sonnensystem, 15
Sonnensystemansicht, 8
Sprache, 11, 23
SRTM, 21, 24
Statusleiste, 9
Straßenkarte, 17
Suche, 6, 11, 23
Systemvoraussetzungen, 7

T

Texturfilter, 21

V

Verdrängungsstrategie, 24

W

Wanderkarte, 18

Z

Zoomlevel, 20