

Digitalisierung archäologischer Artefakte. Umgang mit Umzeichnen- und Bildbearbeitungsprogrammen

Praxisübung Dr. Anne Sieverling

Die Daten stammen vom Plaghia-Halbinsel-Survey geleitet von Prof. Franziska Lang von der TU-Darmstadt



Für Windows herunterladen

QGIS in OSGeo4W:

-  [OSGeo4W-Netzwerkinstallation \(64 bit\)](#)
-  [OSGeo4W Netzwerkinstallation \(32 bit\)](#)

Wählen Sie im Installer **Desktop-Schnellinstallation** und wählen dann **QGIS** um die *aktuelle Ausgabe* zu installieren.
Um die *langfristige Version* (wenn es nicht die aktuelle Ausgabe ist) zu installieren wählen Sie **Fortgeschrittene Installation** und wählen **qgis-ltr-full**
Um die *aktuellste Entwicklungsversion* zu installieren wählen Sie **Fortgeschrittene Installation** und wählen **qgis-dev-full**

Standalone-Installer aus OSGeo4W-Paketen

Aktuelle Ausgabe (mit den meisten Funktionen):

-  [Eigenständige QGIS-Installation Version 3.10 \(64bit\)](#)
[sha256](#)
-  [Eigenständige QGIS-Installation Version 3.10 \(32bit\)](#)
[sha256](#)

Repositorium der langfristige Version (am stabilsten):

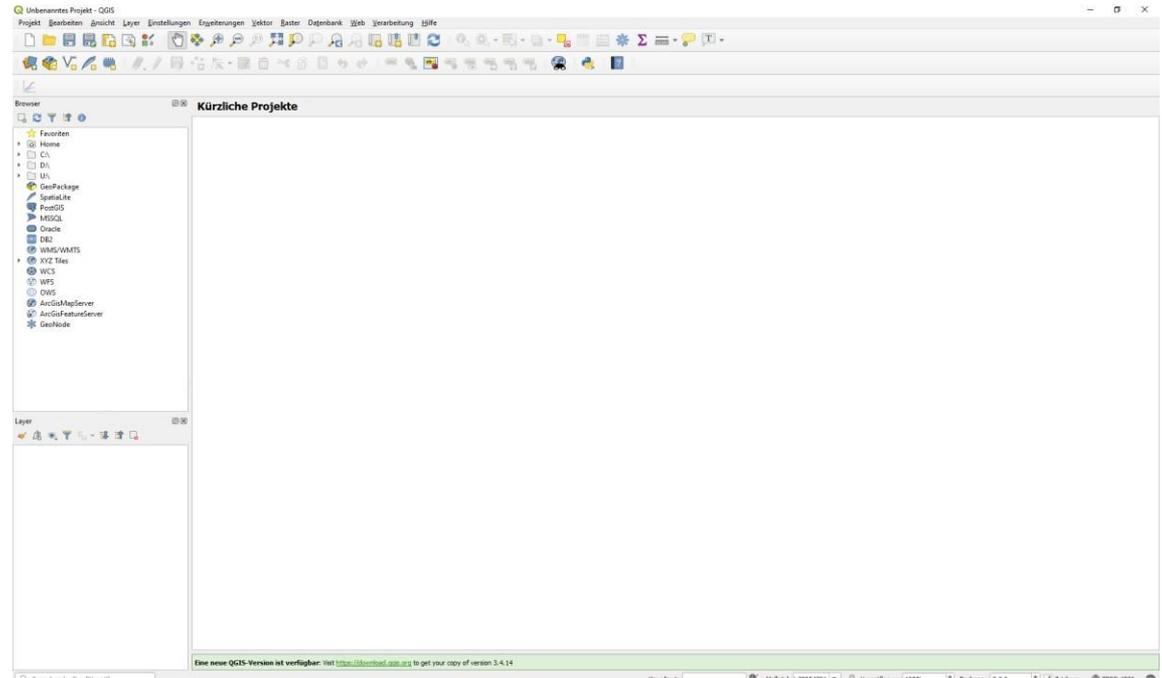
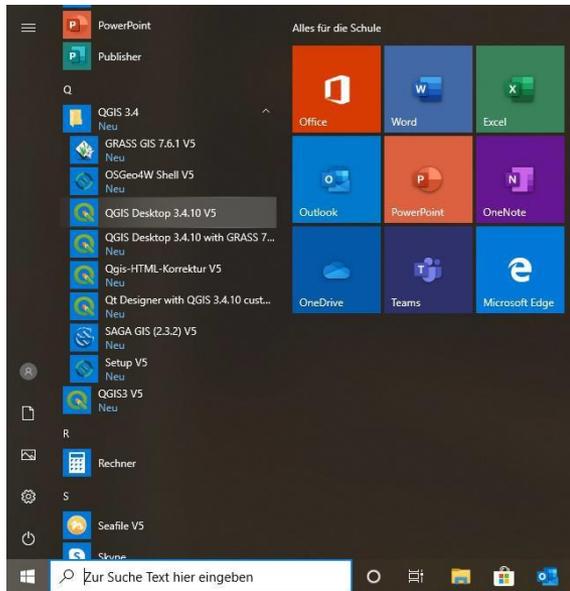
-  [Eigenständige QGIS-Installation Version 3.4 \(64bit\)](#)
[sha256](#)
-  [Eigenständige QGIS-Installation Version 3.4 \(32bit\)](#)
[sha256](#)

Für macOS herunterladen

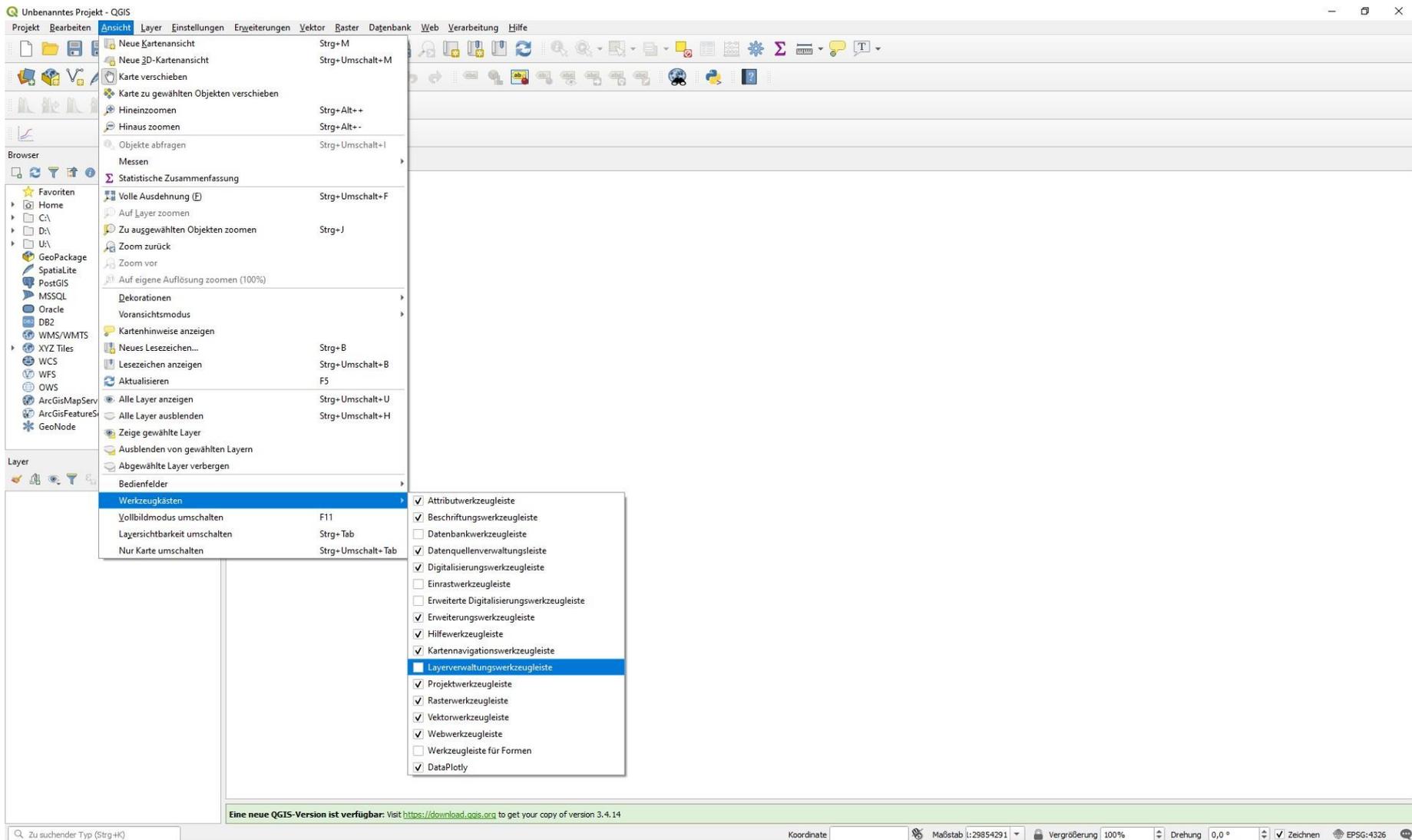
https://qgis.org/downloads/QGIS-OSGeo4W-3.4.14-1-Setup-x86_64.exe

<https://www.qgis.org/de/site/>

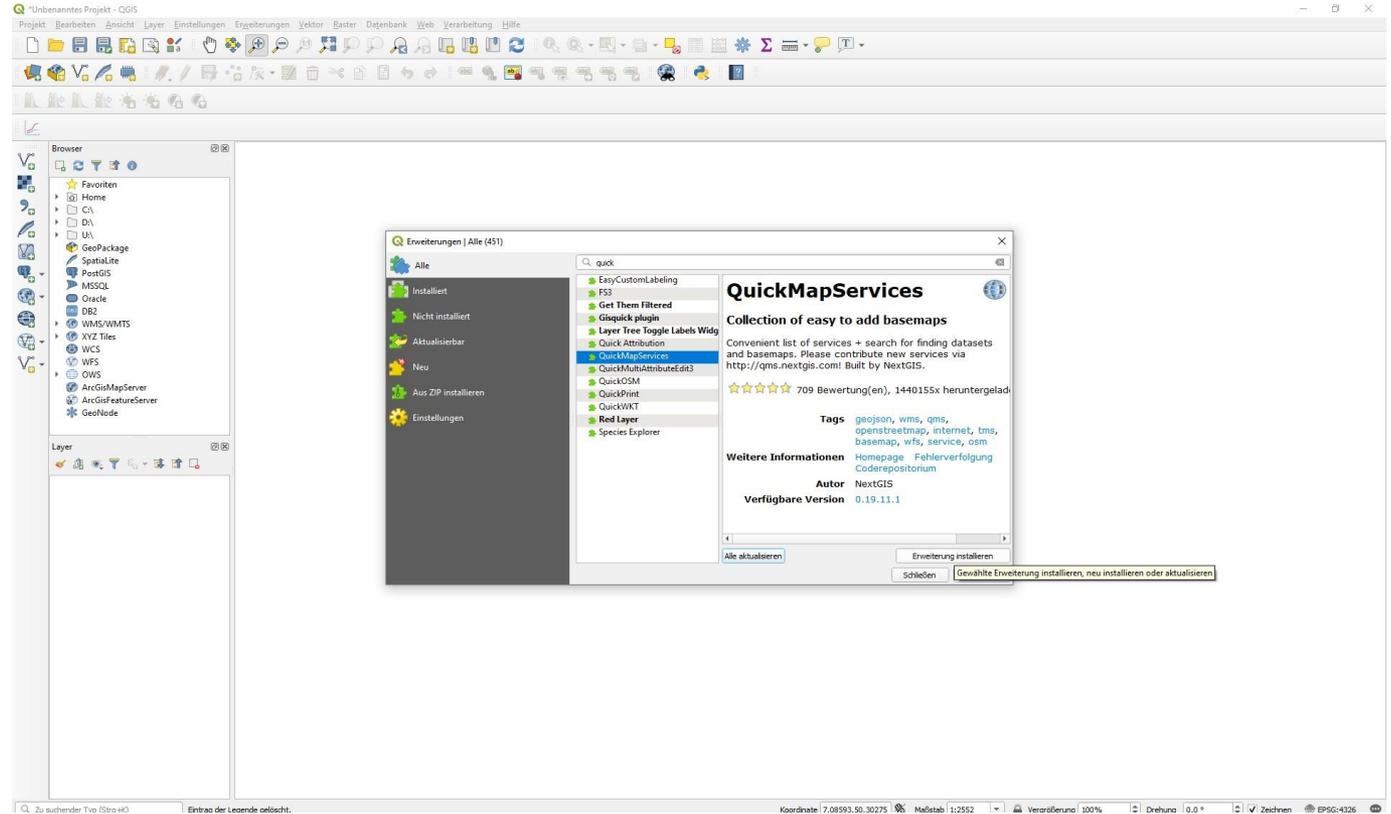
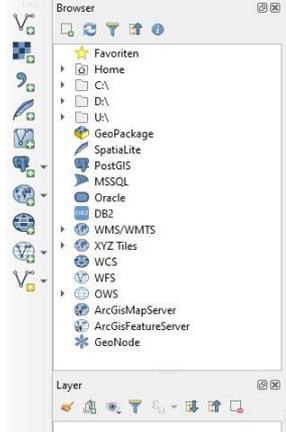
Wählen Sie QGIS 3.4.14 'Madeira', weil es aktuell (Jan. 2020) langfristige Repositorien bietet



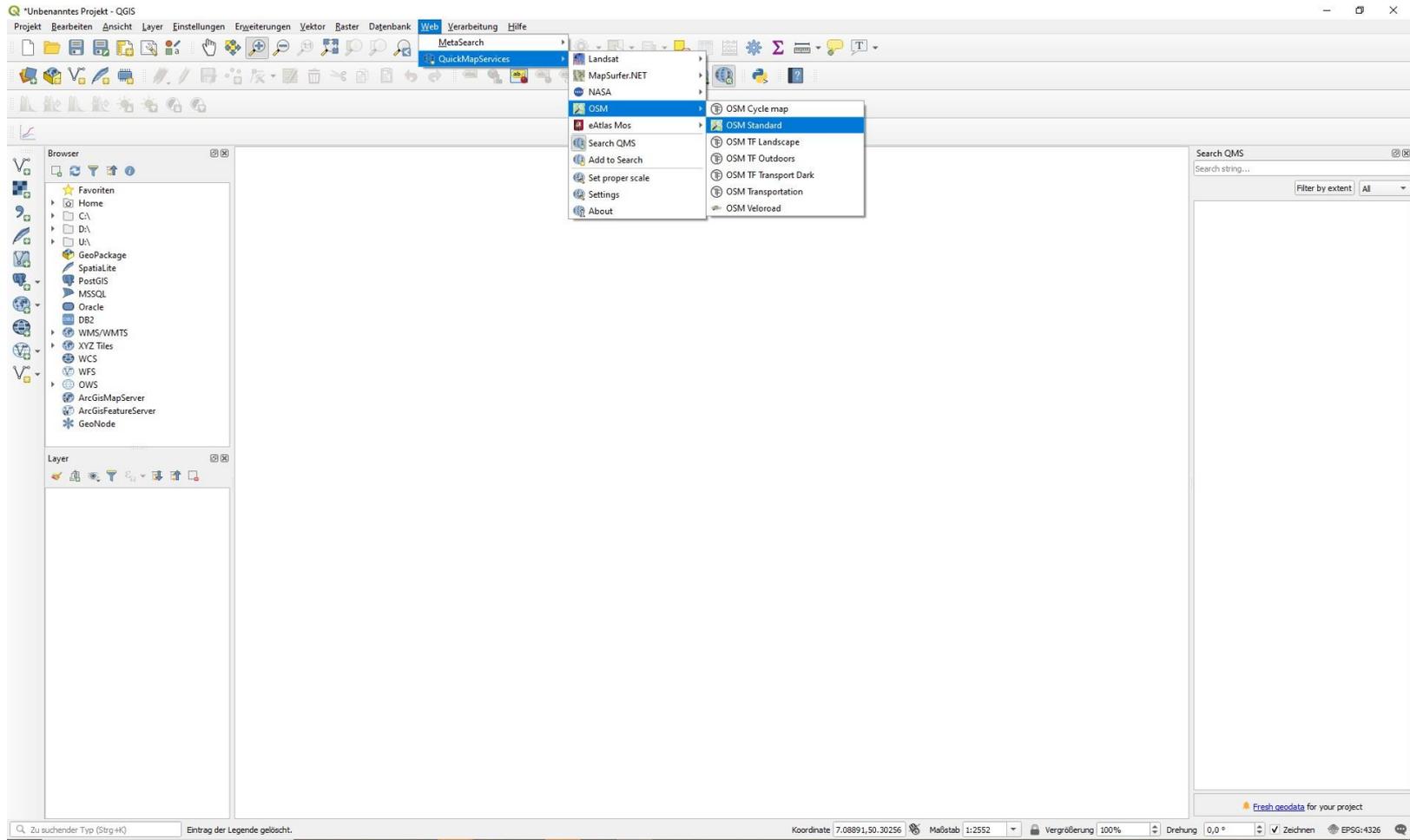
- in den Programmen befindet sich nun einem Ordner, in dem sich die Desktop-Anwendung befindet
- mit Doppelklick anwenden, dann öffnet sich das gewünschte Programm



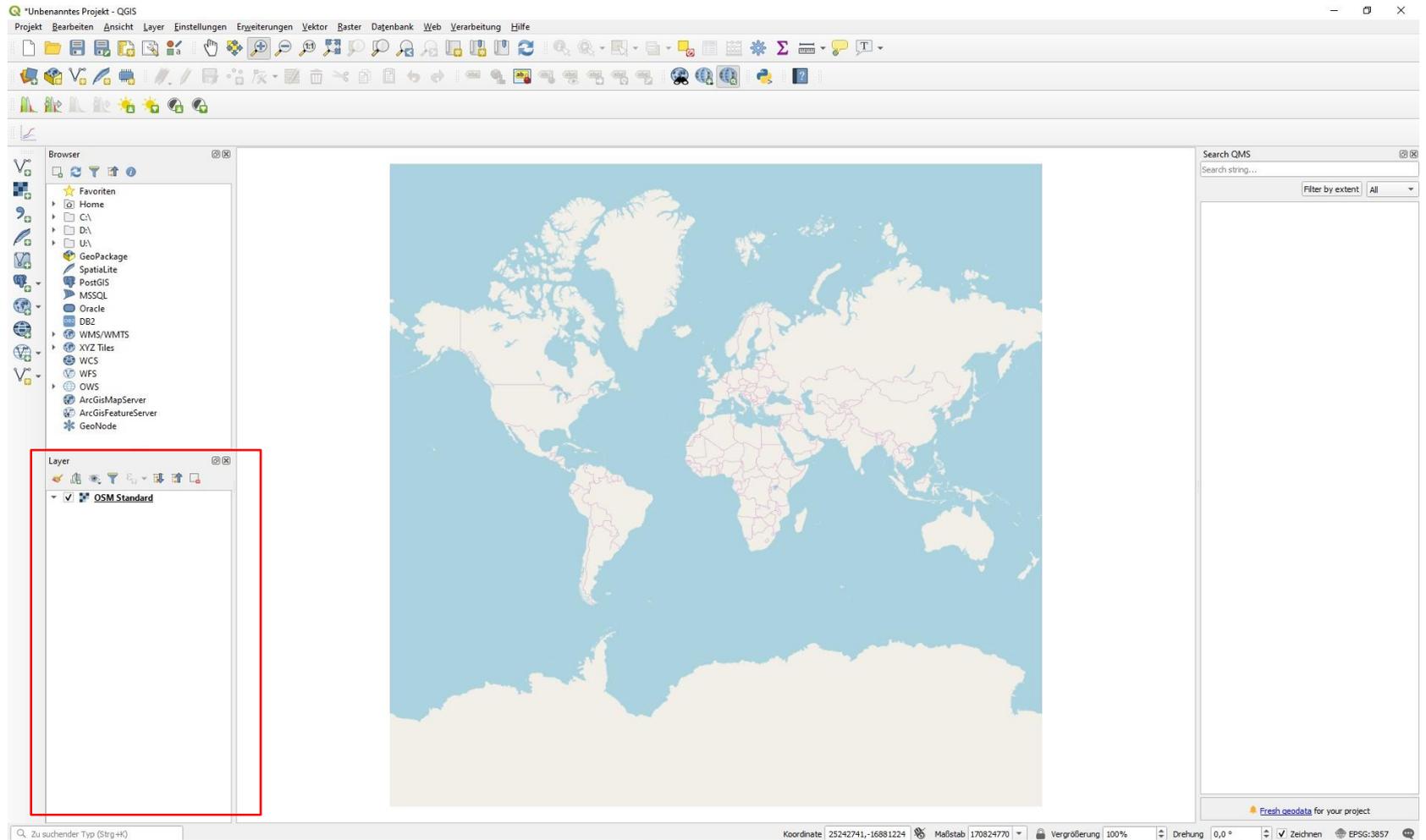
- für den Schnellzugriff auf die Layer kann eine Extra-Leiste eingeblendet werden
- Ansicht → Werkzeugkasten → Layerverwaltungswerkzeuge



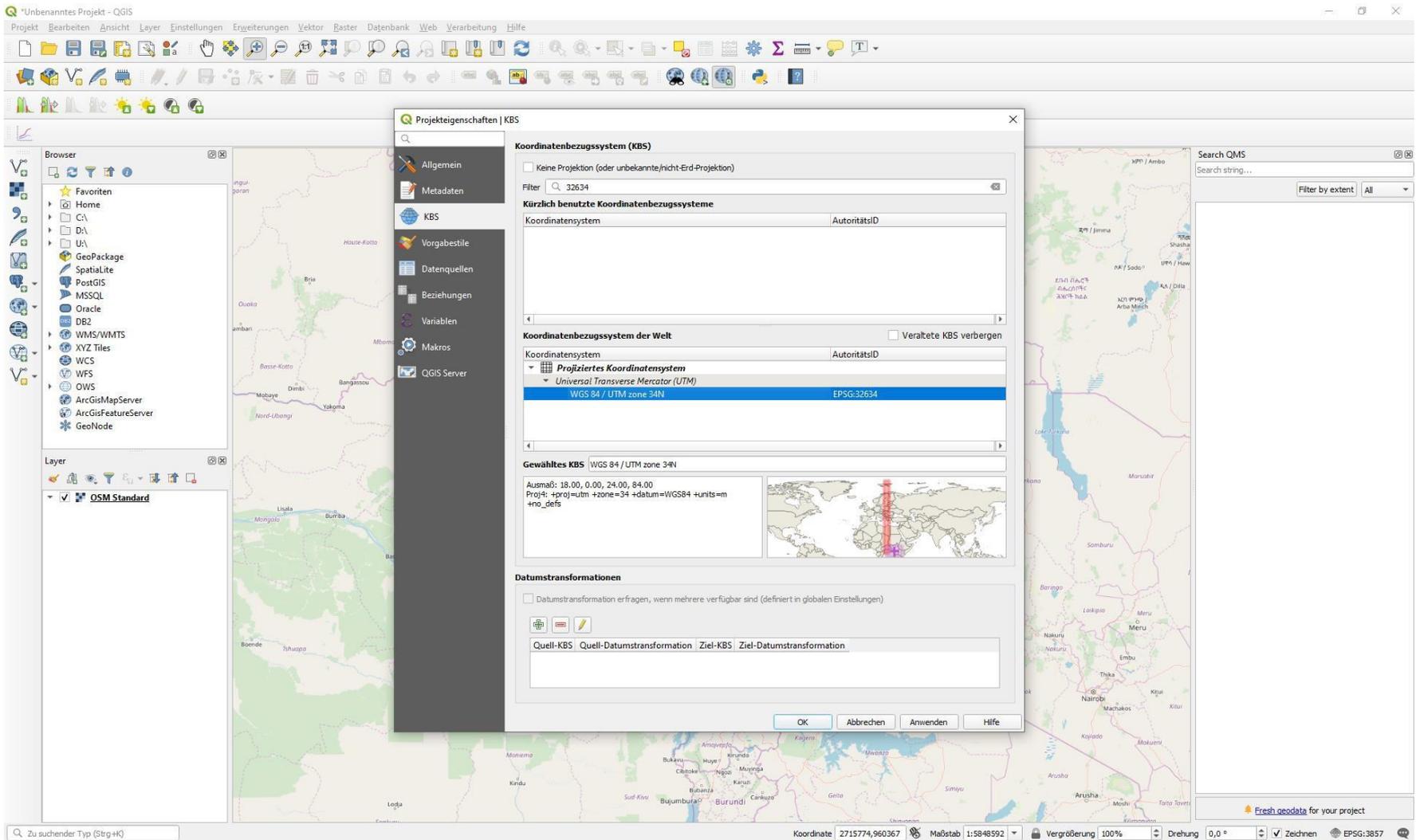
- Karten können in das Programm hochgeladen werden unter:
Erweiterungen → Erweiterungen verwalten → QuickMapService suchen/anklicken → Erweiterungen installieren
- Fenster wieder schließen



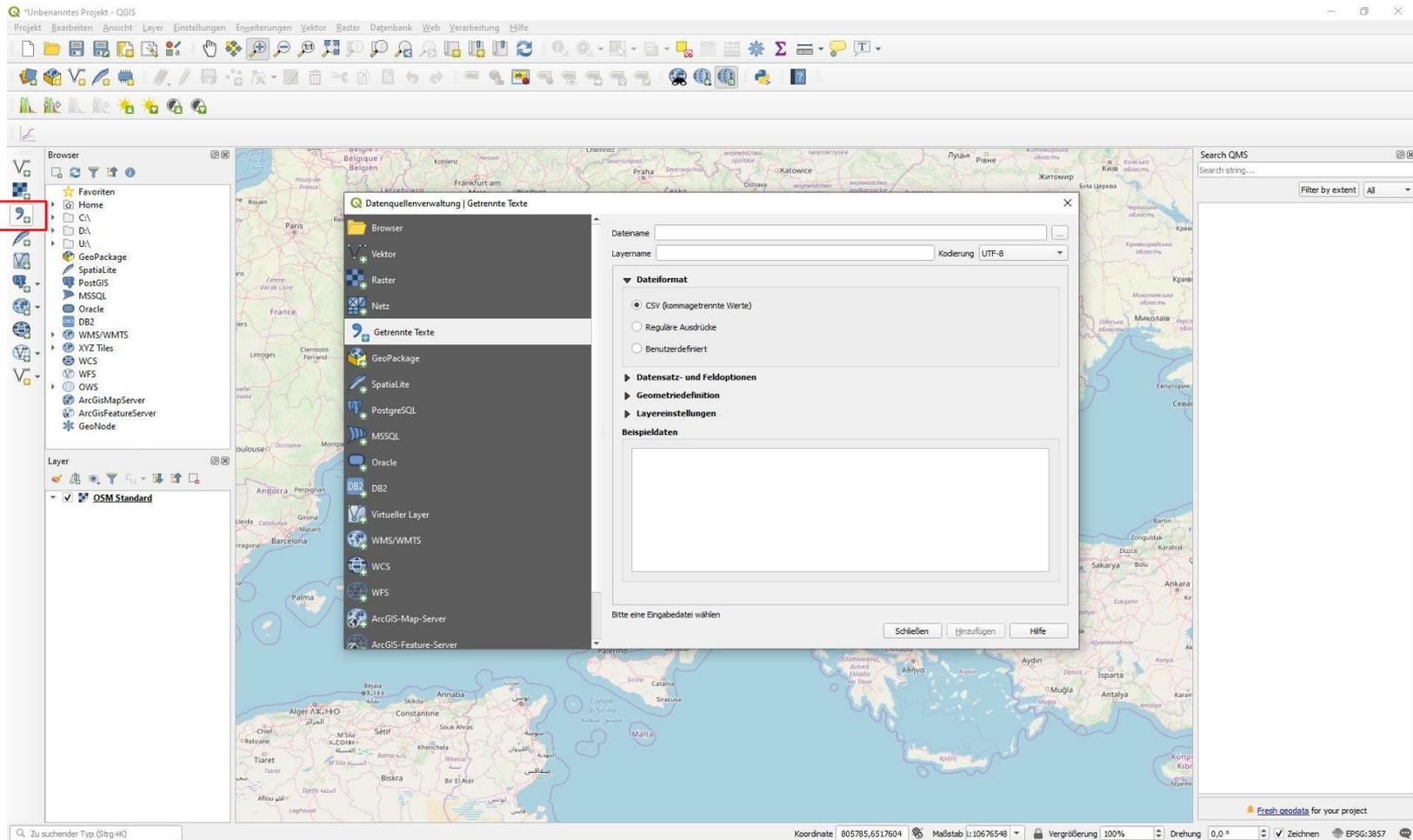
- die Karten können über Web → QuickMapServices eingefügt werden
- hier wird als Beispiel Open Street Map (OSM) gewählt



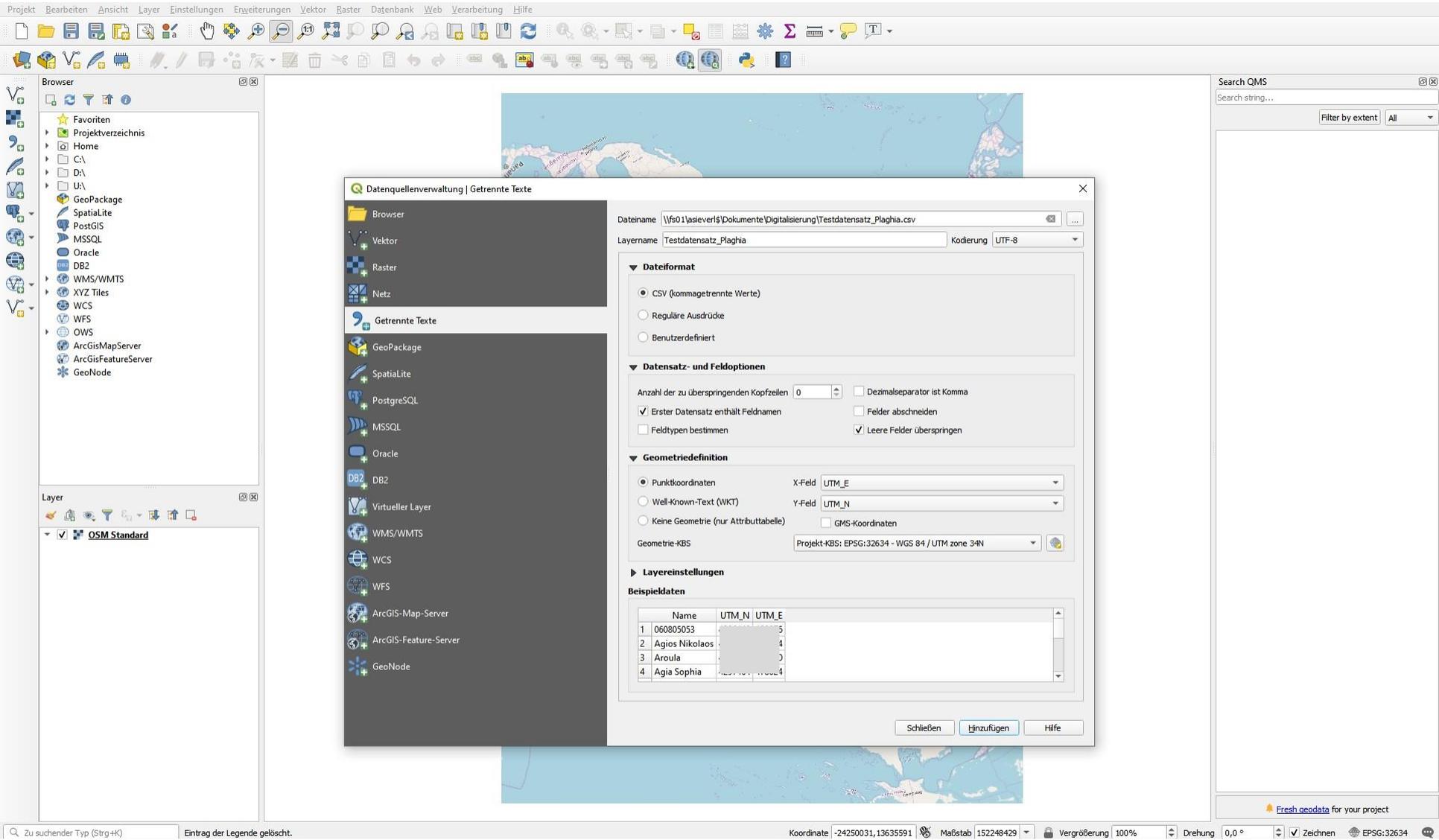
- hier die Ansicht mit geladenen Open Street Map (OSM)-Layer gewählt
- Layer erscheint im Layerfenster und kann dort auch wieder gelöscht bzw. verschoben werden



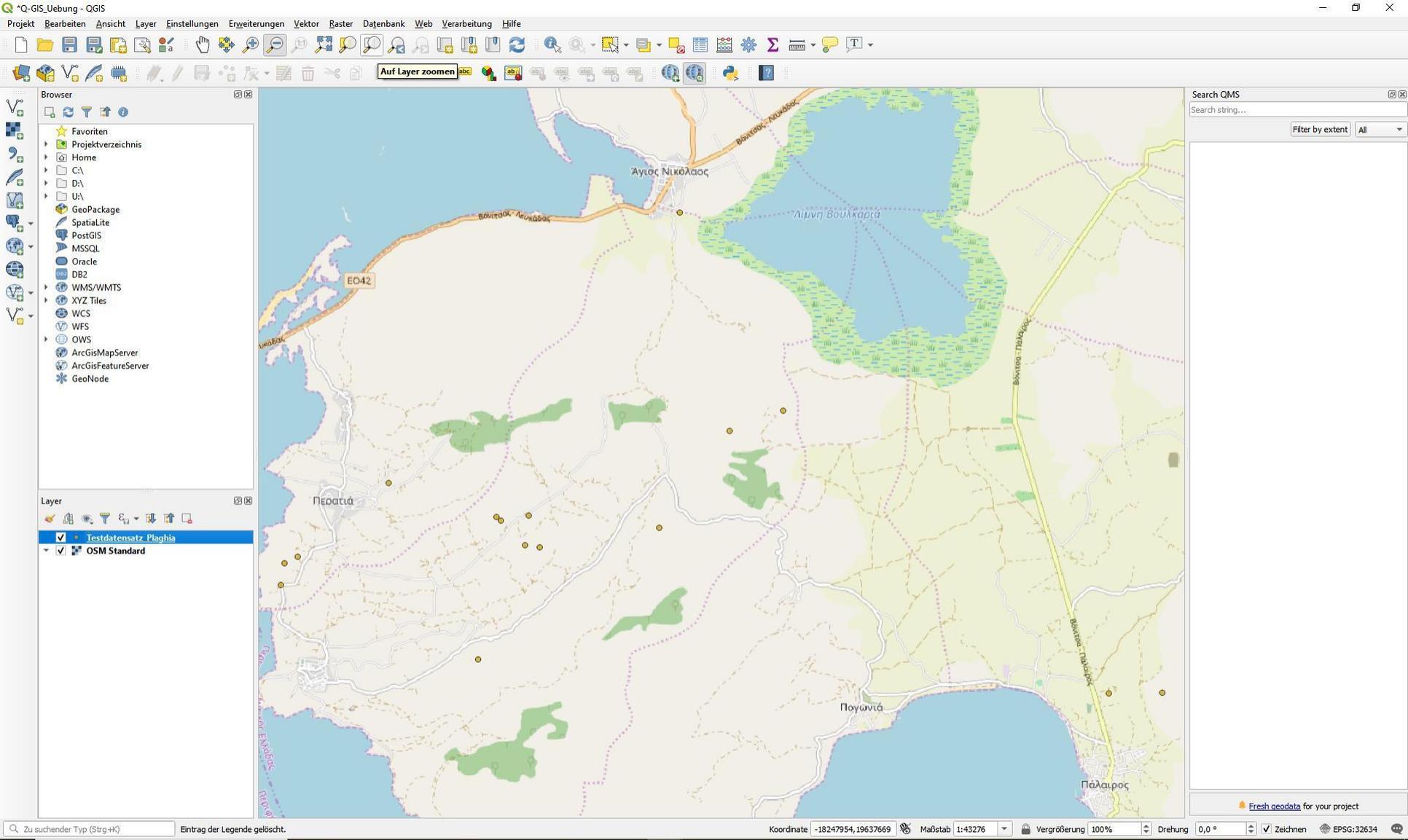
- über Projekt → Eigenschaften muss nun das verwendete Koordinatenbezugssystem (KBS) eingestellt werden
- das muss aus den Daten hervorgehen bzw. mitgeschickt werden!
- in diesem Fall haben wir UTM-Daten aus Griechenland und suchen deshalb nach 32634 (EPSG) und dann wird uns das passende KBS rausgesucht: WGS 84 / UTM zone 34N → anwenden → ok → alles speichern, damit Angaben übernommen werden



- über Textdatei als Layer importieren können auch CSV-Dateien als neuer Layer angelegt werden
- Datei hochladen über das Feld[...] hinter → Dateiname



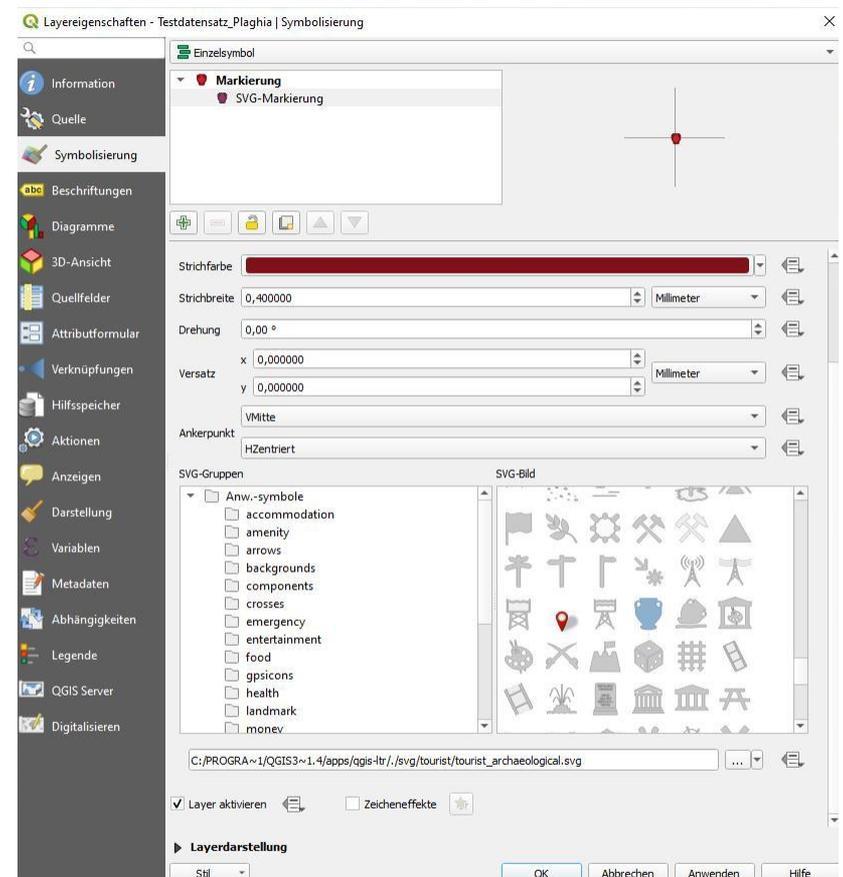
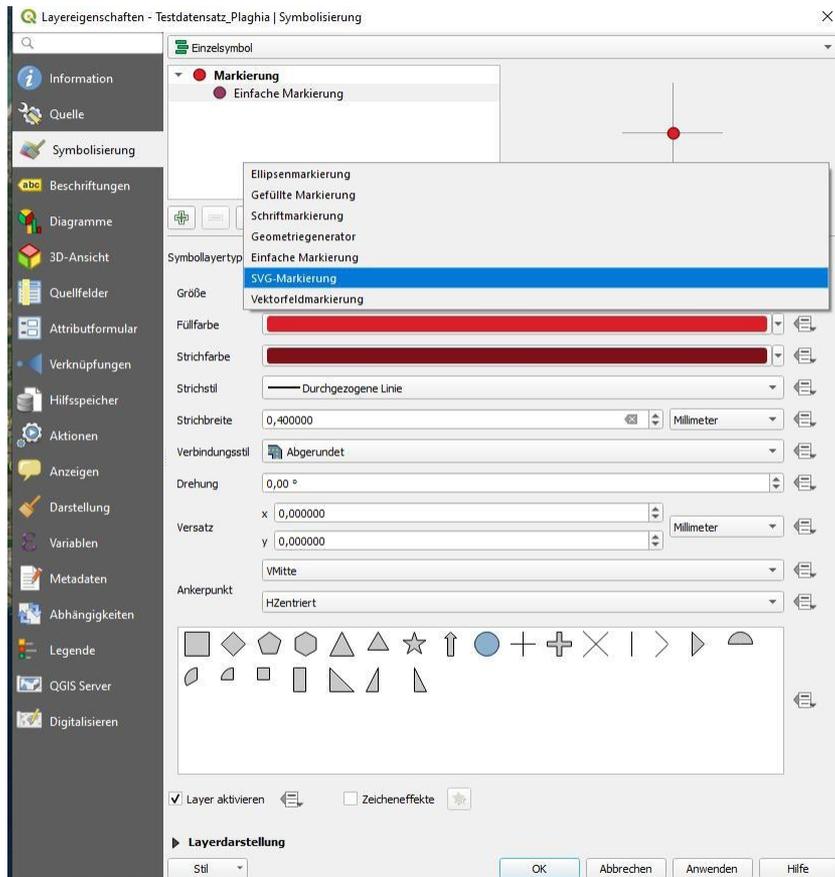
- Dann sollten die folgenden Felder aktiviert sein:
 - Dateiformat: CSV (bei Bearbeitung mit Excel → Reguläre Ausdrücke wählen und in dem Feld Ausdruck ein Semikolon ; einsetzen)
 - Datensatz- und Feldoptionen: erster Datensatz enthält Feldnamen + Leere Felder überspringen
 - Geometriedefinition: Punktkoordinaten, dann X- und Y- Feld wählen, Geometrie-KBS wählen (kommt auf Region und Koordinatenart an)
- dann → hinzufügen → schließen



- Layer mit Koordinaten muss immer an oberster Stelle stehen, weil das Programm die Layer hierarchisch geordnet anzeigt
- auf Layer zoomen gehen, dadurch erfolgt automatischer Zoom ins Untersuchungsgebiet
- kann mit Zoom + oder – korrigiert werden bzw. kann man auch ein Feld aufziehen, in das gezoomt werden soll

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Layer Properties' dialog for the 'Testdatensatz Plaghia' layer. The 'Symbolisierung' tab is active, showing a red dot symbol. A blue arrow points to the 'Testdatensatz Plaghia' layer in the Layer panel on the left. The dialog shows various settings like 'Einheit: Millimeter', 'Deckkraft: 100,0 %', 'Farbe: Red', and 'Größe: 4,00000'. A preview window shows the selected 'dot red' symbol.

- bei Doppelklick auf Layer mit Punktdaten kann das Layout angepasst werden
- hier können Symbole, Stärke, Farbe etc. geändert werden



- wenn man auf einfache Markierung klickt, kann man hier auch zu → SVG-Markierung wechseln und Symbole als Markierung verwenden
- dann öffnet sich unter SVG-Gruppen eine neue Auswahl von in QGIS vorhandenen Symbolen, diese können wiederum farblich und proportional angepasst werden
- in dem Feld darunter können auch weitere SVG-Dateien hochgeladen werden

QGIS-Übung - QGIS

Projekt Bearbeiten Ansicht Layer Einstellungen Erweiterungen Vektor Raster Datenbank Web Verarbeitung Hilfe

Browser

- Favoriten
- Projektverzeichnis
- Home
- CA
- DA
- UA
- GeoPackage
- SpatiaLite
- PostGIS
- MSSQL
- Oracle
- DB2
- WMS/WMTS
- XYZ Tiles
- WCS
- WFS
- OWS
- ArcGISMapServer
- ArcGISFeatureServer
- GeoNode

Layer

- Testdatensatz Plaghia
- OSM Standard

Layereigenschaften - Testdatensatz_Plaghia | Symbolisierung

Kategorisiert

Spalte: abc Fundgattung

Symbol:

Farbverlauf: Random colors

Symbol	Wert	Legende
<input checked="" type="checkbox"/>	Keramik	Keramik
<input checked="" type="checkbox"/>	Schleu...	Schleuderbleie
<input checked="" type="checkbox"/>	Webge...	Webgewichte
<input type="checkbox"/>		

Layerdarstellung

Search QMS

Search string...

Filter by extent All

Koordinate: 474898,4291862 Maßstab: 1:52154 Vergrößerung: 100% Drehung: 0,0° Zeichnen EPSG:32634

- wenn die Tabelle weitere Spalten mit Kategorisierungen enthält, können diese angezeigt werden:
- oben → Kategorisiert anwählen, darunter gewünschte Spalte zuweisen, unten → Klassifizieren, nicht gewünschte Zeilen deaktivieren → Anwenden → OK

The screenshot shows the QGIS interface with a map of a coastal region. The 'Layer' panel on the left shows a layer named 'Testdatensatz Plaghia' with sub-layers 'Keramik', 'Schleuderbleie', and 'Webgewichte'. A blue arrow points from the 'Keramik' sub-layer to the 'Symbolauswahl' dialog box. The dialog box is open, showing the 'Markierung' symbol type and a color wheel for selecting a new color. The map shows a coastline with a lake and several red dots representing the 'Keramik' layer.

- Symbole und Farben können auch direkt geändert werden wenn man im Layerfenster auf die Unterkategorie klickt

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Layer Properties' dialog box open for the 'Testdatensatz Plaghia' layer. The 'Beschriftungen' (Labels) tab is selected, displaying various text formatting options. A blue arrow points to the 'Testdatensatz Plaghia' layer in the 'Layer' panel on the left side of the interface.

Layer Panel (Left):

- Browser
 - Favoriten
 - Projektverzeichnis
 - Home
 - CA
 - DA
 - UA
 - GeoPackage
 - SpatialLite
 - PostGIS
 - MSSQL
 - Oracle
 - DB2
 - WMS/WMTS
 - XYZ Tiles
 - WCS
 - WFS
 - OWS
 - ArcGisMapServer
 - ArcGisFeatureServer
 - GeoNode
- Layer
 - Testdatensatz Plaghia (highlighted with a blue arrow)
 - OSM Standard

Layer Properties Dialog (Center):

Layer: Testdatensatz Plaghia | Beschriftungen

Einzelne Beschriftungen

Beschriften mit: abc Name

▼ Textbeispiel

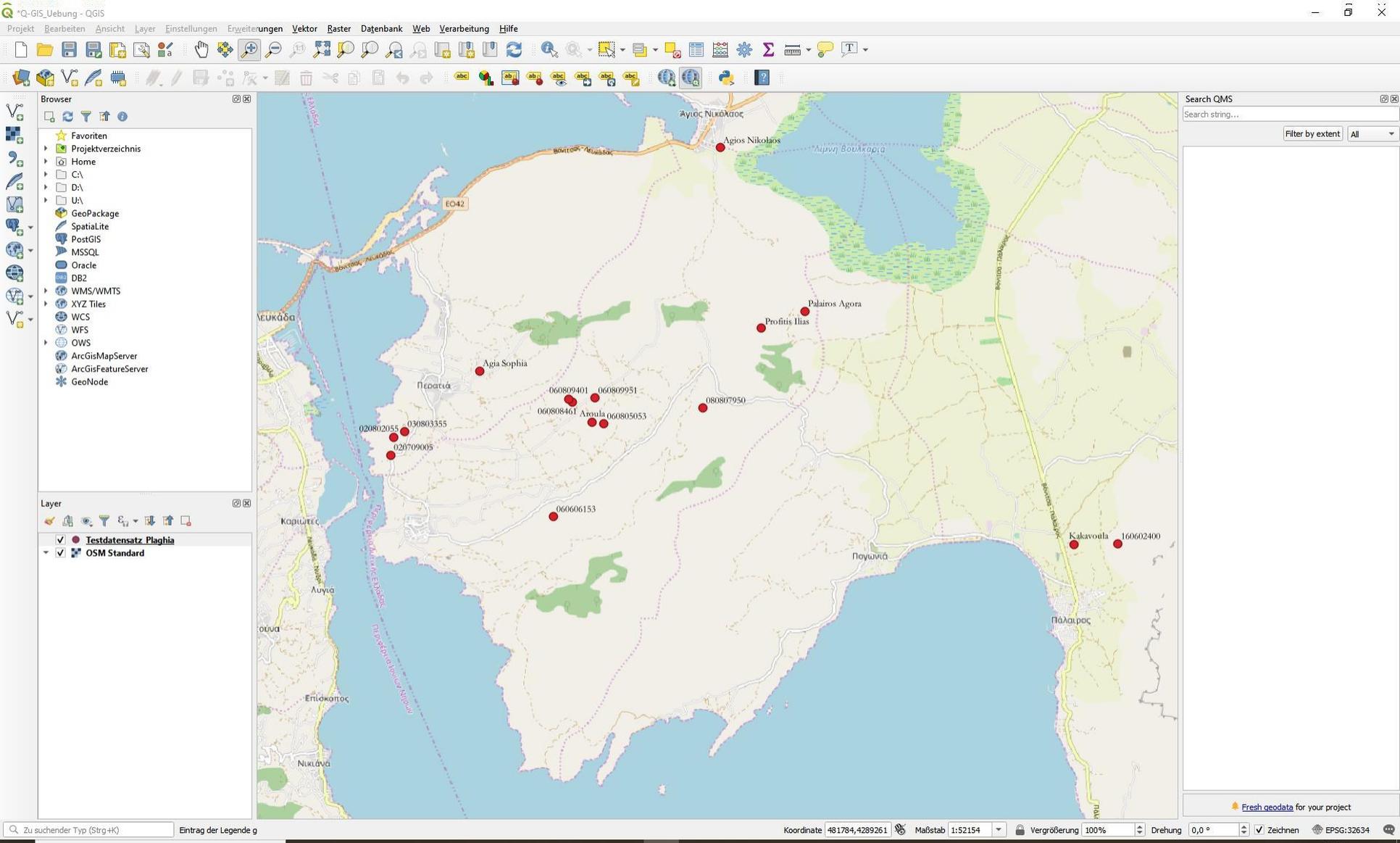
Lorum Ipsum

Lorum Ipsum 1:57301

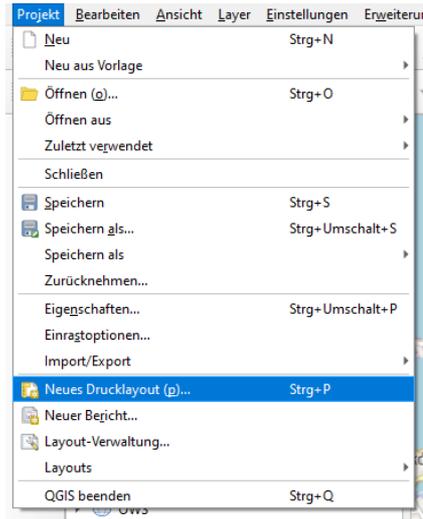
abc	Text	Text
abc	Formatierung	Schriftart: Garamond
abc	Puffer	Stil: Standard
abc	Hintergrund	Stil: Standard
abc	Schatten	Größe: 10,000
abc	Platzierung	Farbe: Punkte
abc	Darstellung	Farbe: [Black]
		Deckkraft: 100,0 %
		Schriftart Groß-/Kleinschreibung: Keine Änderung
		Zwischenräume: Buchstabe 0,0000
		Wort: 0,0000
		Mischmodi: Normal
		<input type="checkbox"/> Beschriftungstextersetzungen anwenden

Buttons: OK, Abbrechen, Anwenden, Hilfe

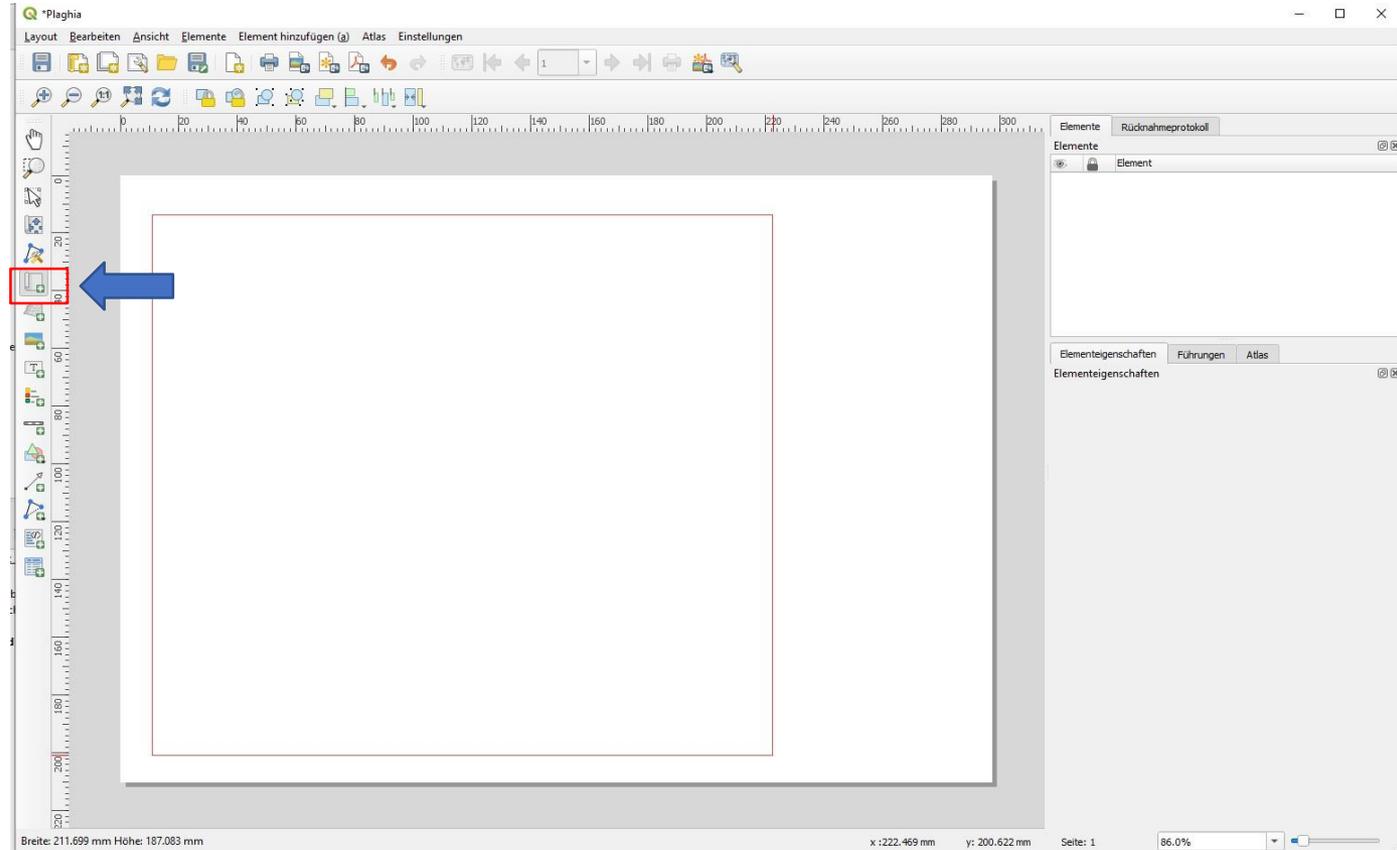
- dort kann auch unter → Beschriftungen die Fundortbezeichnung eingeblendet werden
- im oberen Feld muss → Einzelne Beschriftungen und bei → Beschriften mit die entsprechende Zeile aus der Tabelle
- dann können Schriftart, -größe, -farbe, Abstand vom Symbol etc. geändert werden – bestätigen mit → Anwenden – OK



damit ist die Fundortkartierung abgeschlossen



Drucklayout erstellen



- → Projekt → neues Drucklayout erstellen, Namen für Dokument vergeben
- → Karte zum Layout hinzufügen klicken, Rahmen aufziehen, dann fügt sich Karte automatisch ein

The screenshot shows a GIS software interface with a map in the center. The map displays a geographical area with green patches, blue water bodies, and a network of roads. Several blue star-shaped markers and red dots are overlaid on the map. The interface includes a top menu bar with options like 'Plagiate', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Elemente', 'Element hinzufügen (a)', 'Atlas', and 'Einstellungen'. Below the menu is a toolbar with various icons. A vertical scale on the left side of the map ranges from -40 to 240. A blue arrow points to a specific icon in the toolbar, which is labeled 'Elementinhalt verschieben'. On the right side, there is a 'Rücknahmeprotokoll' (Undo History) panel and a 'Karte 1' (Map 1) properties panel. The 'Karte 1' panel includes sections for 'Elementeigenschaften', 'Führungen', 'Atlas', 'Elementeigenschaften', 'Karte 1', 'KBS' (Project-KBS: EPSG:32634 - WGS 84 / UTM), 'Layer', and 'Ausdehnung' (Extent). The 'Ausdehnung' section contains input fields for X-Min, Y-Min, X-max, and Y-Max, along with buttons for 'Anzeigegrenzen übernehmen' and 'Ausmaße in der Karte anzeigen'. The status bar at the bottom indicates '1 Element gewählt', 'x: 0 mm', 'y: 3 mm', 'Seite: 1', and '86.0%'.

- wenn der Kartenausschnitt verändert werden soll → Elementinhalt verschieben und rein- oder rausscrollen
- hier wurde nun ein Ausschnitt gewählt

Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen (a) Atlas Einstellungen

Maßstab zum Layout hinzufügen

Elemente Rücknahmeprotokoll

Elemente

Element

== <Maßstab>

Karte 1

Elementeigenschaften Führungen Atlas

Elementeigenschaften

Maßstab

▼ **Haupteigenschaften**

Karte Karte 1

Stil Einfacher Rahmen

▼ **Einheiten**

Maßleisteneinheiten Meter

Beschreibungseinheitsfaktor 1,000000

Beschreibung für Einheiten m

▼ **Segmente**

Segmente Links 0

Rechts 2

Feste Breite 750,00000 Einheiten

An Segmentbreite anpassen 50,00 mm

150,00 mm

Höhe 3,00 mm

► **Anzeigen**

► **Schriftarten und Farben**

► **Position und Größe**

► **Drehung**

Rahmen

Hintergrund

► **Elementkennung**

1 Element gewählt x: 0 mm y: 55 mm Seite: 1 86,0%

- Maßstab zum Layer hinzufügen drücken und an gewünschter Stelle neues Fenster aufziehen
- die Elementeigenschaften können im rechten Fenster angepasst werden

Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen Atlas Einstellungen

Legende zum Layout hinzufügen

The screenshot shows the QGIS interface with a map layout. A legend window titled 'Testdatensatz_Plaghia' is open, displaying symbols for 'Keramik' (blue star), 'Schleuderbleie' (green circle), 'Webgewichte' (red circle), and 'OSM Standard' (purple circle). A scale bar indicates 0, 750, and 1500 meters. The legend properties panel on the right is also visible, showing options for title, orientation, and automatic updates.

Elemente Rücknahmeprotokoll

Elemente

- Element
- <Legende>
- <Maßstab>
- Karte 1

Elementeigenschaften Führungen Atlas

Elementeigenschaften

Legende

Haupteigenschaften

Titel

Titelausrichtung Links

Karte Karte 1

Textumbruch ein

Größe an Inhalt anpassen

Legendenelemente

Automatisch aktualisieren

Testdatensatz_Plaghia

- Keramik
- Schleuderbleie
- Webgewichte
- OSM Standard

Nur Objekte im aktuellen Atlas-Objekt anzeigen

Schriftarten

Spalten

1 Element gewählt

x: 0 mm y: 45 mm Seite: 1 86,0%

- Legende Layer hinzufügen drücken und an gewünschter Stelle neues Fenster aufziehen
- die Elementeigenschaften können im rechten Fenster angepasst werden, Titel bspw. „Legende“ eingeben, → Automatisch aktualisieren deaktivieren und mit den unter dem Feld befindlichen Symbolen (+, -, runter, hoch...) bearbeiten

Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen (a) Atlas Einstellungen

1 Element gewählt x: 0 mm y: 27 mm Seite: 1 86,0%

- Beschriftung zum Layout hinzufügen drücken und an gewünschter Stelle neues Fenster aufziehen
- die Elementeigenschaften können wieder im rechten Fenster angepasst werden

Plaghia Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen (a) Atlas Einstellungen

1 Element gewählt x:373.55 mm y:126.773 mm Seite: 1 86.0%

Fundorte auf der Plaghia-Halbinsel

Legende

Fundorte nach Fundgattungen

- Keramik
- Schleuderbleie
- Webgewichte

0 750 1500 2250 m

Elemente Rücknahmeprotokoll

Elemente

- Element
- <Bild>
- Fundorte auf der Plaghia...
- Legende
- <Maßstab>
- Karte 1

Elementeigenschaften Führungen Atlas

Elementeigenschaften

Bild

~1.4/apps/qgis-ltr/svg/arrows/NorthArrow_02.svg ...

Größenmodus

Zoom

Platzierung

Oben links

Verzeichnisse durchsuchen

Vorsichten laden...

Bildsuchpfade

C:/PROGRAM~1/QGIS3~1.4/apps/qgis-ltr/svg

Entfernen Hinzufügen...

SVG-Parameter

Füllfarbe

Strichfarbe

Strichbreite 0,20 mm

- Nordpfeil erzeugen über \rightarrow Bild zum Layout hinzufügen drücken und an gewünschter Stelle neues Fenster aufziehen
- Unter Verzeichnisse durchsuchen lädt nun (vielleicht etwas zeitversetzt) ein neues Fenster, Bild aussuchen, Eigenschaften können wieder unter Elementeigenschaften angepasst werden
- unter \rightarrow hinzufügen können auch eigene Grafiken, bspw. Logos hochgeladen werden

Plaghia-Tal

Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen (a) Atlas Einstellungen

1 Element gewählt

x:37,8474 mm y: 47,3861 mm Seite: 1 86,0%

Fundorte auf der Plaghia-Halbinsel

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Fundgattungen im Plaghia-Tal

- Keramik
- Schleuderbleie
- Weibgewichte

0 750 1500 m

Elemente Rücknahmeprotokoll

Elemente

- Karte 2
- <Bild>
- <Maßstab>
- Fundorte auf der Plaghia-...
- <Legende>
- Karte 1

Layout Elementeigenschaften Führungen Atlas

Elementeigenschaften

Karte 2

Haupteigenschaften

Vorschau aktualisieren

Maßstab 315287

Kartendrehung 0,00 °

KBS Projekt-KBS benutzen

Kartenelemente zeichnen

Layer

Kartenthema folgen (keine)

Layer sperren

Layerstile sperren

Ausdehnung

X-Min 471390,715

Y-Min 4288498,175

X-max 492345,858

Y-Max 4304505,577

Anzeigegrenzen übernehmen

Ausmaße in der Karte anzeigen

Gesteuert durch Atlas

Gitter

Übersichten

- bei Bedarf kann noch eine Übersichtskarte hinzugefügt werden, wieder über Karte zum Layout hinzufügen einen Rahmen aufziehen
- raus- und reinzoomen geht wieder über → Elementinhalt verschieben

Plaghia-Tal

Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen (a) Atlas Einstellungen

Elemente Rücknahmeprotokoll

Elemente

- Element
- Karte 2
- <Bild>
- <Maßstab>
- Fundorte auf der Plaghia-...
- <Legende>
- Karte 1**

Layout Elementeigenschaften Führungen Atlas

Elementeigenschaften

Karte 1

Haupteigenschaften

Vorschau aktualisieren

Maßstab 41364

Kartendrehung 0,00 °

KBS Projekt-KBS benutzen

Kartenelemente zeichnen

Layer

Kartenthema folgen (keine)

Layer sperren

Layerstile sperren

Ausdehnung

X-Min 477860,356

Y-Min 4292423,487

X-max 486069,808

Y-Max 4300085,642

Anzeigegrenzen übernehmen

Ausmaße in der Karte anzeigen

Gesteuert durch Atlas

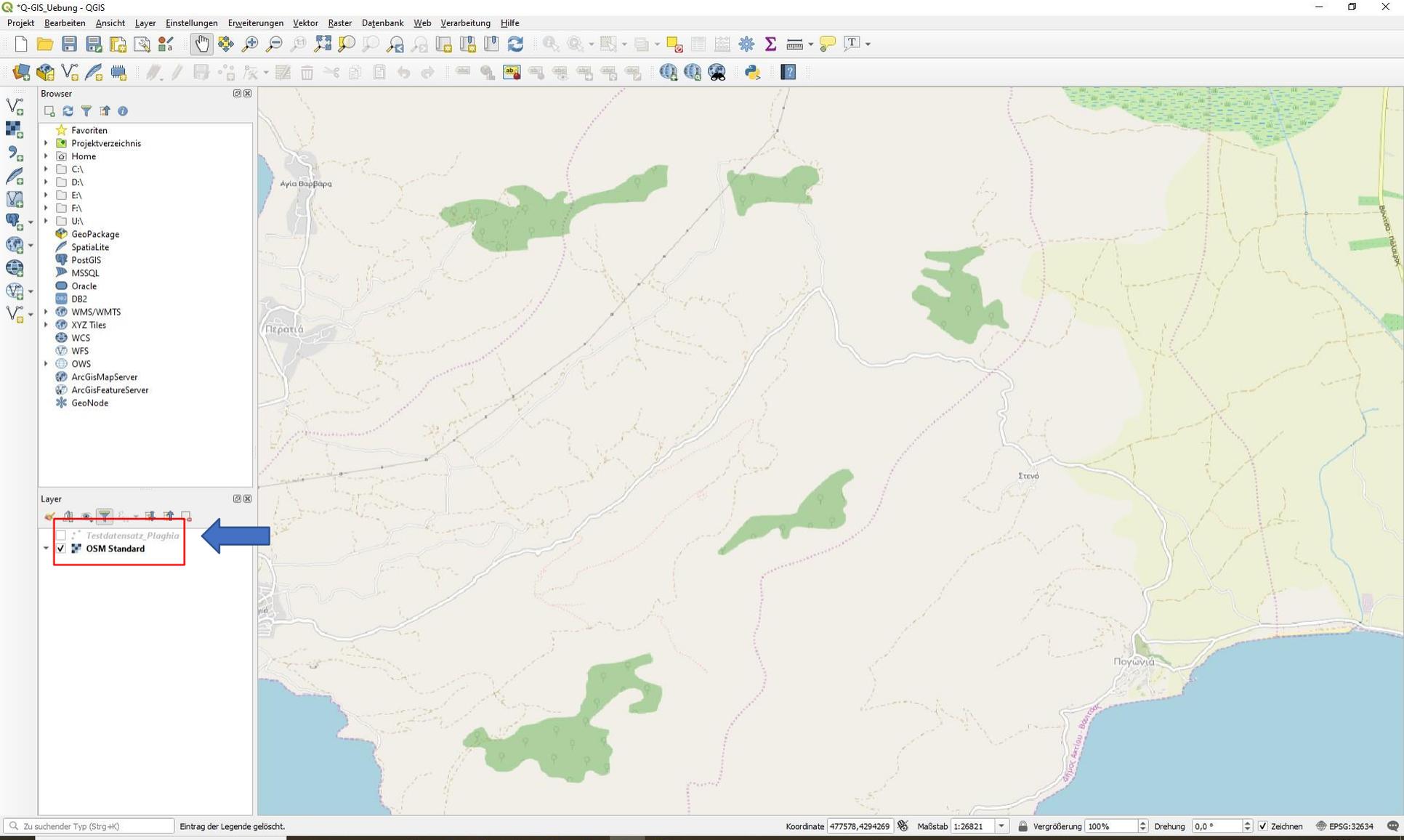
Gitter

Übersichten

1 Element gewählt

x:372.32 nm y: 14.6226 nm Seite: 1 86.0%

- die Übersichtskarte kann weiter bearbeitet werden, dazu sollten zunächst alle Layer in der Detailkarte gesperrt werden
- Detailkarte (große Karte) auswählen/aktivieren und → Layer sperren klicken



- wenn Fundortbezeichnungen und Symbole ausgeblendet werden sollen, dann aus der Druckansicht gehen und im normalen QGIS-Fenster die Tabelle mit den Punkten deaktivieren
- zurück zur Druckansicht gehen

Plaghia-Tal

Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen (a) Atlas Einstellungen

1 Element gewählt

x: 165.544 mm y: 46.0082 mm Seite: 1 86.0%

Fundorte auf der Plaghia-Halbinsel

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Fundgattungen im Plaghia-Tal

- Keramik
- Schleuderbleie
- Webgewichte

0 750 1500 m

Elemente Rücknahmeprotokoll

Elemente

- Karte 2
- <Bild>
- <Maßstab>
- Fundorte auf der Plaghia-...
- <Legende>
- Karte 1

Layout Elementeigenschaften Führungen Atlas

Elementeigenschaften

Karte 2

Haupteigenschaften

Vorschau aktualisieren

Maßstab 315287

Kartendrehung 0,00 °

KBS Projekt-KBS benutzen

Kartenelemente zeichnen

Layer

Kartenthema folgen (keine)

Layer sperren

Layerstile sperren

Auscheidung

X-Min 471390,715

Y-Min 4288498,175

X-max 492345,858

Y-Max 4304505,577

Anzeigegrenzen übernehmen

Ausmaße in der Karte anzeigen

Gesteuert durch Atlas

Gitter

Übersichten

- Karte 2 wieder anwählen und → Vorschau aktivieren klicken
- nun sind die Symbole in der Übersichtskarte ausgeblendet

Layout Bearbeiten Ansicht Elemente Element hinzufügen (a) Atlas Einstellungen

1

80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

200 220 240 260 280 300 320 340 360 380

220 240 260 280 300 320 340 360 380

240 260 280 300 320 340 360 380

260 280 300 320 340 360 380

280 300 320 340 360 380

300 320 340 360 380

320 340 360 380

340 360 380

360 380

380

Elemente Rücknahmeprotokoll

Elemente

Element

✓ Karte 2

✓ Karte 1

Layout Elementeigenschaften Führungen Atlas

Elementeigenschaften

Karte 2

Anzeigegrenzen übernehmen

Ausmaße in der Karte anzeigen

Gesteuert durch Atlas

► Gitter

▼ Übersichten

Übersicht 1

Übersicht "Übersicht 1" zeichnen

Kartenrahmen Karte 1

Rahmenstil

Mischmodus Normal

Übersicht invertieren

Auf Übersicht zentrieren

► Position und Größe

► Drehung

Rahmen

► Hintergrund

► Elementkennung

► Darstellung

▼ Variablen

1 Element gewählt

x: 384,797 mm y: 136,666 mm Seite: 1 81,9%

- unter → Elementeigenschaften die Kategorie → ausklappen, + drücken, bei Kartenrahmen Karte auswählen, Kartenausschnitt wie in Übersichtskarte angezeigt
- Farbe und Stil kann direkt darunter geändert werden
- dann im gewünschten Format speichern