



Südtiroler Informatik AG
Informatica Alto Adige SPA



GDI-Südtirol



IDT-Alto Adige

Layouterstellung mit QGIS

erstellt vom GIS Kompetenzzentrum der Südtiroler Informatik AG

Anleitung

Erstellt am: 21.12.2015

Aktualisiert am: 19.05.2016

Version: 1.1

File: A.2_Layouterstellung_mit_QGIS_v1.1_de.docx

URL: <http://geoportal.buergernetz.bz.it/veroeffentlichungen.asp>

Autor: rlange

Seiten: 21



Certificate Reg.
70100M2535 TMS

Inhalt

1. Zielgruppe dieses Dokuments.....	3
1.1 Wer sollte dieses Dokument lesen?.....	3
2. Vorbereitung des Karteninhalts.....	3
2.1 Karte erstellen.....	3
3. Erstellung eines Layouts	4
3.1 Neue Druckzusammenstellung (Layout) erzeugen	4
3.2 Kartenformat festlegen.....	6
3.3 Kartenfenster hinzufügen	7
3.4 Eigenschaften des Kartenfensters	7
3.5 Hinzufügen von Kartenelementen	10
3.5.1 Allgemein	10
3.5.2 Bild hinzufügen	11
3.5.3 Beschriftung hinzufügen	12
3.5.4 Legende hinzufügen und bearbeiten	14
3.5.5 Maßstab hinzufügen	17
3.5.6 Nordpfeil hinzufügen	18
3.5.7 Geometrische Form hinzufügen	19
3.6 Layout exportieren.....	20

Vorwort

QGIS bietet die Möglichkeit, professionelle Layouts zu erstellen und diese in hochauflösenden PDF- oder Bitmap-Dateien zu speichern. Natürlich ist es auch möglich, die erstellte Karte direkt zum Drucker/Plotter zu schicken.

1. Zielgruppe dieses Dokuments

1.1 Wer sollte dieses Dokument lesen?

Vorliegendes Dokument ist für alle Nutzer von Geodaten interessant, welche Geodaten in Form von Karten präsentieren, publizieren oder drucken wollen.

2. Vorbereitung des Karteninhalts

2.1 Karte erstellen

Der Karteninhalt, welcher letztendlich im Layout erscheinen soll, wird wie gewohnt in QGIS festgelegt. Das heißt, die gewünschten Layer und deren Stile werden so definiert, dass sie in der Zusammenschau eine harmonische, gut lesbare Darstellung bieten. Dabei sollte bereits in dieser Phase das darzustellende Gebiet (Extent) und das Papierformat festgelegt werden. Aus diesen beiden Parametern ergibt sich ein bestimmter Kartenmaßstab, welcher bei der Zuweisung der Stile und Beschriftungen der einzelnen Layer unbedingt berücksichtigt werden sollte. Es ist also ratsam den Maßstab in der QGIS – Statusleiste auf den Ausgabemaßstab zu stellen. Siehe dazu das Dokument „Einführung in QGIS“.

Für die Erstellung eines Layouts stellt QGIS ein eigenes Layoutprogramm bereit. Es beinhaltet bekannte Funktionen aus der QGIS-Benutzeroberfläche, aber auch spezifische Funktionen, welche das Erstellen eines Layouts erleichtern sollen.

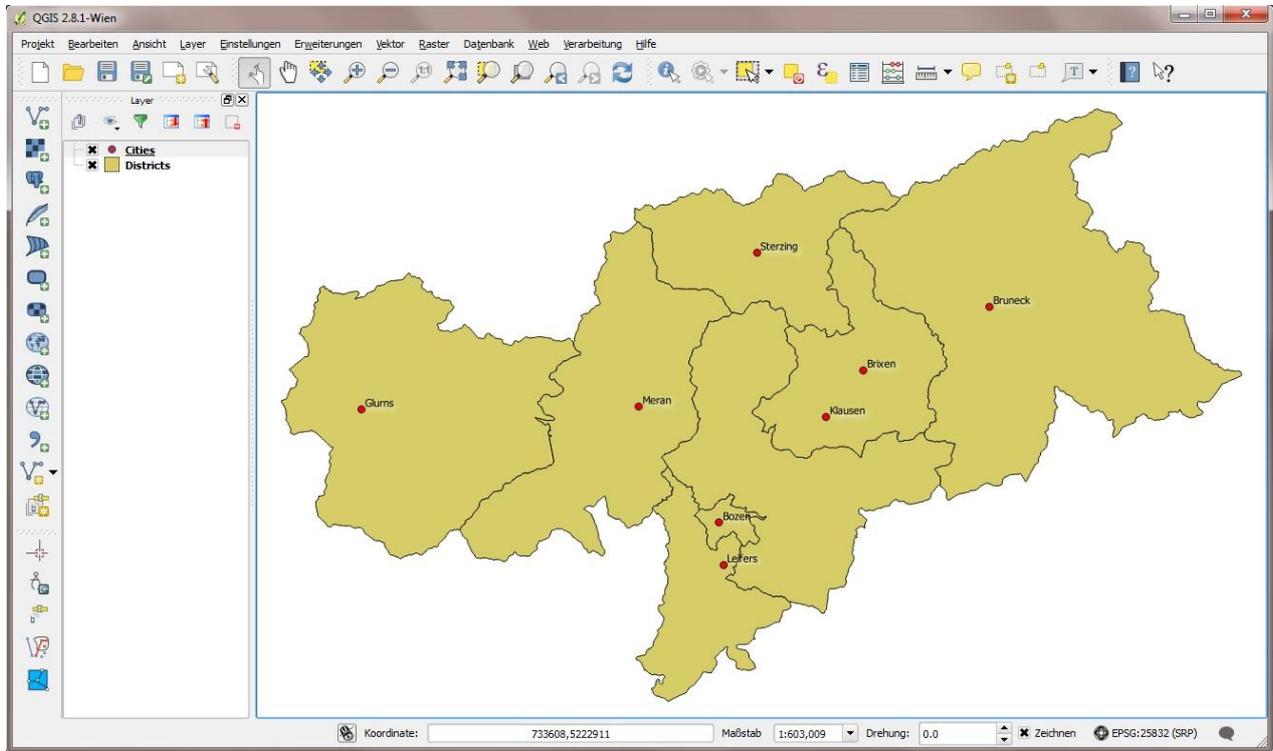


Abbildung 1. Vorbereiteter Karteninhalt.

3. Erstellung eines Layouts

3.1 Neue Druckzusammenstellung (Layout) erzeugen

Um ein neues Layout zu erstellen, wählt man aus dem Menü „Projekt“ den Punkt „Neue Druckzusammenstellung“ aus (vgl. Abbildung 2) und gibt dem Layout einen frei wählbaren Titel (vgl. Abbildung 3).

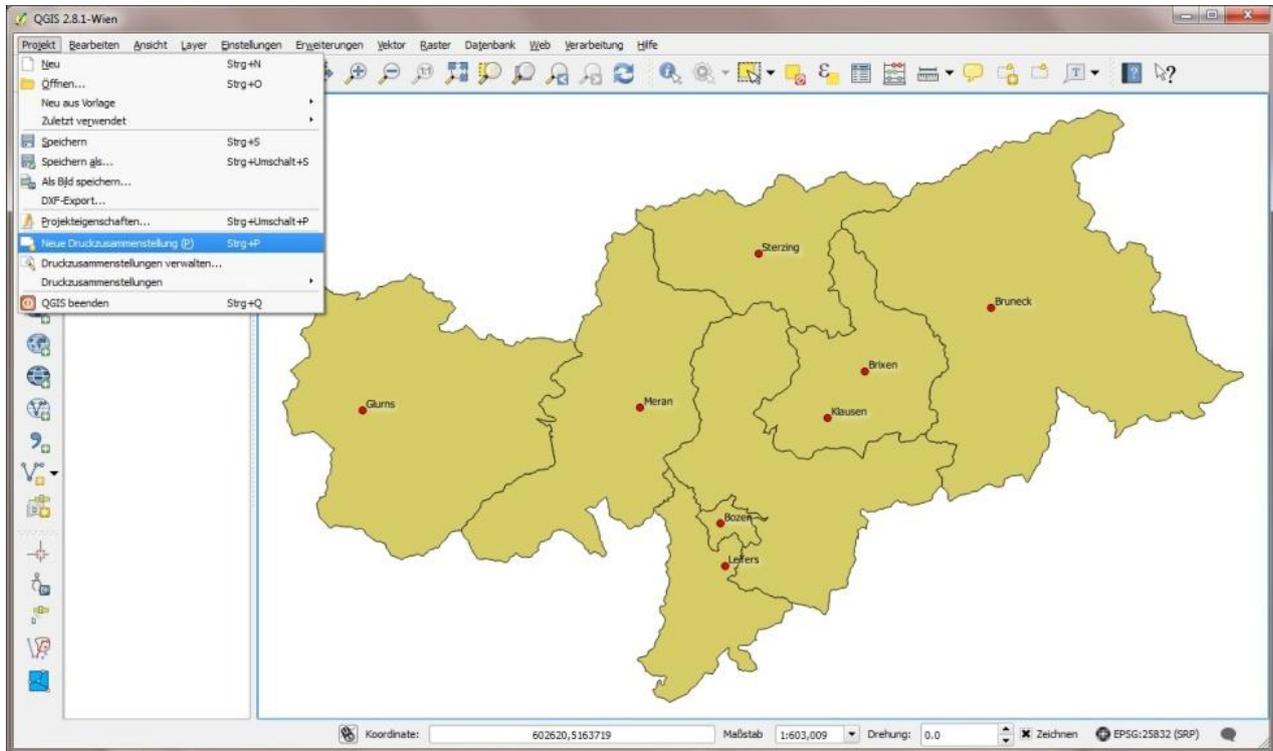


Abbildung 2. Neue Druckzusammenstellung erstellen.

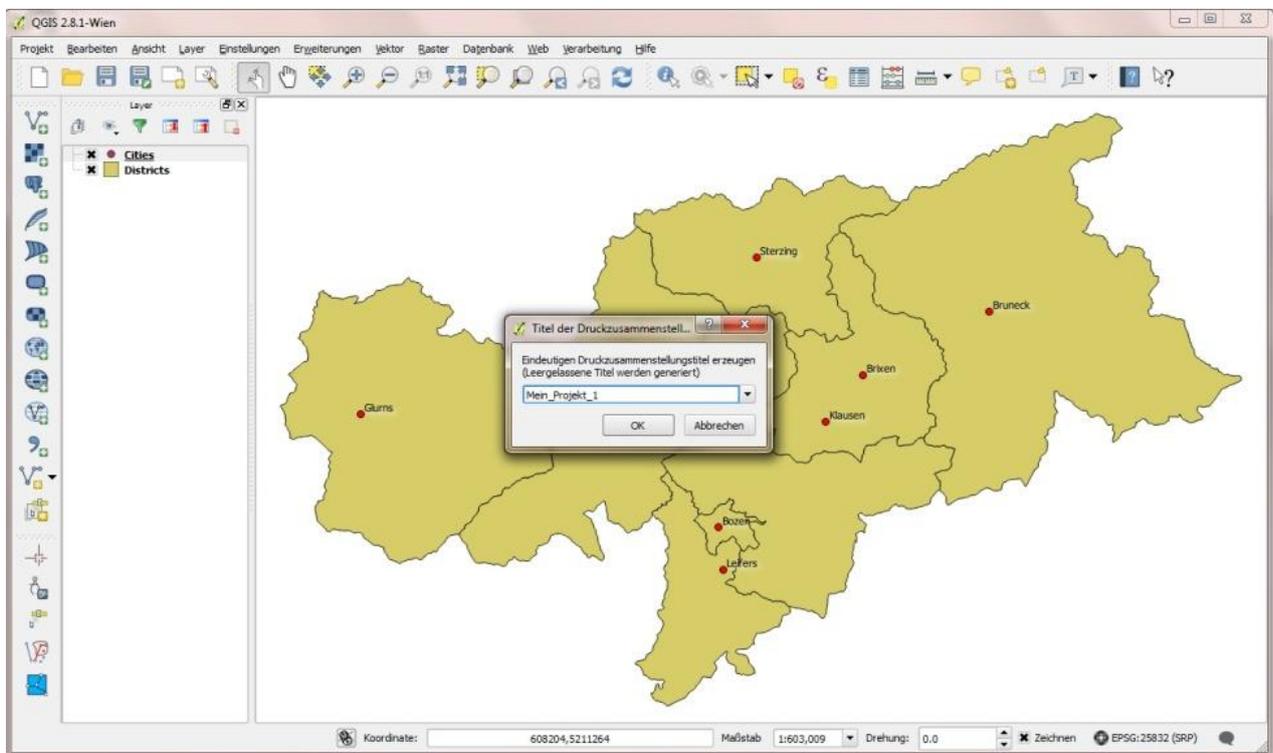


Abbildung 3. Titel der Druckzusammenstellung (Layout) vergeben.

3.2 Kartenformat festlegen

Als erster Schritt wird ein geeignetes Kartenformat definiert, welches es erlaubt das gewünschte Gebiet in einem dem Zweck der Karte dienenden Maßstab darzustellen. Dazu können die vordefinierten DIN-Formate oder ein benutzerdefiniertes Format verwendet werden. Weitere wichtige Parameter in diesem Menü sind die „Orientierung“ und die „Auflösung“. Auch die Auflösung sollte zweckdienlich gewählt werden und nicht unnötig hoch sein. Als Richtwert kann für einen hochwertigen Druck 300dpi gelten und für normale Ausdrücke und Bildschirmansichten 150dpi.

Soll die Karte bzw. das Layout später auch als Hintergrundkarte verwendet werden, ist es notwendig „World-Datei ein“ zu aktivieren (vgl. Abbildung 4).

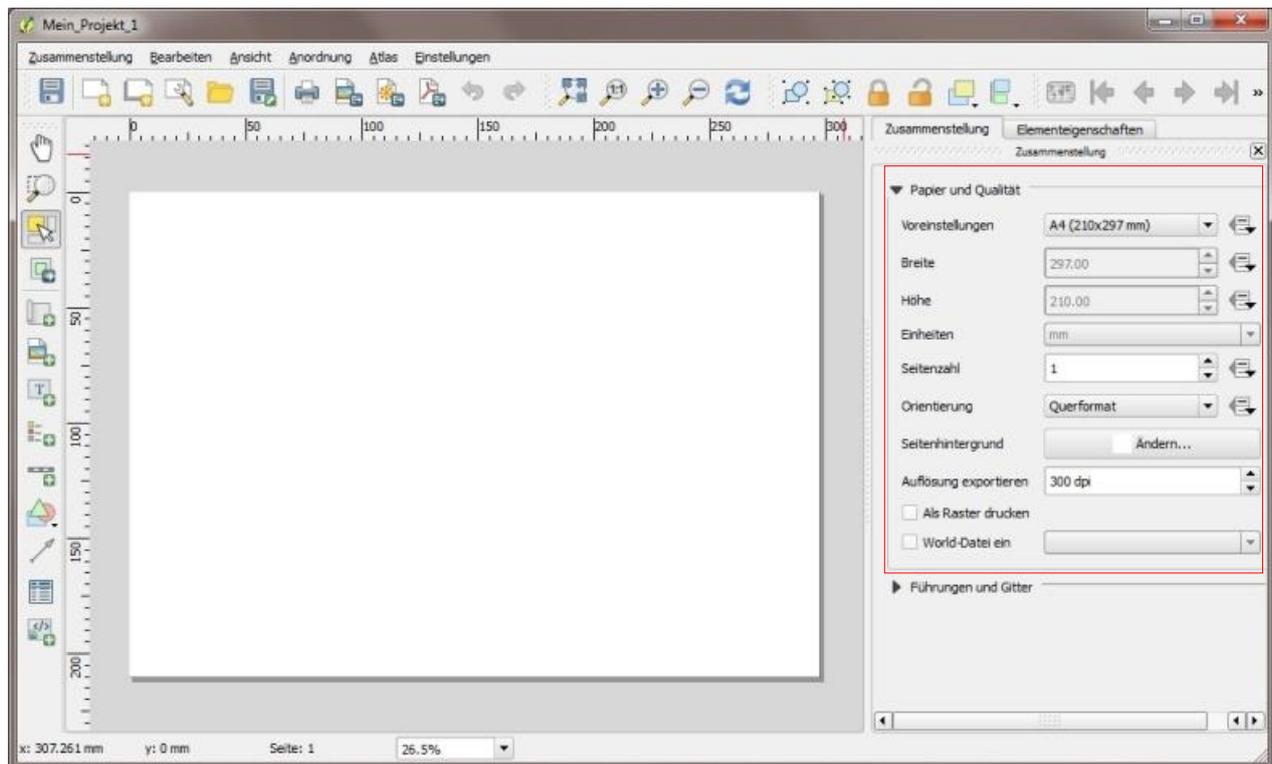


Abbildung 4. Definition des Kartenformats und der Druckauflösung.

3.3 Kartenfenster hinzufügen

Als zentrales Element des Layouts gilt sicherlich das Kartenfenster. Um dieses zu erzeugen, genügt ein Klick auf die Schaltfläche „Neue Karte hinzufügen“. Danach kann auf dem bereits definierten Papier das Kartenfenster aufgezogen werden (vgl. Abbildung 5).

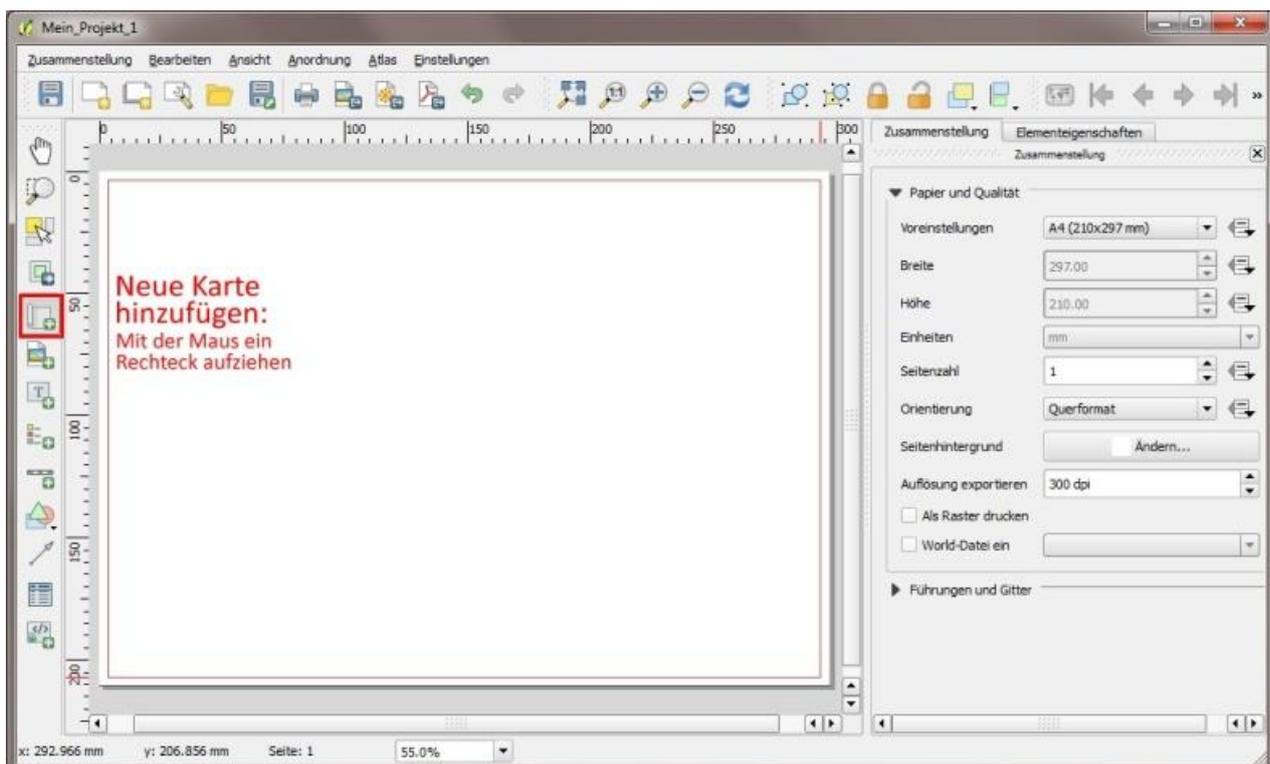


Abbildung 5. Neue Karte hinzufügen.

3.4 Eigenschaften des Kartenfensters

Sobald das Kartenfenster erscheint, können seine Eigenschaften bearbeitet werden. Als erstes sollten die Position und Größe des Kartenfensters an das Papierformat angepasst werden (vgl. Abbildung 6).



Abbildung 6. Position und Größe des Kartenfensters.

Sind Position und Größe des Kartenfensters definiert, kann unter dem Menüpunkt „Haupteigenschaften“ der gewünschte Maßstab eingestellt und die Kartenvorschau aktualisiert werden. Die vorbereitete Karte erscheint im Kartenfenster (vgl. Abbildung 7).

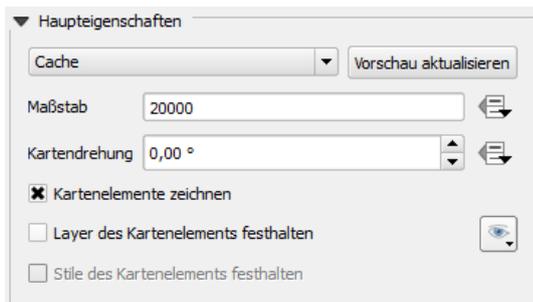


Abbildung 7. Haupteigenschaften des Kartenfensters.

Mit der Aktivierung des Punktes „Gitter“ kann ein Koordinatengitter über das Kartenfenster gelegt werden. In untenstehendem Beispiel wird in der Karte selbst kein Gitter gezeichnet. Im Menüpunkt „Gitterrahmen“ wird jedoch der Rahmenstil als „Zebra“ definiert, sodass sich das Gitter im Kartenrahmen befindet. Das Intervall des Gitters ist entsprechend des gewählten Maßstabs anzupassen. In den meisten Fällen ist ein Intervall von 1.000 bzw. 10.000 Karteneinheiten anzuraten. Die Karteneinheit ist, wenn nicht explizit geändert, Meter (vgl. Abbildung 8).

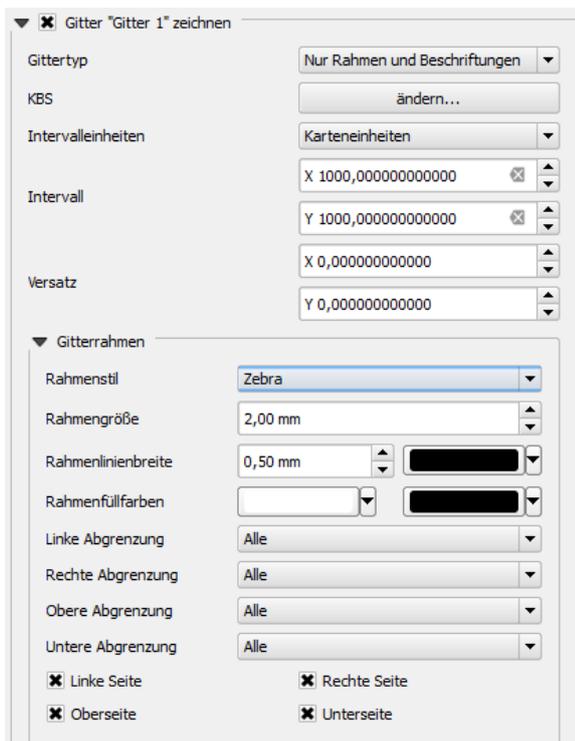


Abbildung 8. Koordinatengitter hinzufügen.

Die Beschriftung des Gitters (Koordinatenzahlen) kann für jede Himmelsrichtung separat eingestellt werden. Folgende Parameter sind verfügbar (vgl. Abbildung 9 und Abbildung 10):

- Format (Dezimal, Grad/Minute)
- Anzeige Breitengrad/Längengrad
- Position der Koordinatenzahlen
- Schriftart und Schriftfarbe
- Abstand vom Kartenrahmen
- Koordinatengenauigkeit (Anzahl der Kommastellen, nur dezimal)



Abbildung 9. Koordinaten beschriften.

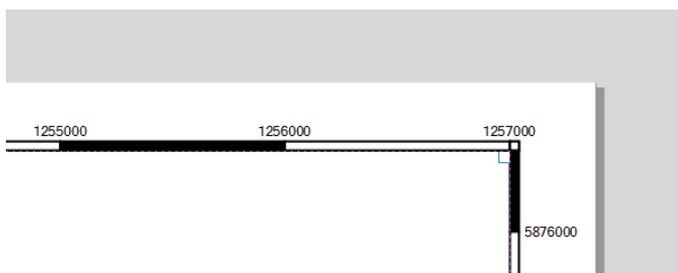


Abbildung 10. Beispiel – Koordinatengitter.

Falls die Darstellung eines Gitterrahmens gewählt wurde, empfiehlt es sich den Menüpunkt „Rahmen“ zu deaktivieren.

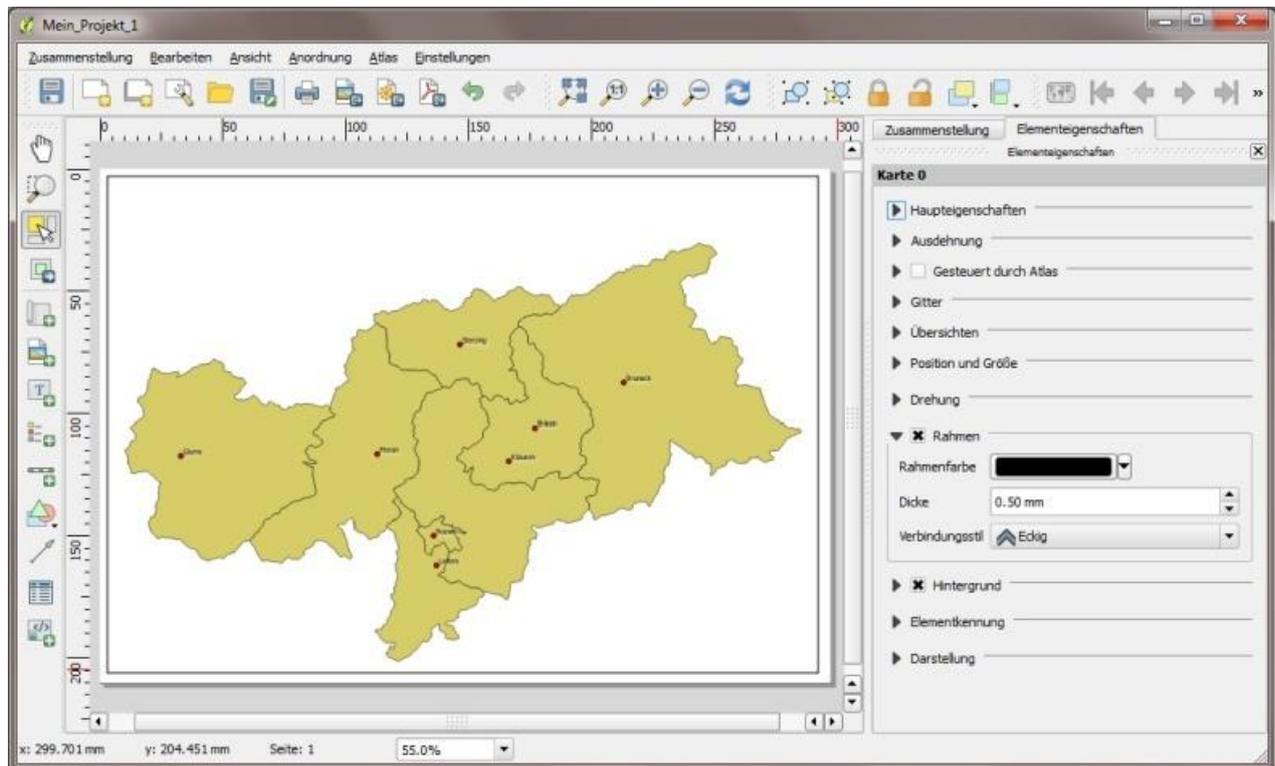


Abbildung 11. Eigenschaften des Kartenfensters festlegen (z.B. Position, Größe, Rahmen, Gitter, etc.).

3.5 Hinzufügen von Kartenelementen

3.5.1 Allgemein

Wesentliche Bestandteile eines gelungenen Kartenlayouts sind unter anderem Legende, Maßstabsleiste und Nordpfeil. QGIS bietet eine Reihe von Möglichkeiten diese Kartenelemente dem Layout hinzuzufügen und entsprechend anzupassen. Im Folgenden werden die Kartenelemente erläutert (vgl. Abbildung 12).

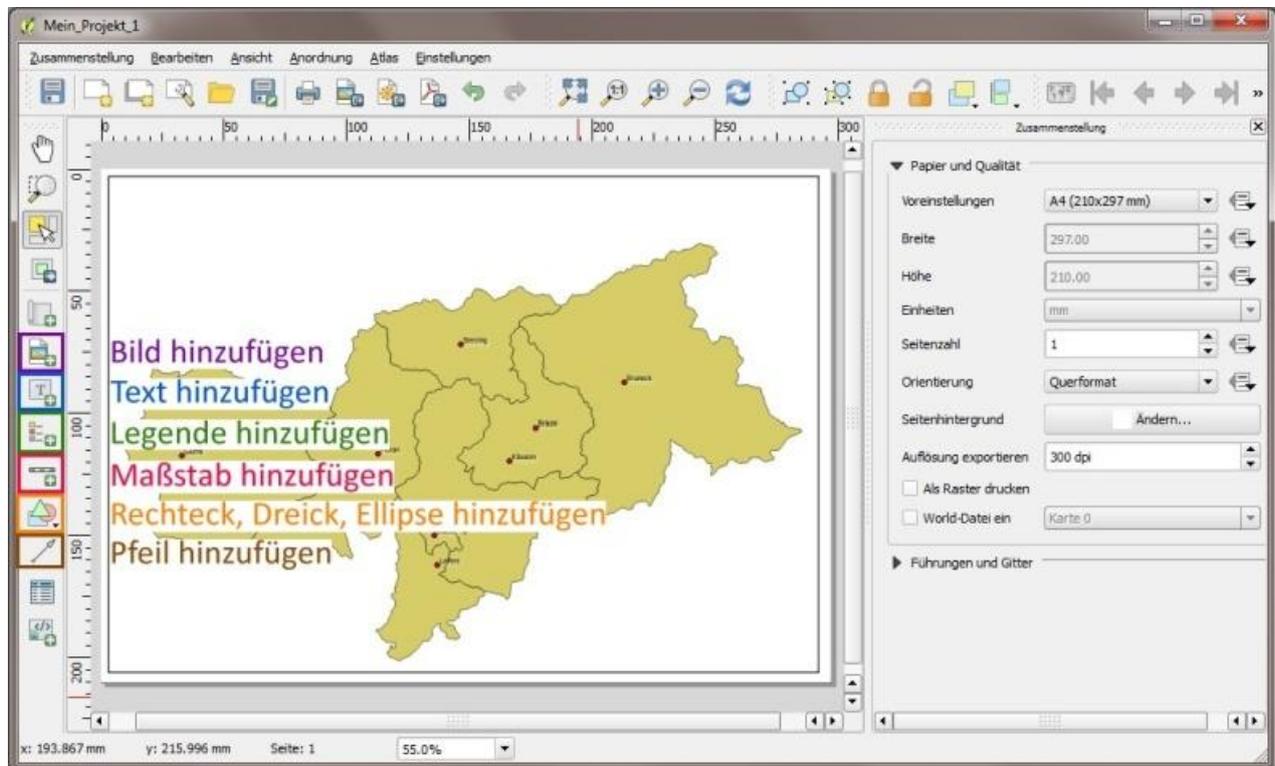


Abbildung 12. Kartenelemente hinzufügen.

3.5.2 Bild hinzufügen

Mit der Schaltfläche „Bild hinzufügen“ lassen sich dem Layout Bilder und Symbole hinzufügen. In Abbildung 13 wurde das Wappen der Autonomen Provinz Südtirol in das Layout eingebunden. Öffnet man den Menüpunkt „Verzeichnisse durchsuchen“ findet man eine Auswahl an vordefinierten Nordpfeilen, welche so einfach dem Layout hinzugefügt werden können. Es ist jedoch zu beachten, dass bei Drehung der Karte sich der Nordpfeil nicht mit dreht.

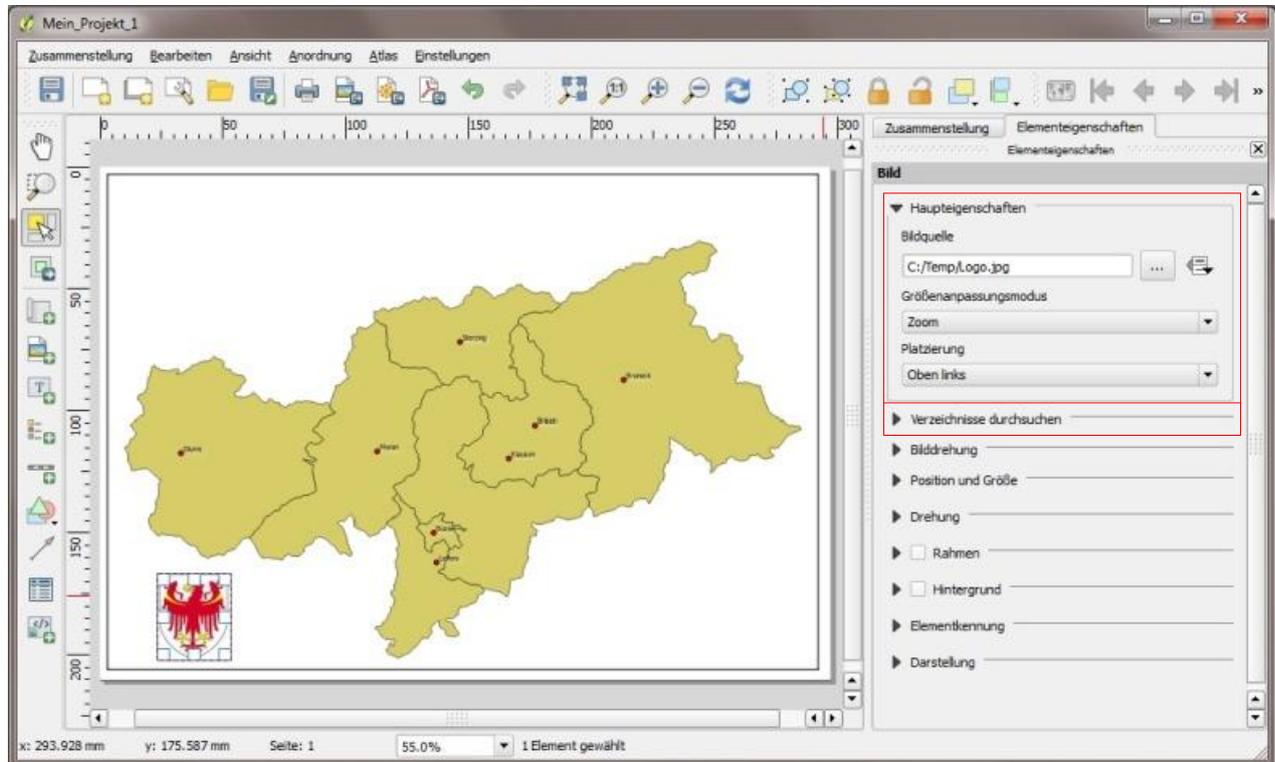


Abbildung 13. Bild hinzufügen.

3.5.3 Beschriftung hinzufügen

Mit der Schaltfläche „Beschriftung hinzufügen“ lässt sich dem Layout eine Textbox hinzufügen. In diese Textbox lassen sich beliebig viele Zeichen schreiben. So lassen sich dem Layout Titel, Bemerkungen oder auch ganze Textpassagen hinzufügen.

Zudem gibt es die Möglichkeit die Schriftart, die Schriftgröße, die Position und die Ausrichtung individuell anzupassen (vgl. Abbildung 14 und Abbildung 15. Beschriftung hinzufügen – Elementeigenschaften „Rahmen“ und „Hintergrund“.Abbildung 15).

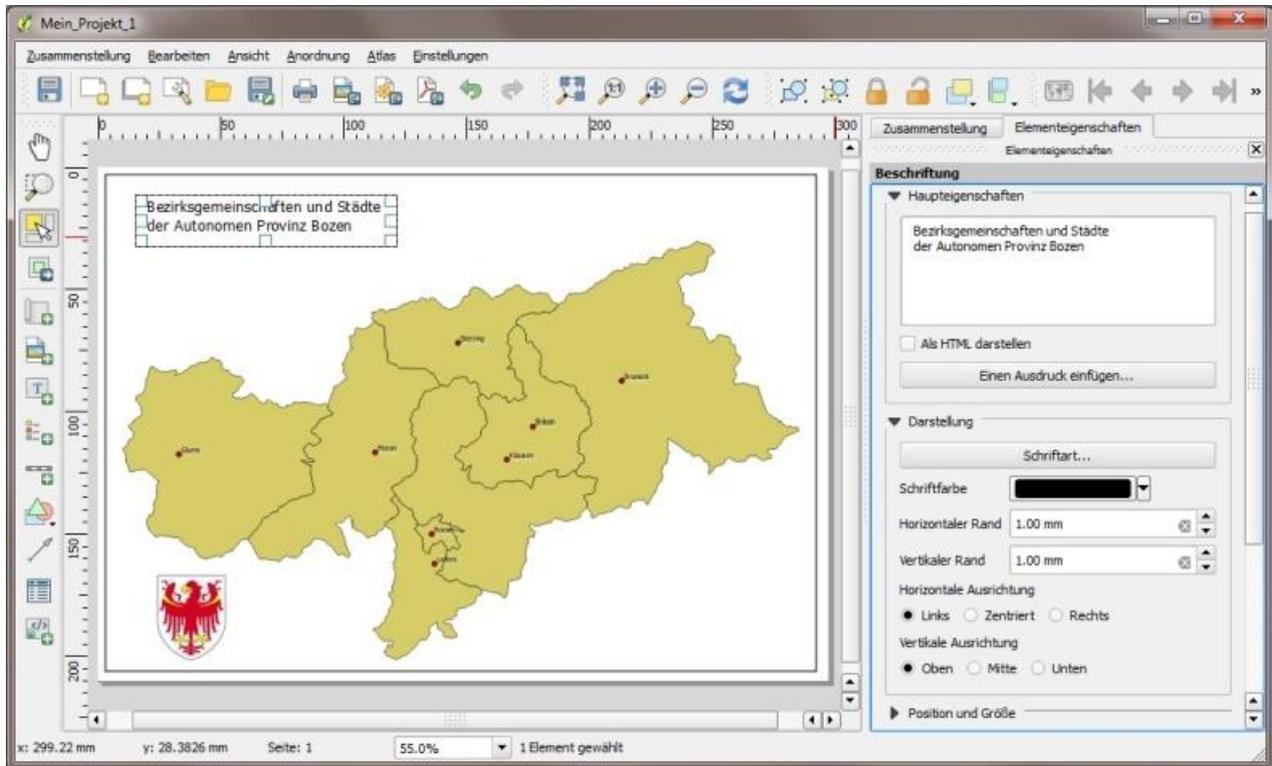


Abbildung 14. Beschriftung hinzufügen – Elementeigenschaften „Text“ und „Darstellung“.

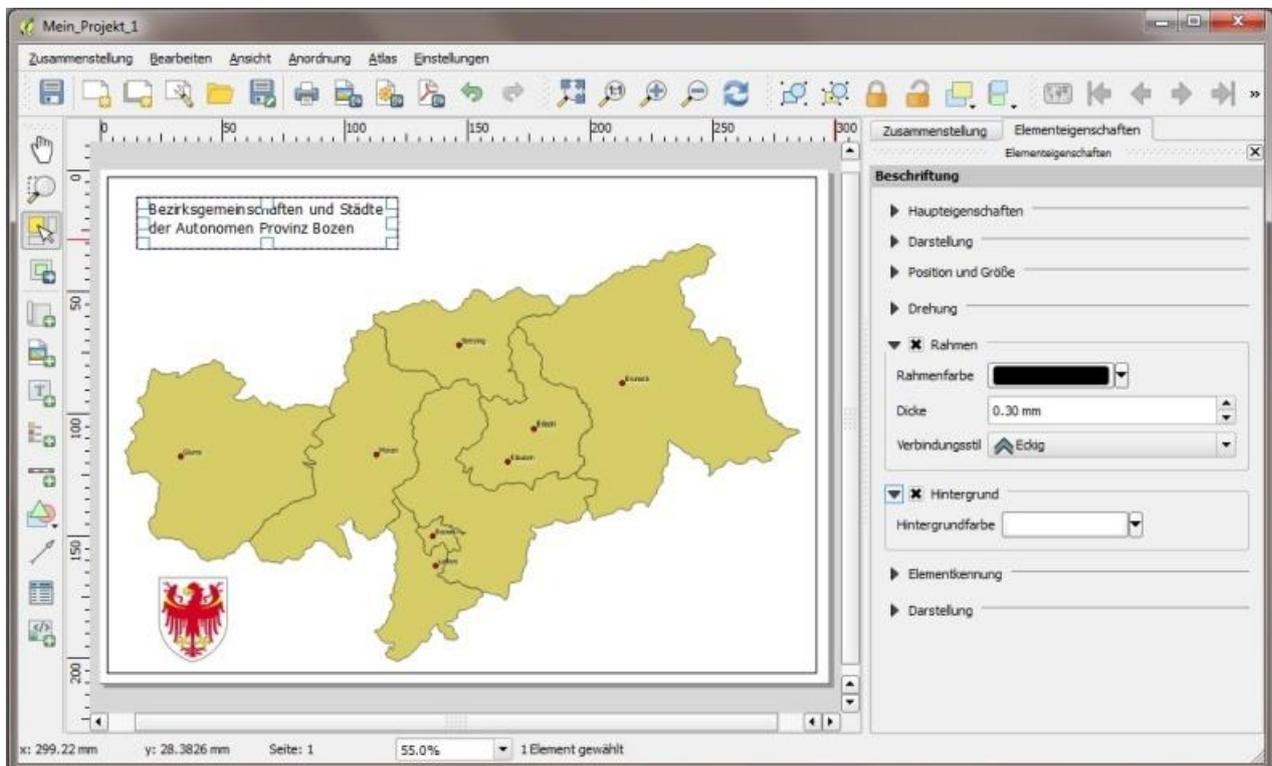


Abbildung 15. Beschriftung hinzufügen – Elementeigenschaften „Rahmen“ und „Hintergrund“.

3.5.4 Legende hinzufügen und bearbeiten

Durch Klick auf die Schaltfläche „Legende hinzufügen“ und aufziehen eines Rechtecks wird dem Layout eine Legende hinzugefügt. Die in QGIS geladenen Layer werden automatisch in die Legende übernommen.

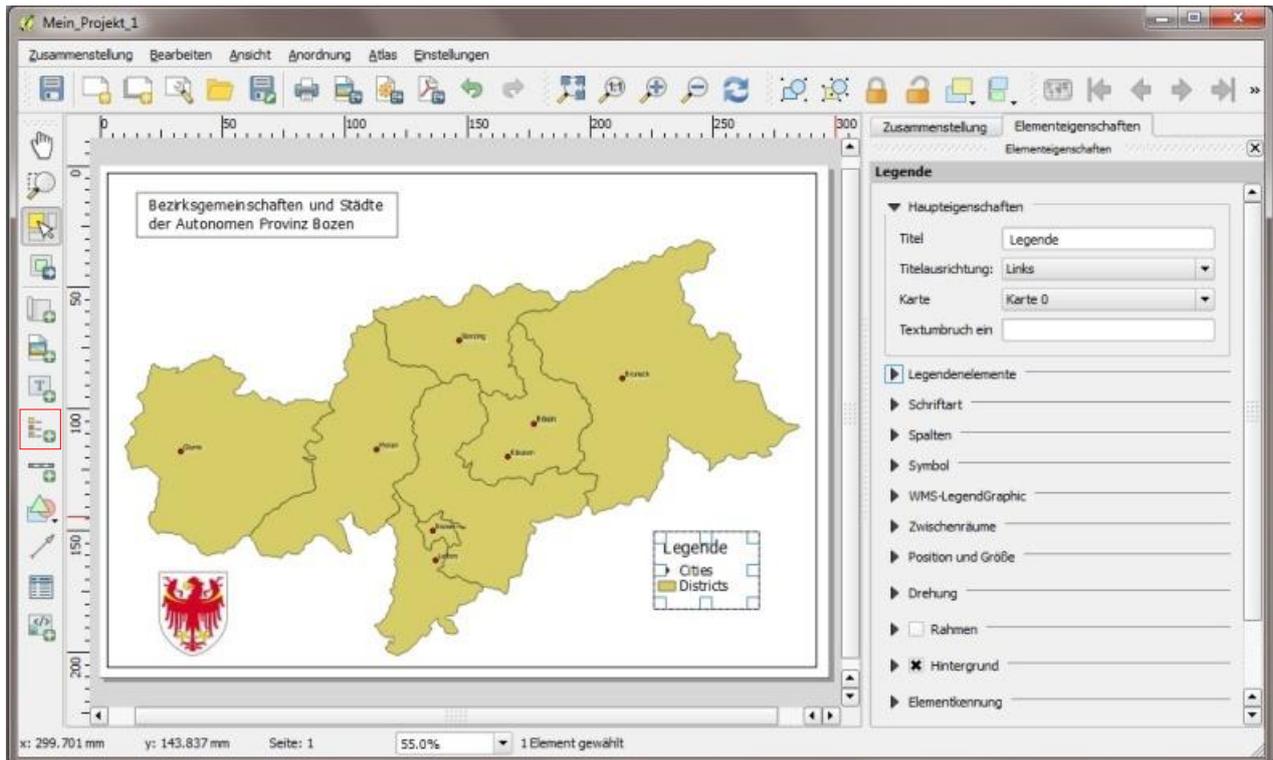


Abbildung 16. Legende hinzufügen – „Haupteigenschaften“.

Sind nicht alle in QGIS geladenen Layer aktiviert und im Kartenlayout sichtbar, sollte die Schaltfläche „Nach Karteninhalt filtern“ verwendet werden. Somit werden nur jene Layer in der Legende angezeigt, welche auch in der Karte sichtbar sind (vgl. Abbildung 17).

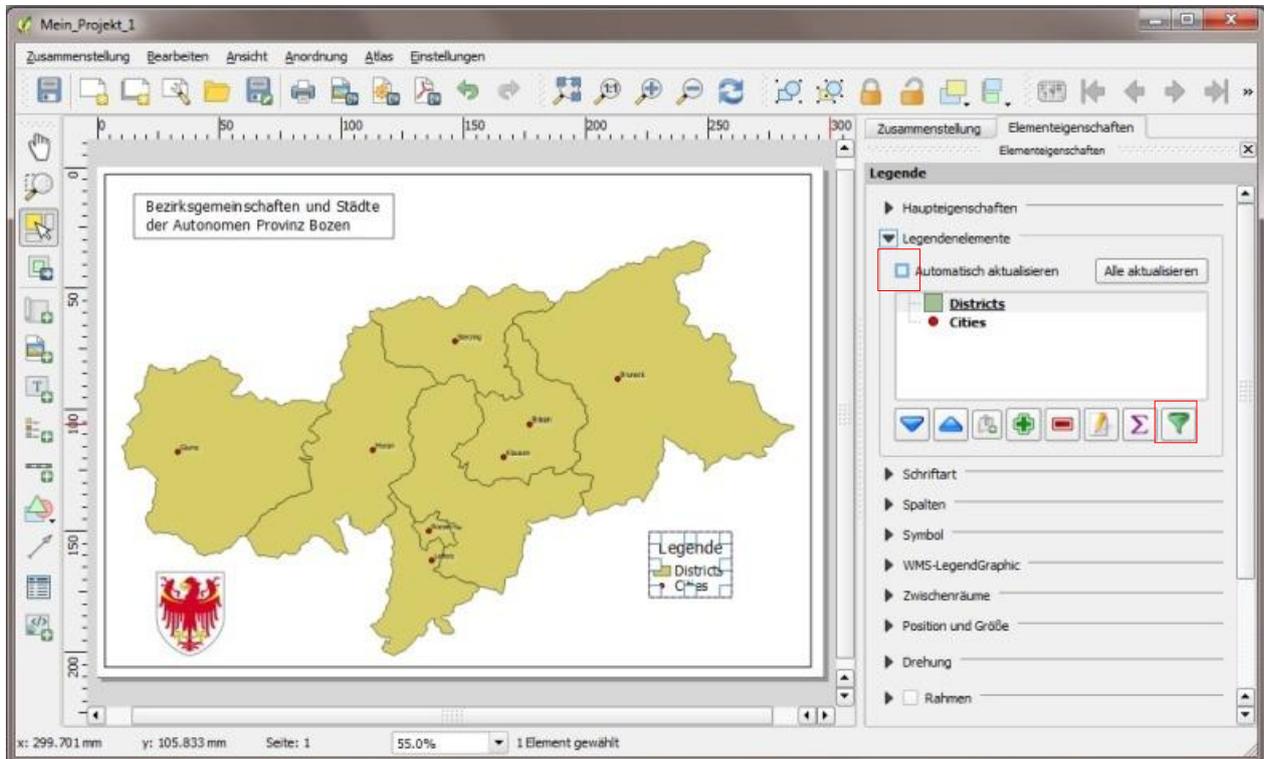


Abbildung 17. Legende hinzufügen.

Standardmäßig „hängt“ die Legende an den im QGIS getätigten Einstellungen. Möchte man diese ändern, gibt es 2 Möglichkeiten. Entweder man passt die Symbologie, Namen der Layer usw. im QGIS selbst an oder man löst die Verknüpfung der Legende im Layout von den im QGIS definierten Einstellungen (siehe Abbildung 17). Damit bietet sich die Möglichkeit die Reihenfolge und die Namen der Layer direkt im Layout zu ändern (vgl. Abbildung 18).

Unabhängig von der Loslösung von QGIS können die Schriftgröße, die Zwischenräume oder auch der Hintergrund individuell angepasst werden (siehe Abbildung 19 und Abbildung 20).

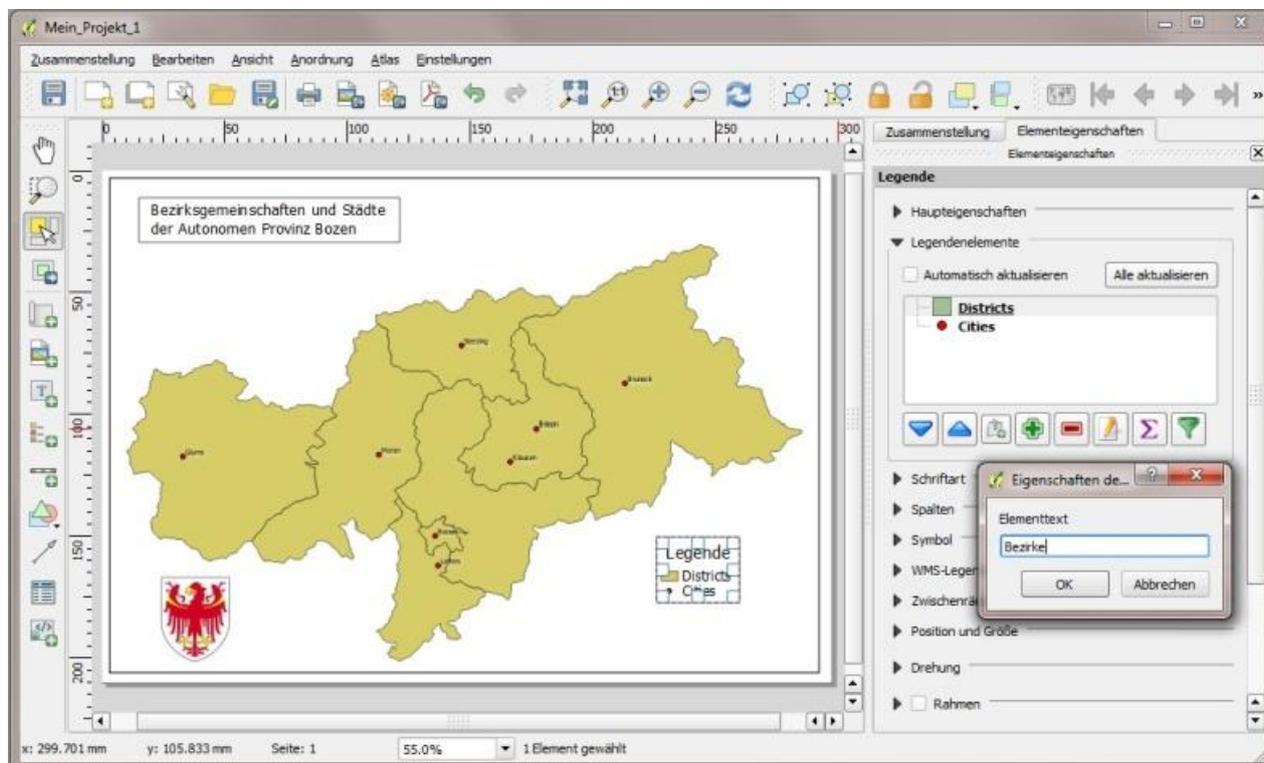


Abbildung 18. Legende bearbeiten – Ändern der Layerbezeichnung.

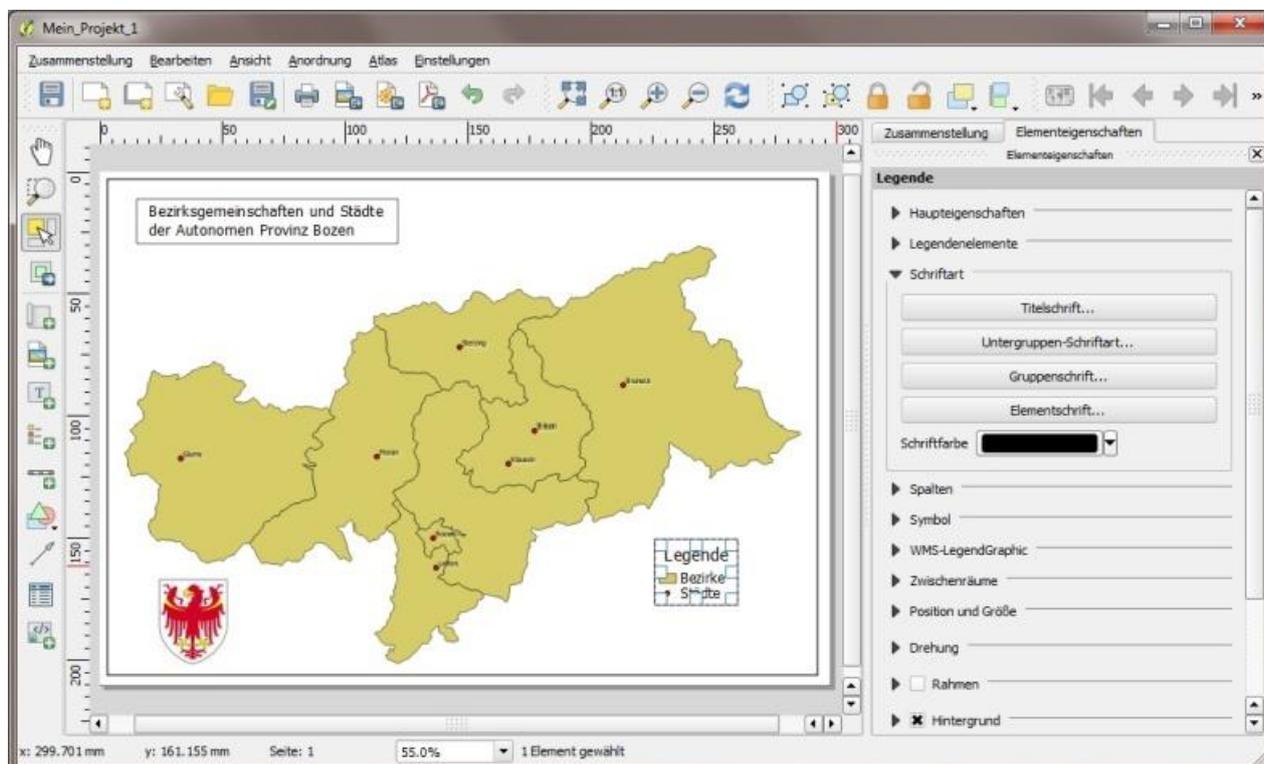


Abbildung 19. Legende bearbeiten – „Schriftart“ und „Schriftgröße“ wählen.

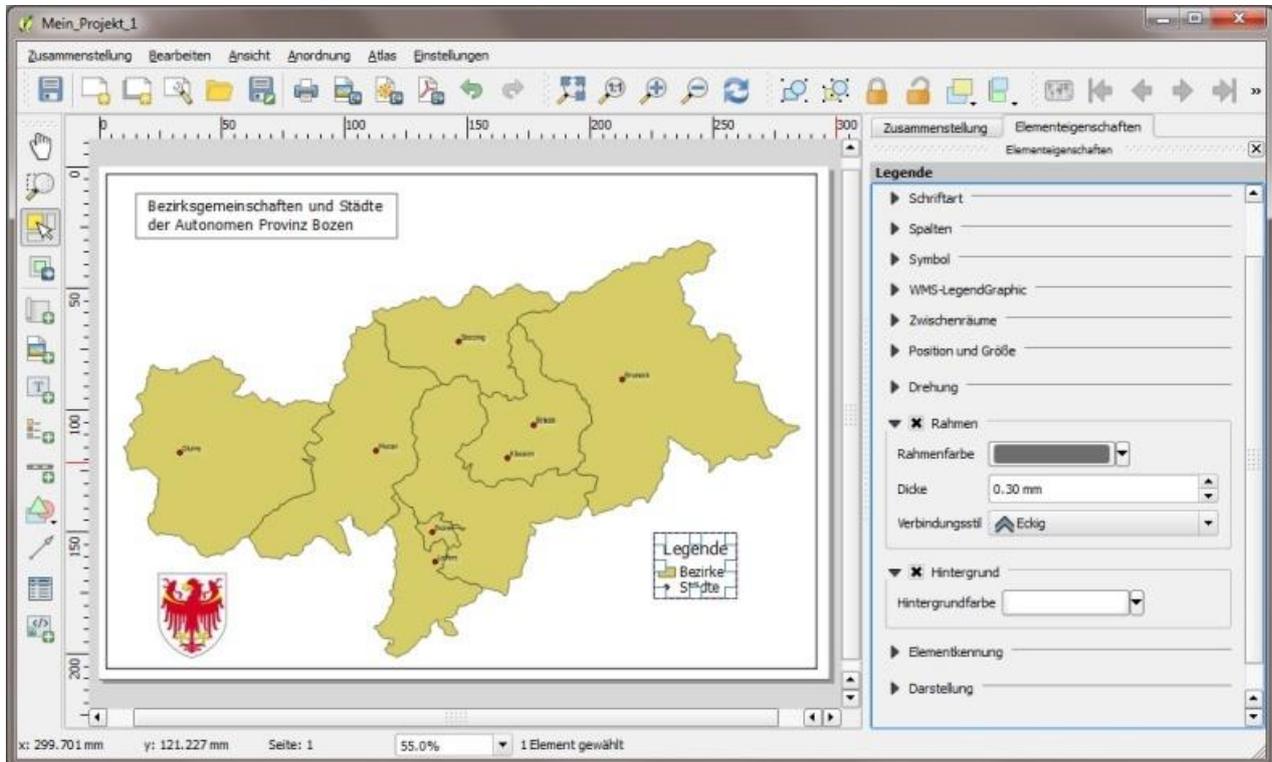


Abbildung 20. Legende bearbeiten – „Rahmen“ und „Hintergrund“.

3.5.5 Maßstab hinzufügen

Mit der Schaltfläche „Maßstab hinzufügen“ lässt sich dem Layout sowohl eine Maßstabsleiste, wie auch eine Maßstabszahl beifügen. Das Aussehen der Maßstabsleiste kann individuell angepasst werden. Folgende Parameter stehen zur Wahl (vgl. Abbildung 21):

- Einheiten (Meter, Fuß, Seemeilen)
- Segmente (Anzahl)
- Anzeigen (Aussehen der Segmente)
- Schriftarten und Farben
- Position und Größe
- Drehung
- Rahmen
- Hintergrund

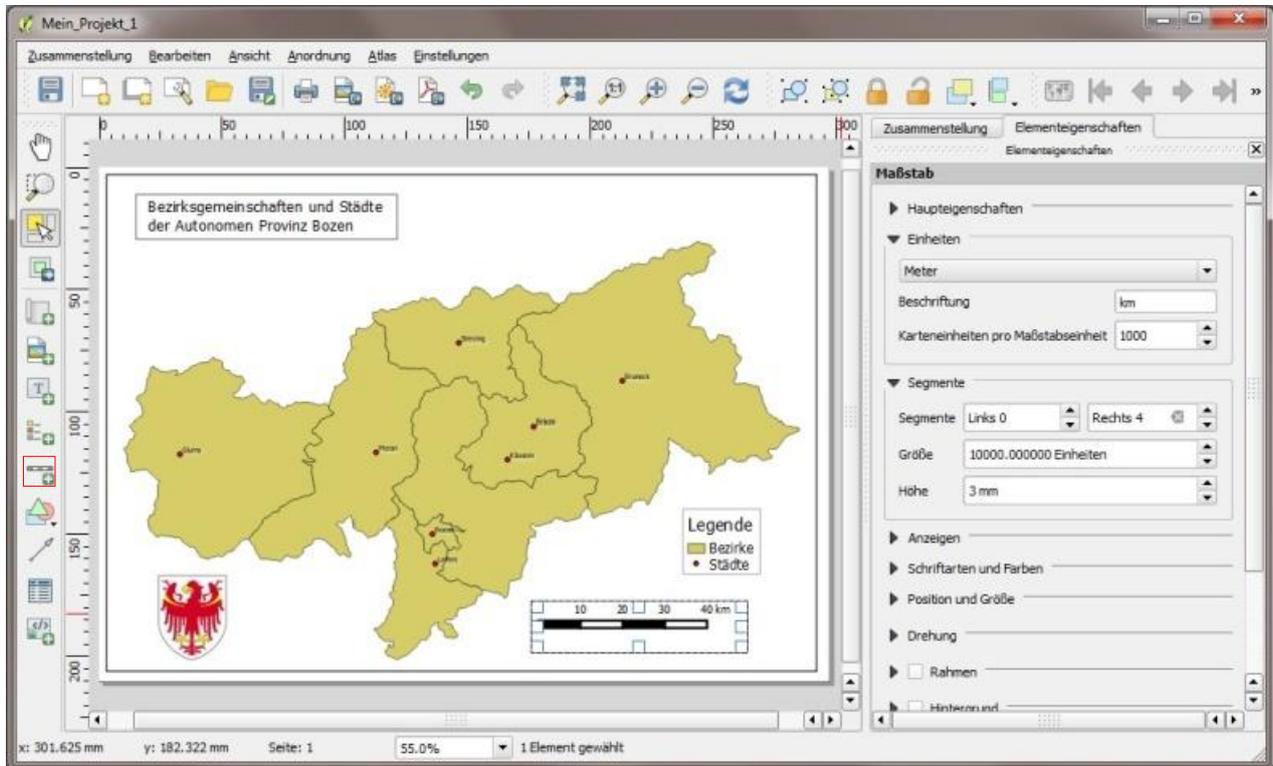


Abbildung 21. Maßstab hinzufügen.

3.5.6 Nordpfeil hinzufügen

Zu jeder Karte gehört auch ein Nordpfeil. Diese kann mittels der Schaltfläche „Bild hinzufügen“ eingefügt werden. In QGIS gibt es bereits vordefinierte Nordpfeile aus der QGIS-Bibliothek. Im Untermenü „Verzeichnisse durchsuchen“ wählt man den gewünschten Nordpfeil aus und er erscheint sofort in der vorher aufgezogenen Box. Weiterhin können die Größe, die Position, ein Drehwinkel, der Rahmen und der Hintergrund je nach Anwendungszweck angepasst werden (vgl. Abbildung 22).

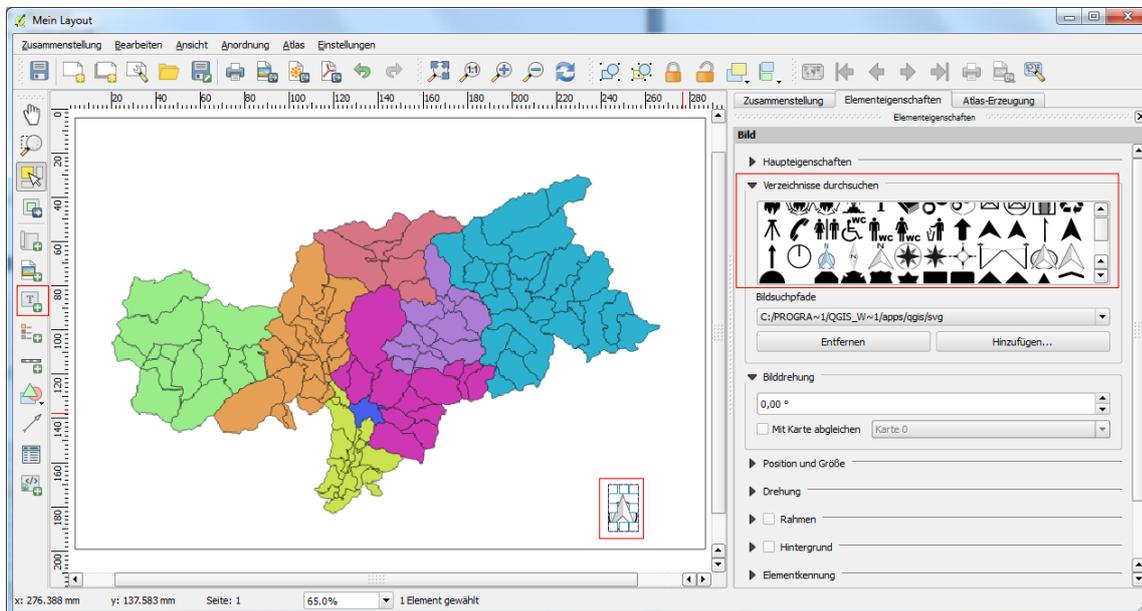


Abbildung 22. Nordpfeil hinzufügen (mit Schaltfläche „Bild hinzufügen“).

3.5.7 Geometrische Form hinzufügen

Es können auch geometrische Formen wie Rechteck, Dreieck und Ellipse hinzugefügt werden. Dazu genügt ein Klick auf die Schaltfläche „Geometrische Form hinzufügen“. Anschließend kann im Kartenfenster eine Box aufgezogen werden. Auch für dieses Kartenelement gibt es Möglichkeiten der Individualisierung. Es können Position, Größe und Farbe an die Anforderungen angepasst werden (vgl. Abbildung 23).

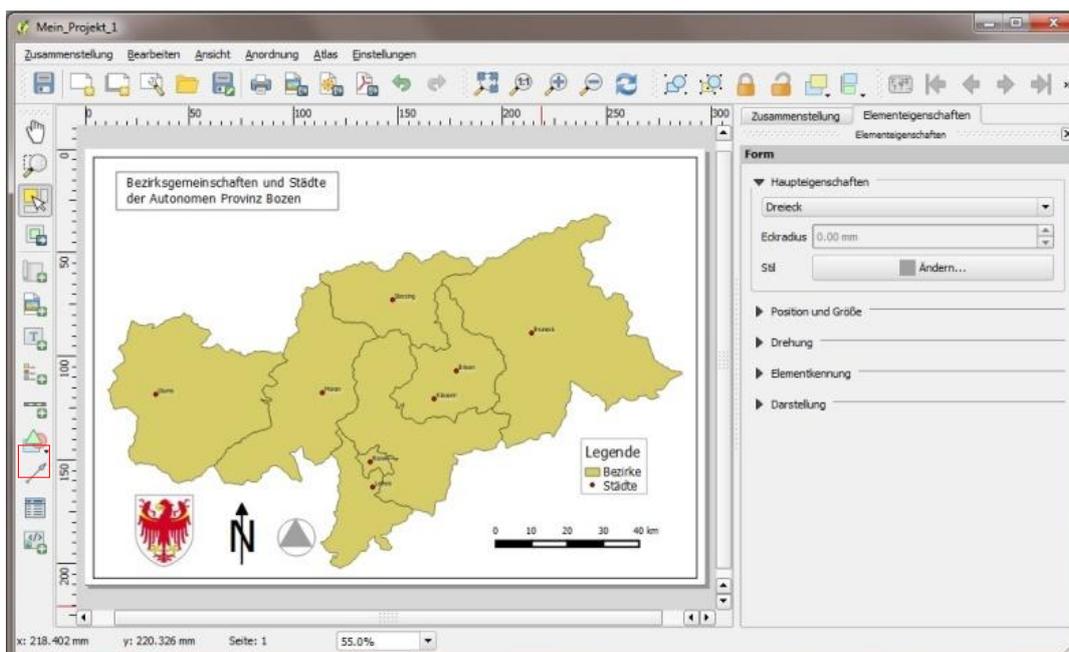


Abbildung 23. Geometrische Form hinzufügen (Rechteck, Dreieck oder Ellipse).

3.6 Layout exportieren

QGIS bietet die Möglichkeit, das Layout als PDF, Rasterbild oder SVG zu exportieren. Die Druckauflösung wird dabei nicht während des Exports festgelegt, sondern wie in Kapitel 3.2 beschrieben, während der Definition des Papierformats. Um das Layout zu exportieren, klicken Sie im Menü „Zusammenstellung“ auf die gewünschte Exportfunktion oder direkt auf die entsprechenden Schaltflächen in der obigen Menüleiste (siehe Abbildung 24 und Abbildung 25).

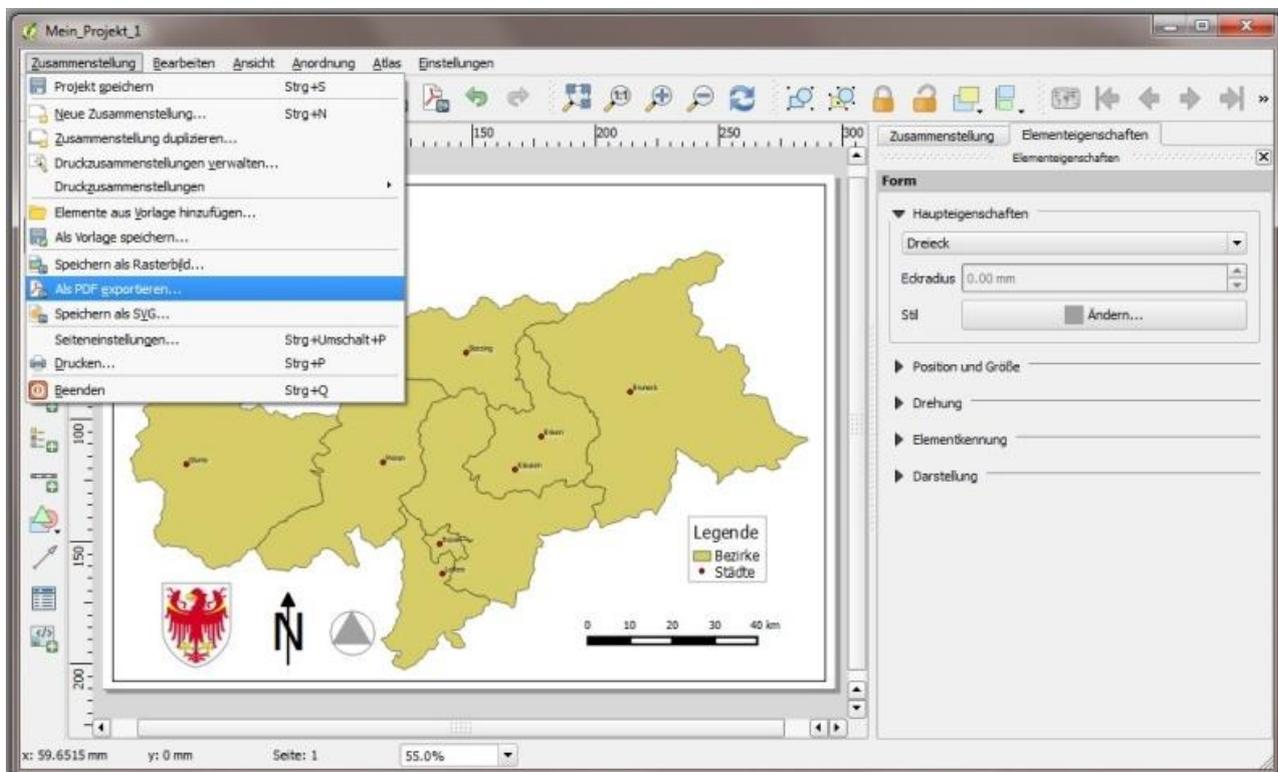


Abbildung 24. Layout als PDF-Datei exportieren.

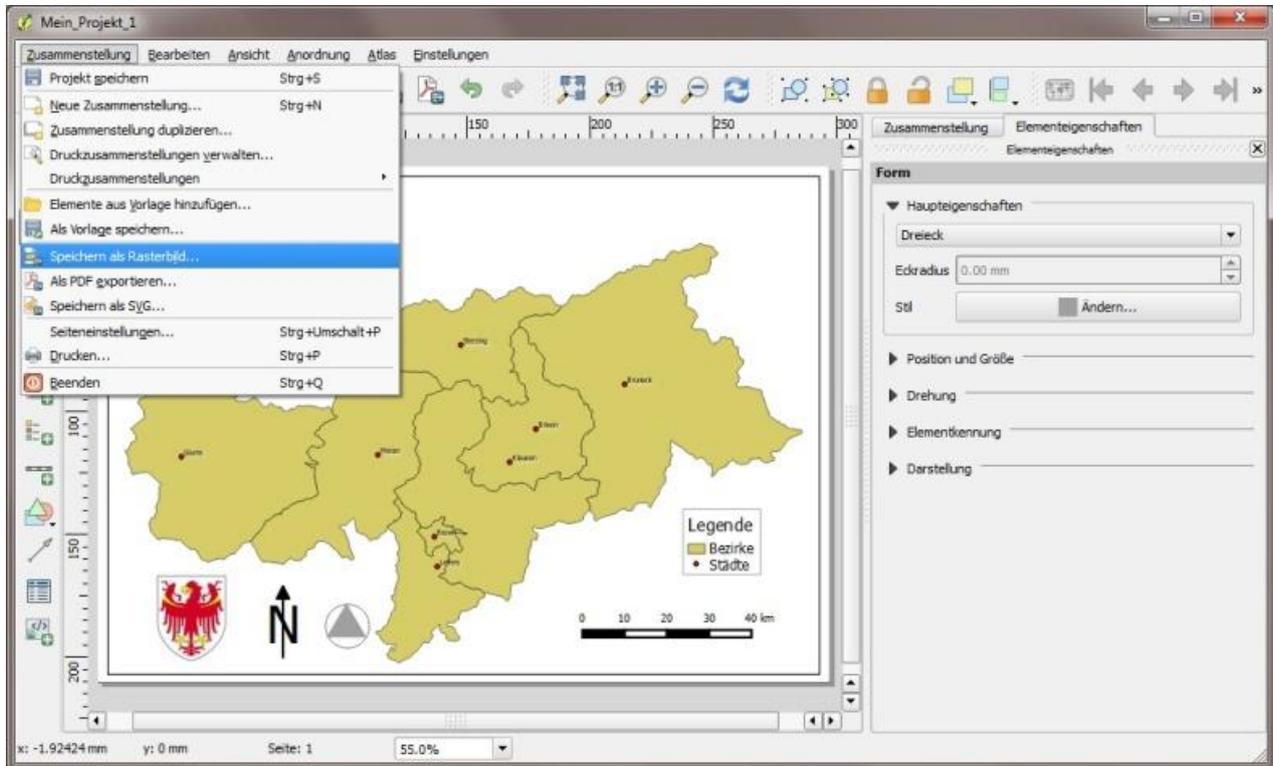


Abbildung 25. Layout als Rasterbild exportieren.

Bozen/Bolzano, 19.05.2016

GIS Competence Center

Via Siemens – Str. 29

39100 Bozen – Bolzano