

www.gis-forum-thueringen.de

Freistaat
Thüringen  Ministerium
für Infrastruktur
und Landwirtschaft

Geodaten: Umwelt: Entdecken

13. Thüringer GIS-Forum

21. November 2023

Tutorial - Raum C

Das QGIS - Atlas Werkzeug

Christoph Glink

Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation

Referat Geoinformationszentrum

 christoph.glink@tlbg.thueringen.de

 0361 57 4176-517

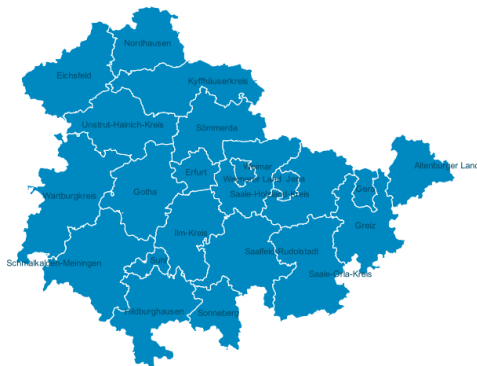


Was ist der QGIS – Atlas?

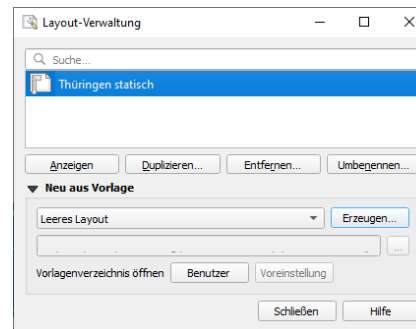
Erklärt am Beispiel der Landkreise Thüringens:

➔ Eine Gesamtkarte der Landkreise Thüringens ist in QGIS als statisches Layout schnell eingerichtet.

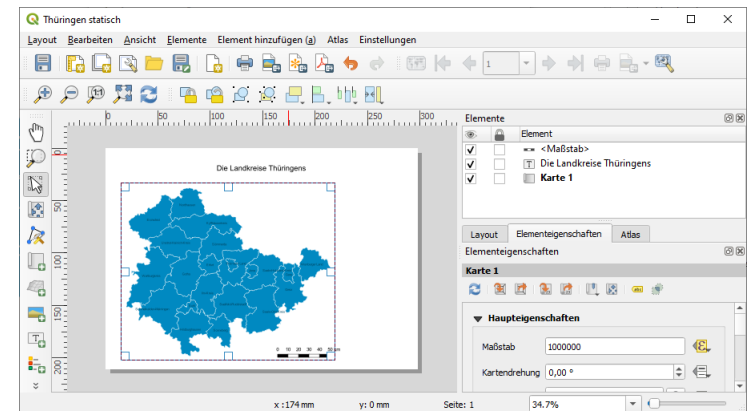
1. Daten vorbereiten



2. Layout erstellen



3. Layout zusammenstellen





Was ist der QGIS – Atlas?

... aber Einzelübersichten der Landkreise zu erstellen ist sehr aufwändig

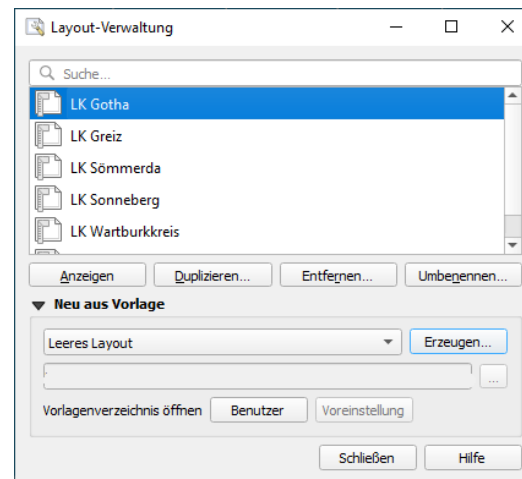
➔ Für jeden Landkreis oder kreisfreie Stadt muss ein eigenes Layout mit angepasster Ausdehnung entworfen werden.

➔ Arbeitsaufwand **Faktor 22 !!!!**

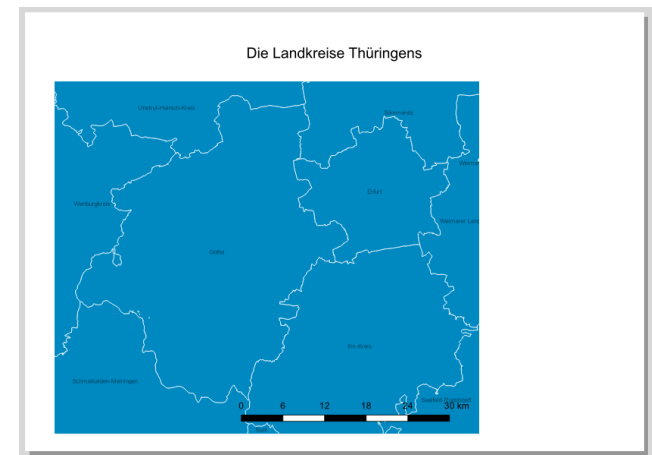
1. Daten vorbereiten



2. Layout erstellen



3. Layout zusammenstellen

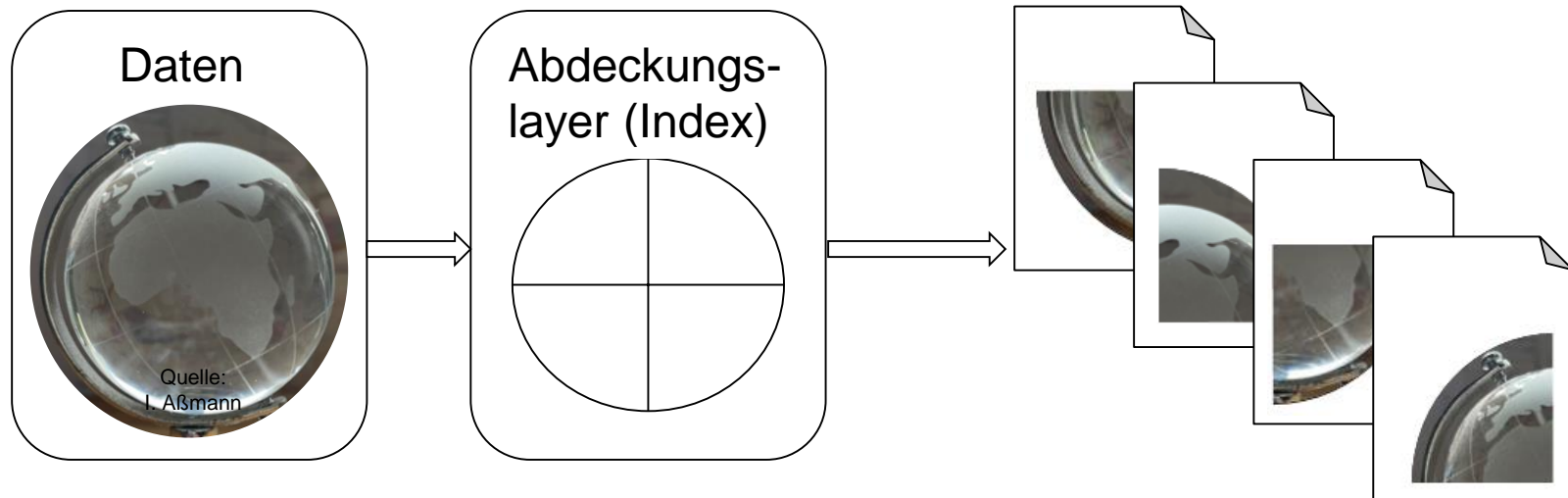




Was ist der QGIS – Atlas?

Voraussetzungen zur Nutzung der Atlas-Funktion:

- Über die Objekte eines „Abdeckungslayers“ wird eine Iteration ausgeführt
- Es ist nur ein Layout notwendig
- Alle Typen von Vektordaten (Punkt, Linie und Fläche) sowie Tabellen können als „Abdeckungslayers“ genutzt werden

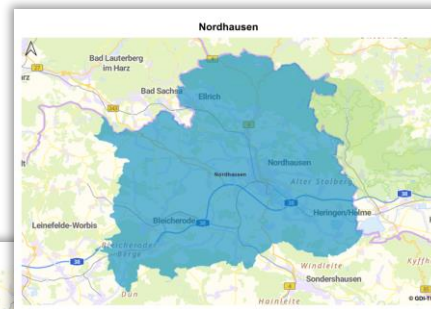
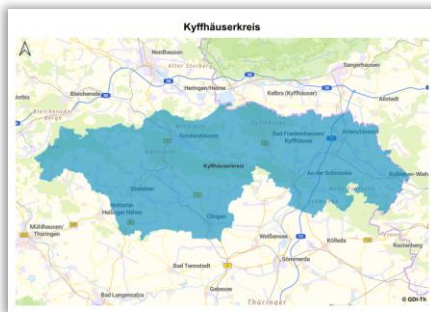




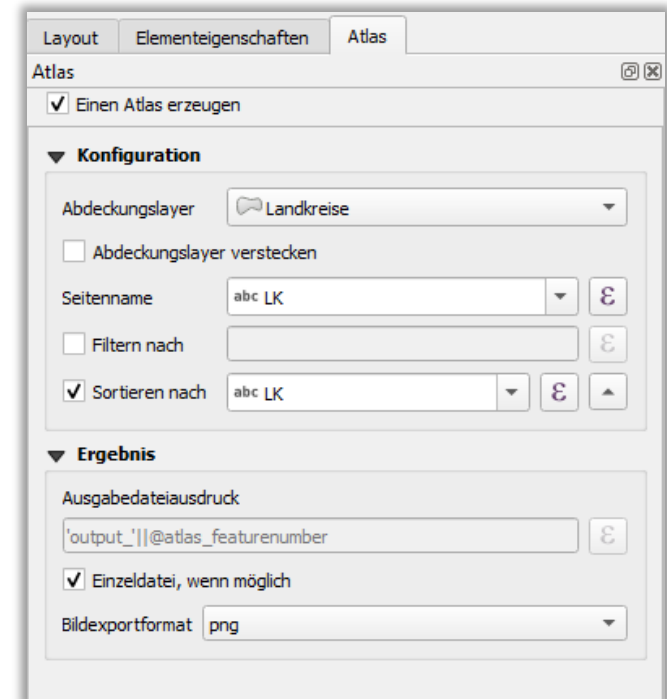
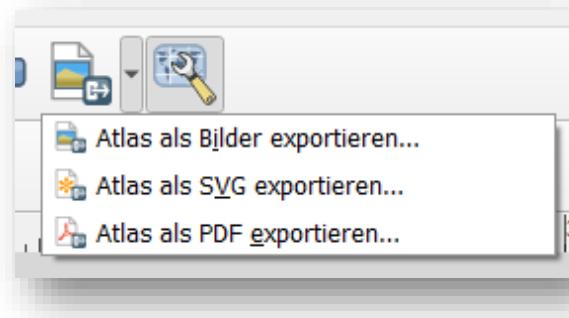
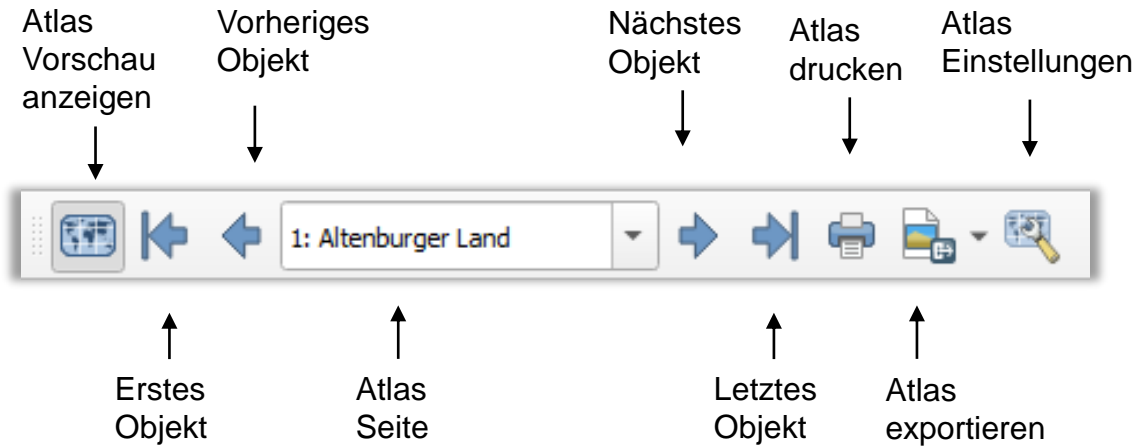
Was ist der QGIS – Atlas?

Erklärt am Beispiel der Landkreise Thüringens:

- Durch den Einsatz der Atlas-Funktion werden Druckaufgaben automatisiert
- Das Kartenlayout wird „intelligent“



Die Atlas Werkzeugleiste / Bedienfeld / Exportoptionen im Layoutbereich



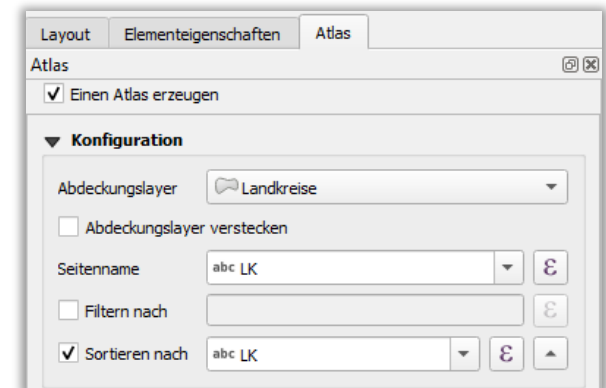
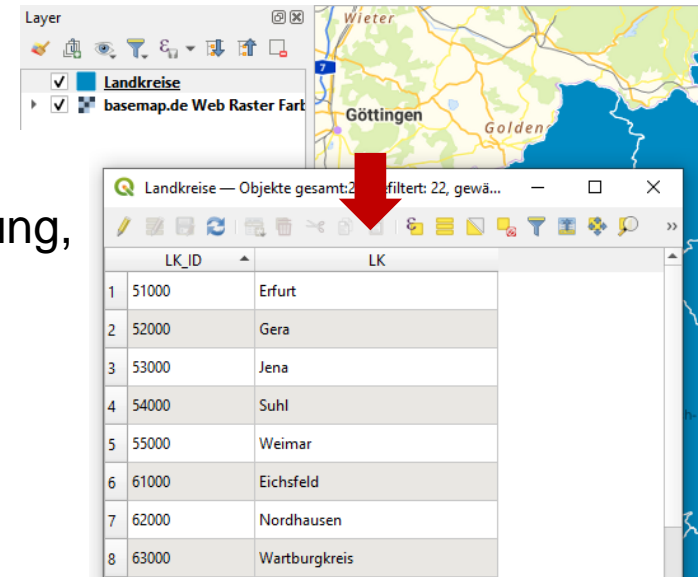
Beispiel 1: Die Landkreise Thüringens

Einrichten der Atlas-Funktion:

- Die Daten enthalten ein Feld der LK-Bezeichnung, dass zur Iteration genutzt wird.
- Daraus entsteht der Seitenname (Variable: @pagename)

Einrichten der Atlas-Funktion im Bedienfeld:

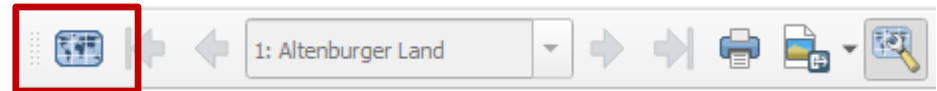
- Ggf. Sichtbarschalten des Bedienfeldes „Atlas“
- Aktivieren der Funktion per Häkchen
- Auswahl des Abdeckungslayer: Landkreise
- Auswahl des Feldes „LK“
- Ggf. Anpassung der Sortierung



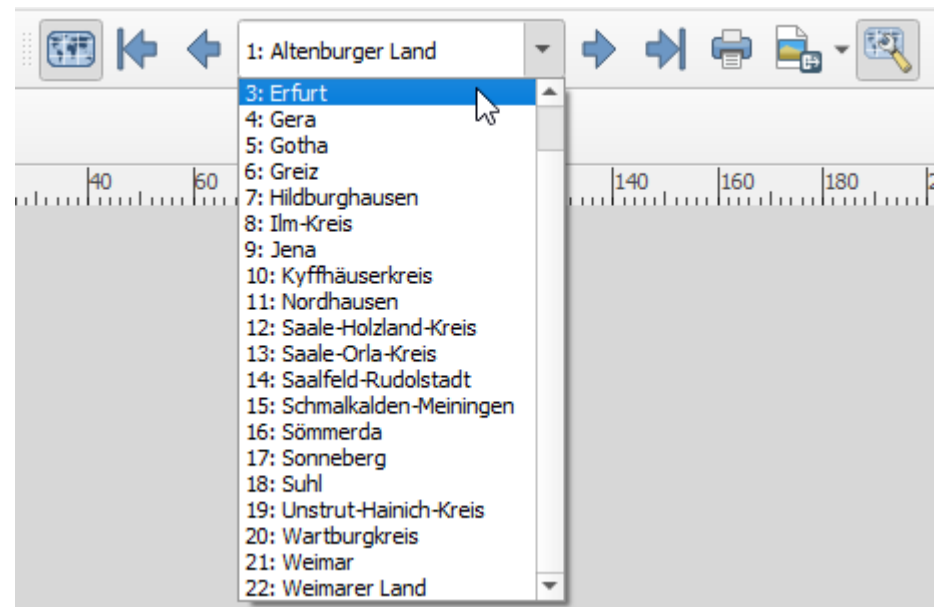
Beispiel 1: Die Landkreise Thüringens

Einrichten der Atlas-Funktion in der Werkzeugleiste:

- Atlas-Vorschau aktivieren



- Anschließend ist die Auswahl und das Weiterschalten im Abdeckungs-layer möglich



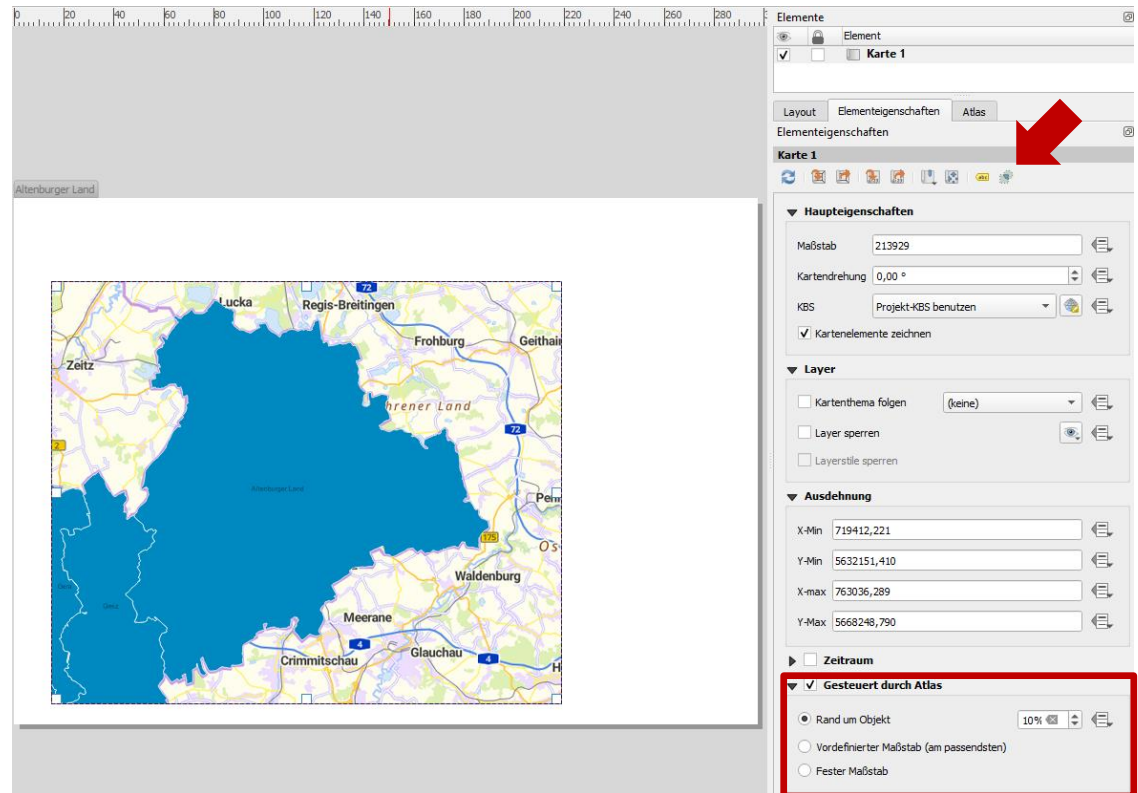
Beispiel 1: Die Landkreise Thüringens

Einfügen des Kartenfensters:

- Durch das Aktivieren des Bereiches „Gesteuert durch Atlas“ zoomt das Layout automatisch auf das aktive Atlas-Objekt



- Aktivieren der Beschneidungsfunktion

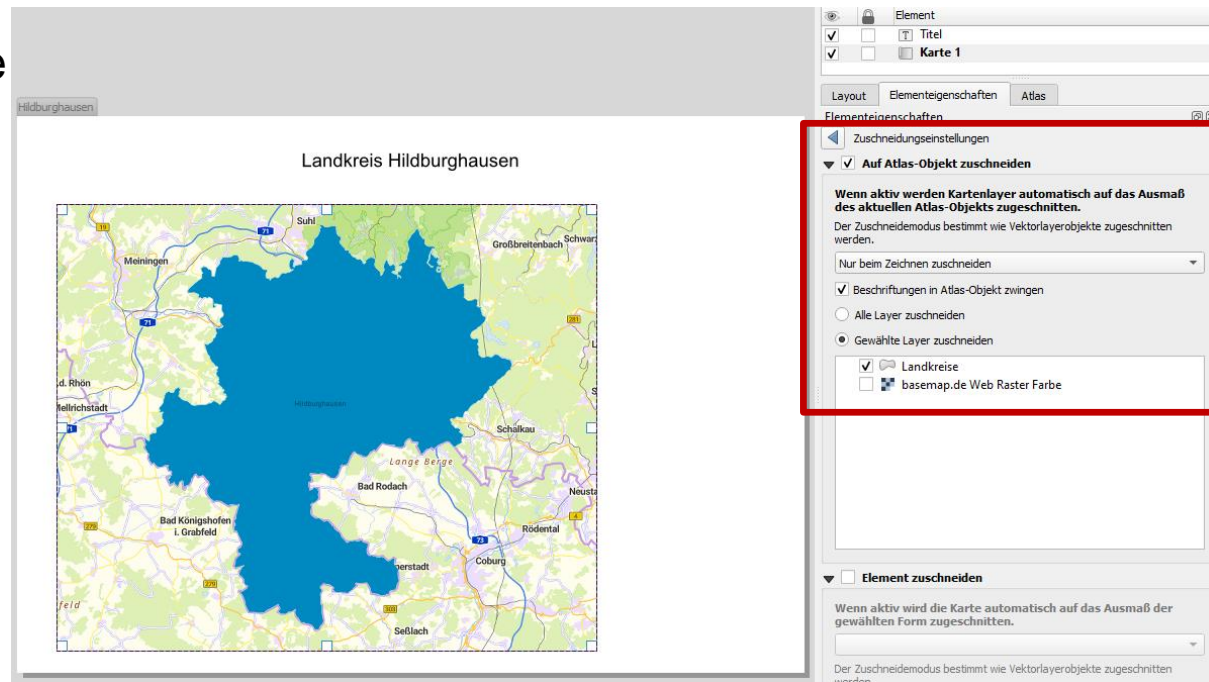


The screenshot displays the QGIS Atlas tool interface. The main map area shows a map of Thuringia with a blue-shaded region. The right-hand panel shows the 'Elemente' (Elements) list with 'Karte 1' selected. Below it, the 'Karte 1' properties panel is visible, showing various settings like scale, rotation, and projection. A red arrow points to the 'Atlas' tab in the 'Elementeigenschaften' section. A red box highlights the 'Gesteuert durch Atlas' (Controlled by Atlas) section, which is checked, and the 'Rand um Objekt' (Border around object) option is selected.

Beispiel 1: Die Landkreise Thüringens

Anpassen des aktiven Atlas-Objektes:

- Bei Flächen- oder Linienlayern sinnvoll:
Die Beschneidungsfunktion stellt das aktive Objekt isoliert dar, während nicht gewählte Layer durchgängig gezeichnet werden.



The screenshot displays the QGIS Atlas tool interface. On the left, a map titled 'Landkreis Hildburghausen' is shown, with the county area highlighted in blue. The map includes labels for various locations such as Meiningen, Suhl, Großenbretzenbach, and Coburg. On the right, the 'Zuschneideeinstellungen' (Clipping Settings) dialog box is open, highlighting the 'Auf Atlas-Objekt zuschneiden' (Clip to Atlas Object) section. This section contains the following options:

- Auf Atlas-Objekt zuschneiden**
Wenn aktiv werden Kartenlayer automatisch auf das Ausmaß des aktuellen Atlas-Objekts zugeschnitten.
Der Zuschneidemodus bestimmt wie Vektorlayerobjekte zugeschnitten werden.
Nur beim Zeichnen zuschneiden (selected)
- Beschriftungen in Atlas-Objekt zwingen
- Alle Layer zuschneiden
- Gewählte Layer zuschneiden

Below these options, there are two checked items in a list:

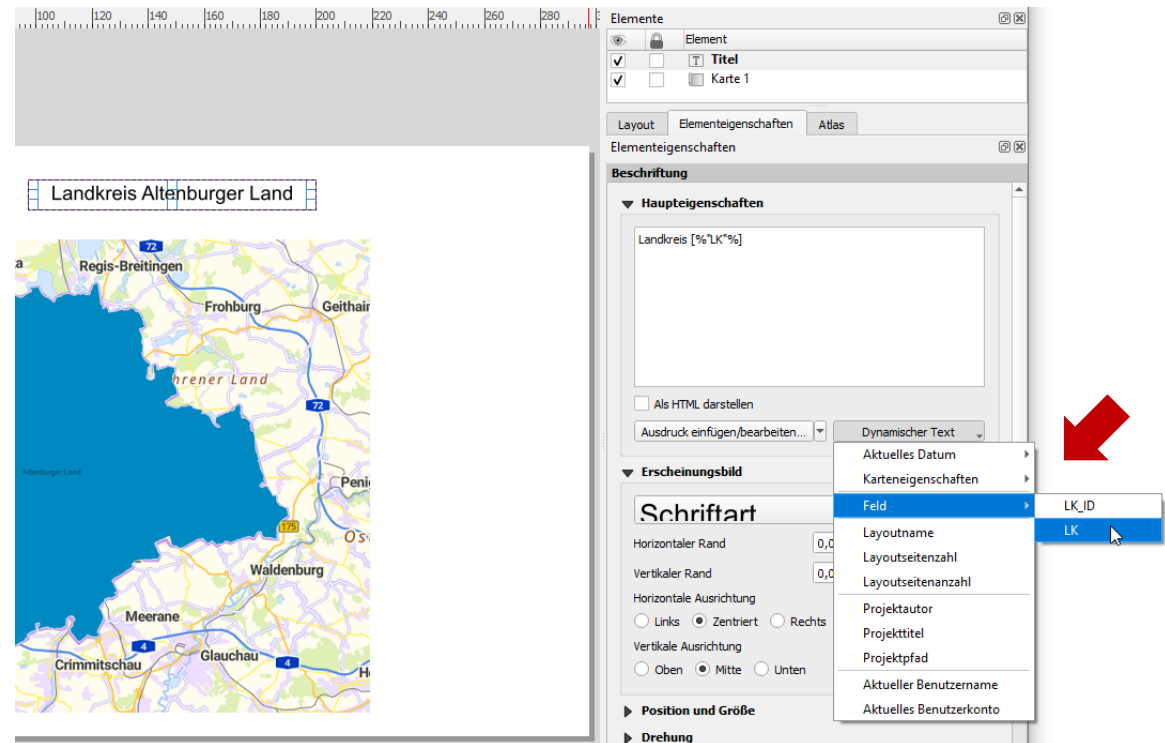
- Landkreise
- basemap.de Web Raster Farbe

At the bottom of the dialog, there is an 'Element zuschneiden' (Clip Element) section with a checkbox that is currently unchecked.

Beispiel 1: Die Landkreise Thüringens

Einfügen eines Titels:

- Nutzung von statischem Text „Landkreis“ in Verbindung mit dynamischem Text aus Attributfeld „LK“
- Landkreis [%"LK"%]

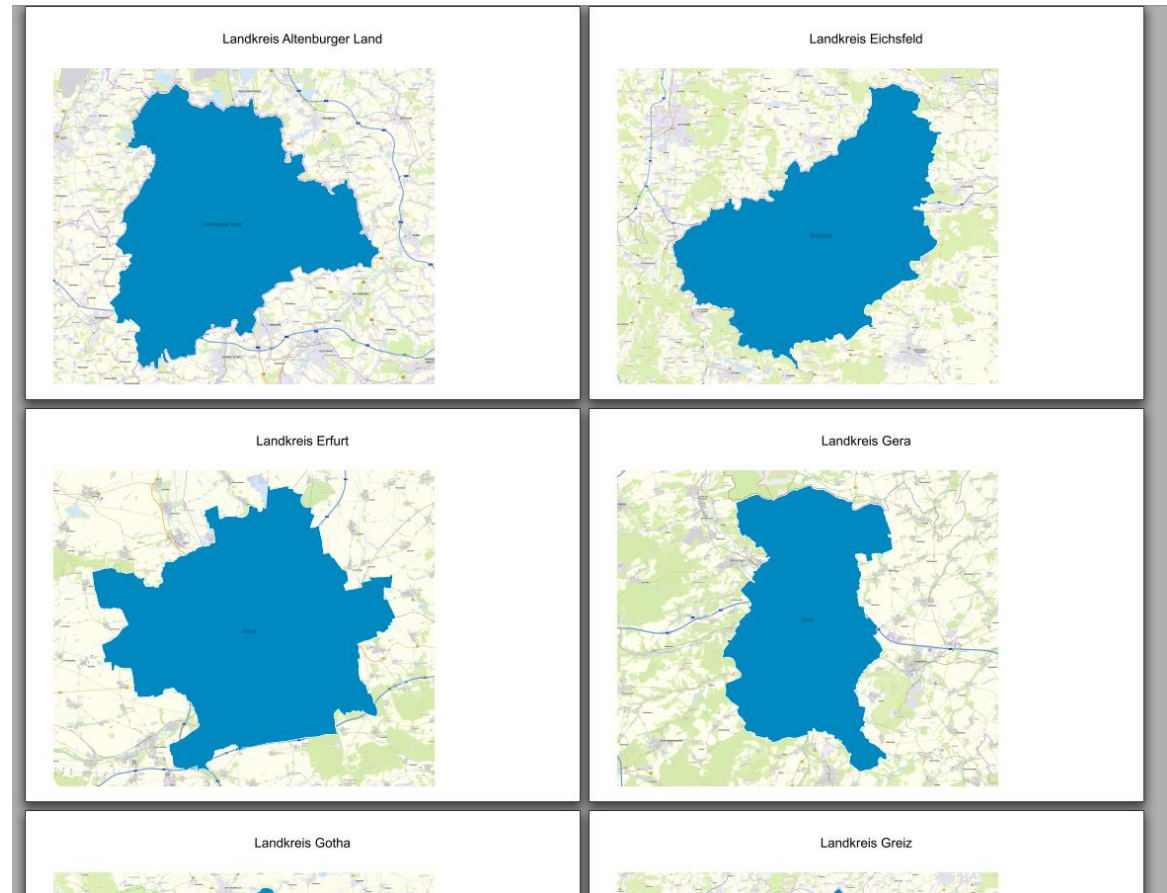


The screenshot displays the QGIS Atlas tool interface. On the left, a map shows the districts of Thuringia, with 'Landkreis Altenburger Land' highlighted. The right panel shows the configuration for a title element. The 'Beschriftung' (Labeling) section is active, showing the text 'Landkreis [%"LK"%]'. A red arrow points to the 'Dynamischer Text' (Dynamic Text) dropdown menu, which is open, showing a list of fields. The 'LK' field is selected, indicating that the title will dynamically update based on the 'LK' attribute of the map features.

Beispiel 1: Die Landkreise Thüringens

Export des Atlas:

- **Eine** PDF-Datei mit allen Seiten
- **n** - PDF-Dateien mit nur einer Seite
- Mehrere Seiten je Element möglich
- GeoPDF möglich (PDF-Datei enthält abfragbare Attribute der Objekte)
- Export als Bilddatei in zahlreichen Formaten



Anwendungsform

Häufigste Fall:

Erstellung von Detailkarten / Kartenausschnitten eines Gesamtgebietes

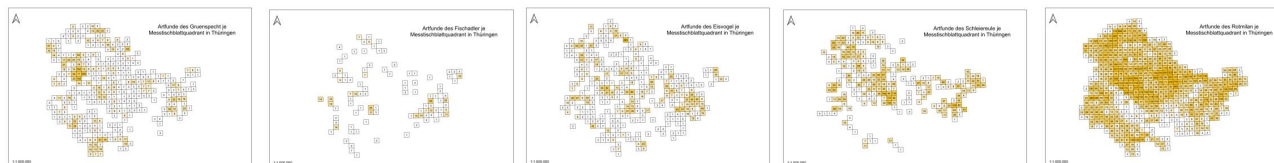
- Räumliche Iteration über die Feature des Abdeckungslayers



Weitere Möglichkeit:

Erstellung von verschiedenen, thematischen Karten des selben Gebietes

- Beibehaltung der räumlichen Ausdehnung, aber Iteration der Attribute oder Kartenthemen



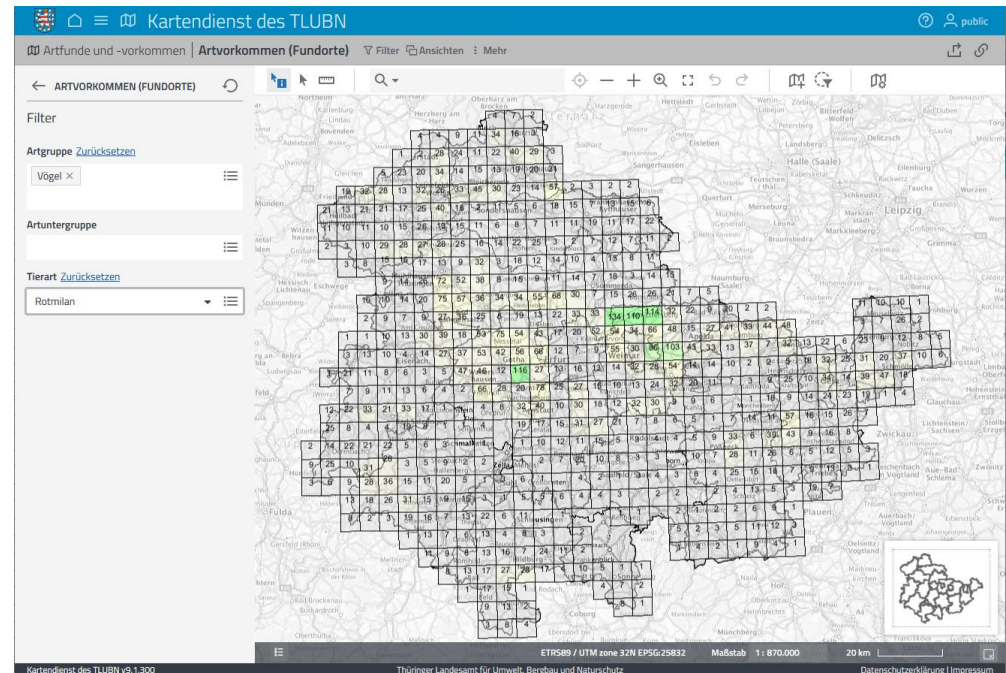
Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

Ziel: Erstellung von Verbreitungsübersichten je Vogelart mit dem QGIS-Atlas

Besonderheit: Iteration über Sachattribute, dynam. Symbolik / Kartenthemen

Verwendete Daten:

- Kartendienst TLUBN
- Export verschiedener Datensätze (Vogelarten) als MS Excel-Tabelle mit Bezug zum Messtischblatt-Quadrant
- WFS-Dienst TK10-Blattschnitt
- Genutzte Vogelarten:
Eisvogel, Fischadler, Grünspecht, Rotmilan, Schleiereule

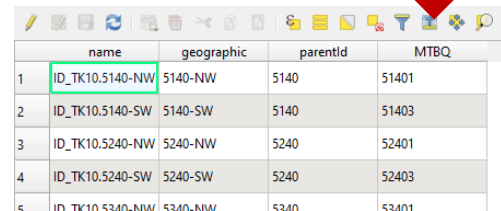
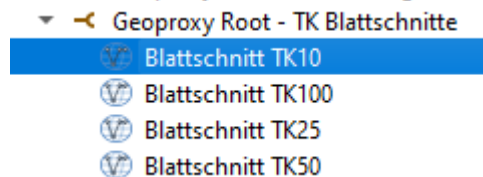


Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

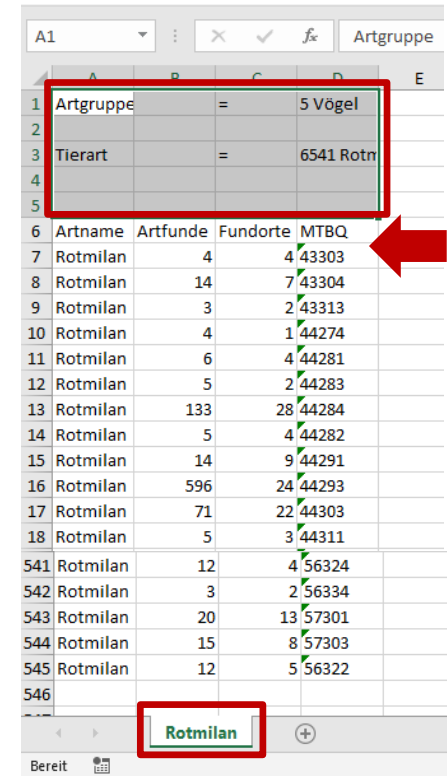
Datenaufbereitung:

- Die Infos der gedownloadeten Excel-Tabellen oberhalb der Spaltenüberschriften müssen gelöscht werden
- Umbenennung des Tabellenblattes zur besseren Identifizierung in QGIS
- Export des WFS-Dienstes (TK10-Blattschnitt) und Ergänzung eines MTBQ Feldes

https://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services/BS_wfs



	name	geographic	parentId	MTBQ
1	ID_TK10.5140-NW	5140-NW	5140	51401
2	ID_TK10.5140-SW	5140-SW	5140	51403
3	ID_TK10.5240-NW	5240-NW	5240	52401
4	ID_TK10.5240-SW	5240-SW	5240	52403
5	ID_TK10.5340-NW	5340-NW	5340	53401

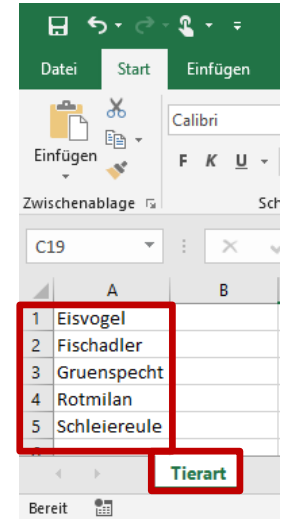


	Artgruppe	Tierart	Artname	Artfunde	Fundorte	MTBQ
1	=	=	5 Vögel			
2						
3			6541 Rotm			
4						
5						
6	Artname	Artfunde	Fundorte	MTBQ		
7	Rotmilan	4	4	43303		
8	Rotmilan	14	7	43304		
9	Rotmilan	3	2	43313		
10	Rotmilan	4	1	44274		
11	Rotmilan	6	4	44281		
12	Rotmilan	5	2	44283		
13	Rotmilan	133	28	44284		
14	Rotmilan	5	4	44282		
15	Rotmilan	14	9	44291		
16	Rotmilan	596	24	44293		
17	Rotmilan	71	22	44303		
18	Rotmilan	5	3	44311		
541	Rotmilan	12	4	56324		
542	Rotmilan	3	2	56334		
543	Rotmilan	20	13	57301		
544	Rotmilan	15	8	57303		
545	Rotmilan	12	5	56322		
546						

Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

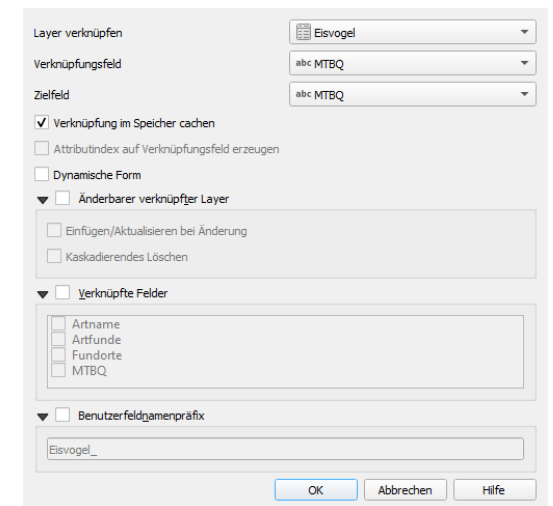
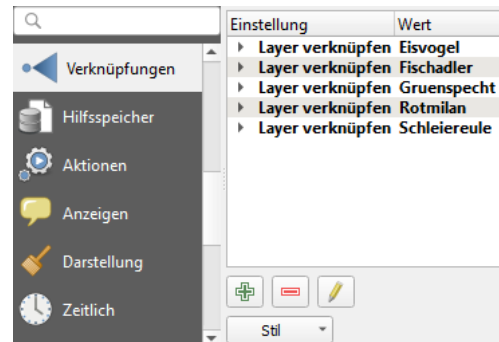
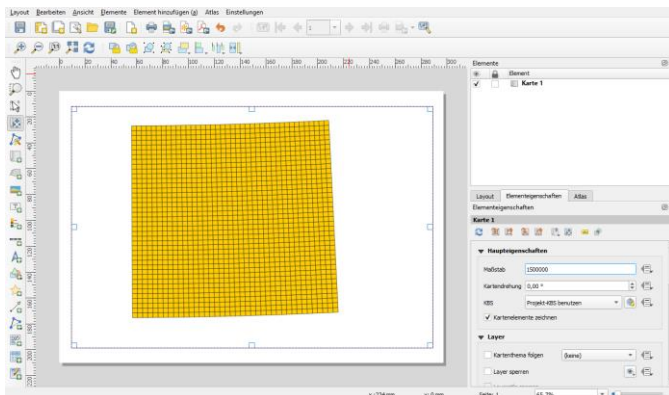
Vorbereitung:

- Anlegen einer kleinen Excel-Tabelle, die die Tabellennamen der zu iterierenden Tabellen enthält
- Einladen von MTB-Blattschnitt und Exceltabellen der Arten
- Tabellen mit MTB-Blattschnitt verknüpfen
- anschließend Layout anlegen und Kartenfenster einfügen



	A	B
1	Eisvogel	
2	Fischadler	
3	Gruenspecht	
4	Rotmilan	
5	Schleiereule	

Tierart



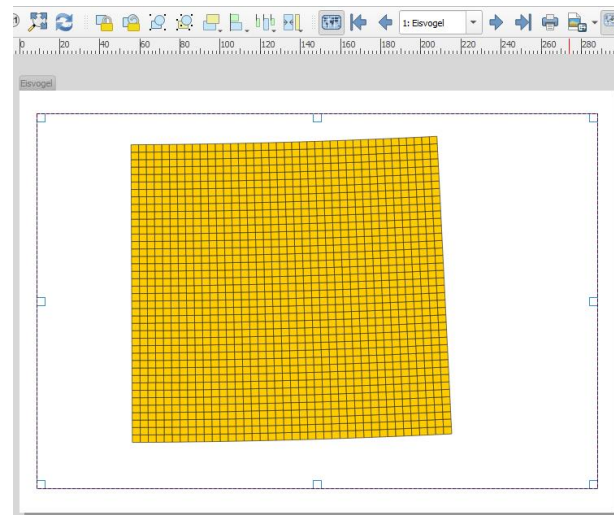
Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

Erstellung des Atlas:

- Atlas-Funktion **aktivieren**
- Tabelle Tierarten wird als **Abdeckungslayer** genutzt
- „Field1“ enthält die Vogelartnamen → **Seitenname**

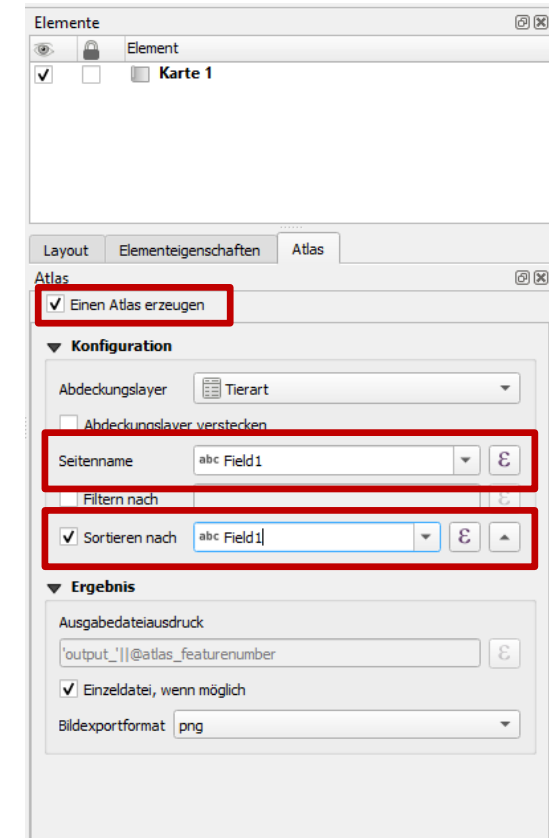


- Anschließend Vorschau aktiv schalten



Funktioniert der Atlas?

→ Erst einmal ist optisch nichts erkennbar



Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

Zwei Möglichkeiten der Umsetzung:

1. Dynamische Symbolik:

- Durch die Verwendung einer QGIS-Expression in einer abgestuften Symbolik, wird bei der Iteration durch die Attributtabelle jeweils ein anders Feld der Tabelle zur Symbolisierung genutzt
- Vorteil: sehr einfache Umsetzung in den Layereigenschaften

2. Erstellung von Kartenthemen:

- Duplizieren des MTBQ-Layers je Vogelgattung und Nutzung des spezifischen Attributfeldes zur Symbolisierung
- Erstellung eines Kartenthemas je Layer
- Filterung des Kartenthemas bei Atlas-Ausführung
- Vorteil: je Kartenthema könnten auch unterschiedliche Geobasisdaten angezeigt werden, dies bietet weitere Anwendungsmöglichkeiten

Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

1. Dynamische Symbolik :

1. Erstellung eines Stils auf Basis des Feldes mit den höchsten Werten (Rotmilan)
2. Nutzung des folgenden Ausdrucks, statt festem Feld

```
attributes(@feature)[@atlas_pagename || '_Artfunde']
```

3. Der identische Ausdruck kann zur Beschriftung verwendet werden, um die Anzahl der Artfunde exakt anzuzeigen.

Tierart

- Blattschnitt MTBQ
- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 20
- 20 - 50
- 50 - 100
- 100 - 300
- 300 - 1300
- Schleiereule
- Rotmilan
- Gruenspecht
- Fischadler
- Eisvogel

Abgestuft

Wert: 123 Rotmilan_Artfunde

Symbol: [Color swatch]

Legendenformat: %1 - %2

Farbverlauf: [Color gradient]

Klassen	Legende
<input checked="" type="checkbox"/> 1,000000 - 5,000000	1 - 5
<input checked="" type="checkbox"/> 5,000000 - 10,000000	5 - 10
<input checked="" type="checkbox"/> 10,000000 - 20,000000	10 - 20
<input checked="" type="checkbox"/> 20,000000 - 50,000000	20 - 50
<input checked="" type="checkbox"/> 50,000000 - 100,000000	50 - 100
<input checked="" type="checkbox"/> 100,000000 - 300,000000	100 - 300
<input checked="" type="checkbox"/> 300,000000 - 1300,000000	300 - 1300

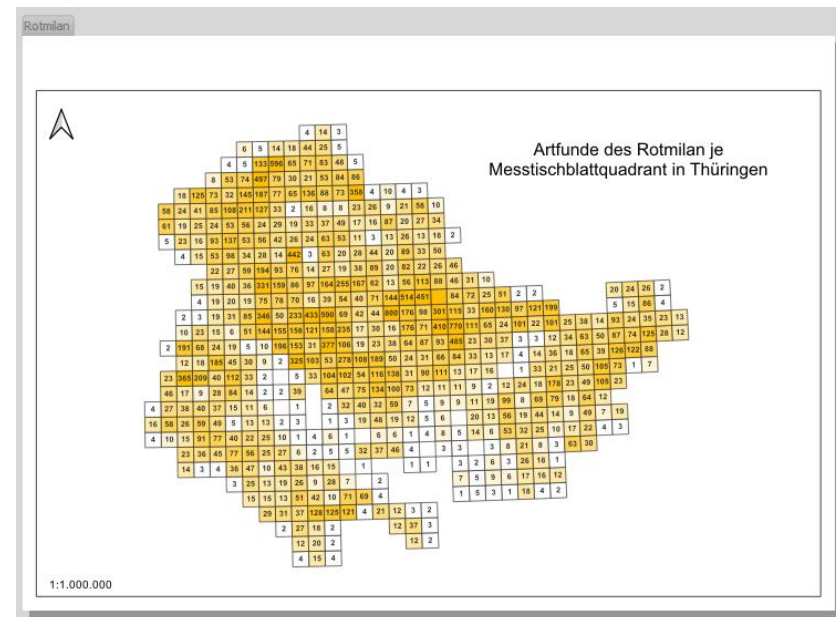
Modus: Gleiche Anzahl (Quantile)

Klassifizieren Alle löschen

Klassengrenzen verbinden

Layerdarstellung

Stil



Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

2. Erstellung von Kartenthemen:

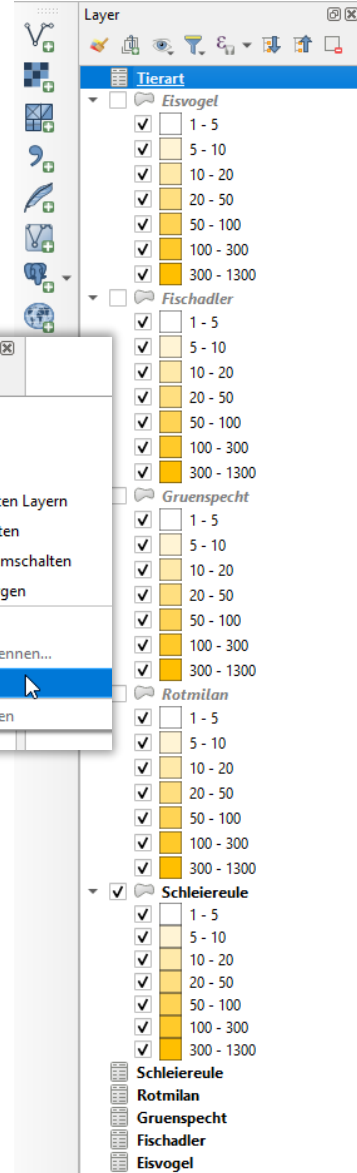
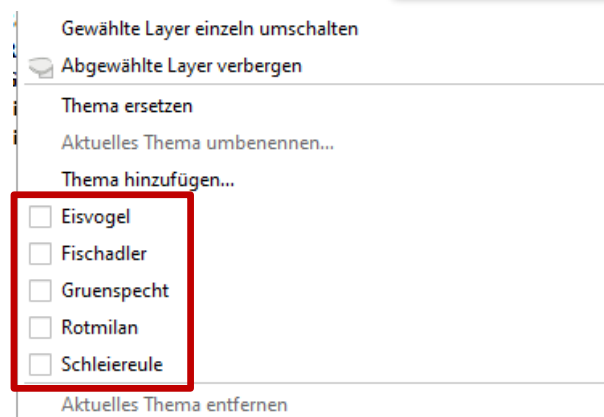
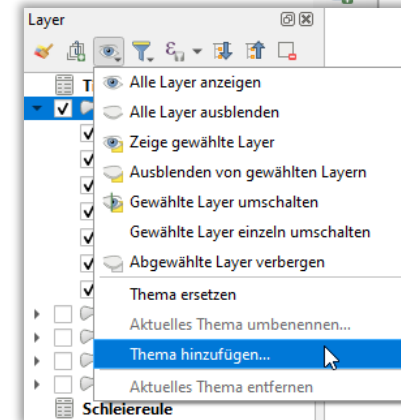
1. Duplizierung des Layers der Messtischblattquadranten
2. Erstellen eines Kartenthemas je Vogelgattung:

- Nur gewünschte Layer sichtbar schalten
- Neues Kartenthema hinzufügen...
- Thema benennen
- Je Atlas-Objekt und MTBQ-Layer wird ein Kartenthema erstellt



Name des neuen Themas

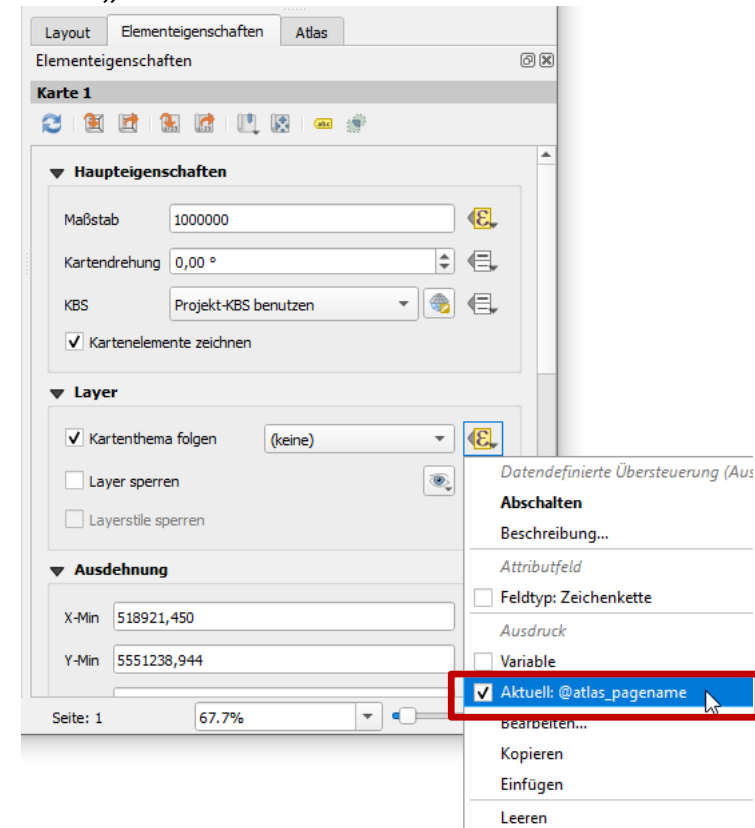
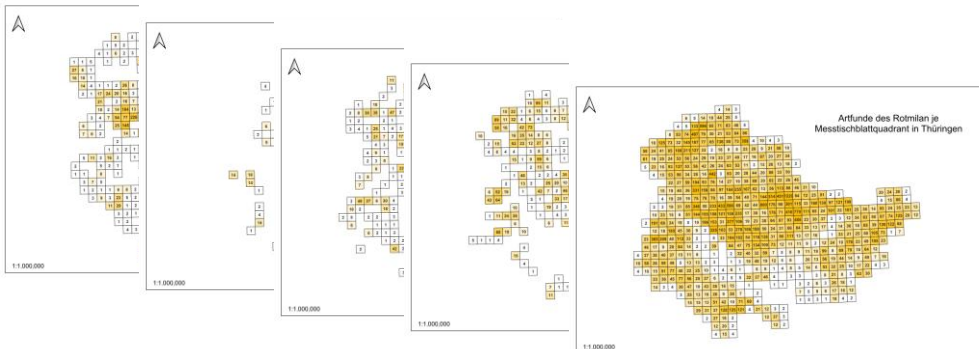
OK Abbrechen Hilfe



Beispiel 2: Thematische Karten der Avifauna Thüringens

2. Erstellung von Kartenthemen:

- Wie bei Umsetzungsvariante 1 wird die Tabelle „Tierarten“ als Abdeckungslayer verwendet
- Die Iteration erfolgt über das Layout-element „Karte“, im Bereich Kartenthema
- Hier wird die Variable `@atlas_pagename` aufgerufen
- Diese Verfahren setzt voraus, dass der Wert in der Tabelle „Tierarten“ mit dem Titel des Kartenthemas übereinstimmt



The screenshot shows the QGIS Atlas tool interface. The 'Elementeigenschaften' (Element Properties) dialog is open for a map element named 'Karte 1'. The 'Ausdruck' (Expression) field is set to 'Aktuell: @atlas_pagename', which is highlighted with a red box. The 'Ausdehnung' (Extent) section shows the X-Min and Y-Min coordinates. The 'Layer' section is also visible, showing 'Kartenthema folgen' (Follow map theme) checked.

Layout Elementeigenschaften Atlas

Elementeigenschaften

Karte 1

Haupteigenschaften

Maßstab 1000000

Kartendrehung 0,00 °

KBS Projekt-KBS benutzen

Kartenelemente zeichnen

Layer

Kartenthema folgen (keine)

Layer sperren

Layerstile sperren

Ausdehnung

X-Min 518921,450

Y-Min 5551238,944

Seite: 1 67.7%

Datendefinierte Übersteuerung (Aus)

Abschalten

Beschreibung...

Attributfeld

Feldtyp: Zeichenkette

Ausdruck

Variable

Aktuell: @atlas_pagename

Bearbeiten...

Kopieren

Einfügen

Leeren



Tutorials zum Thema **QGIS ATLAS** Werkzeug:

Raum C – Frau Assmann

14:10 – 14:40 Uhr