

# QGIS Aufbaukurs (März 2024)

**Willkommen im Kursbereich des [Bildungsseminars Rauischholzhausen](#)**

In dieser zweitägigen QGIS Einsteiger:innen-Schulung erlernen Sie den Umgang mit QGIS sowie die wichtigsten Grundlagen zu Geoinformationssystemen, Geodaten, Koordinatenbezugssystemen und Karten-Layouting.

Hier werden Ihre Fragen zusammen gefasst und die Handouts zu den jeweiligen Schulungstagen erstellt. Die regulären Kursinhalte [QGIS Basic](#) und [QGIS Advanced](#) sind offen und finden Sie in der linken Navigation.

**Haben Sie Wünsche oder Anregungen, so verwenden Sie die Diskussion am Ende der Seiten.**

## Informationen

|          | Datum        | Zeit                | Dauer | Kurs             | Ort   | Todo's & Handout                     |
|----------|--------------|---------------------|-------|------------------|---|--------------------------------------|
| Tag I:   | Di. 19.03.24 | 09:00 bis 16:00 Uhr | 6+1h  | Einstieg / Basic | <a href="#">DAA-Marburg, Neue Kasseler Straße 62 A, 35039 Marburg</a> | <a href="#">Todo's &amp; Handout</a> |
| Tag II:  | Mi. 20.03.24 | 09:00 bis 16:00 Uhr | 6+1h  | Einstieg / Basic | <a href="#">DAA-Marburg, Neue Kasseler Straße 62 A, 35039 Marburg</a> | <a href="#">Todo's &amp; Handout</a> |
| Tag III: | Do. 21.03.24 | 09:00 bis 16:00 Uhr | 6+1h  | Einstieg / Basic | <a href="#">DAA-Marburg, Neue Kasseler Straße 62 A, 35039 Marburg</a> | <a href="#">Todo's &amp; Handout</a> |

## Erweiterungs-Empfehlungen Verwendete Tools

Meine persönlichen [Erweiterungs](#)-Empfehlungen für Sie sind:

| Erweiterung                      | Beschreibung                               |
|----------------------------------|--|
| <a href="#">Search Layers</a>    | Layerübergreifendes Suchen und Filtern     |
| <a href="#">QuickMapServices</a> | Kartendienste ala Google & Co einbinden    |
| <a href="#">OSM Place Search</a> | Ortssuche mit OSM-Daten <sup>1)</sup>      |
| <a href="#">ImportPhotos</a>     | Fotos mit EXIF-Daten lagertreu importieren |
| <a href="#">QuickOSM</a>         | Ermöglicht Zugriff auf die OSM-Datenbank   |

| Bezeichnung             | Datentyp | Beschreibung  |
|-------------------------|----------|---|
| Geometrien reparieren   | Vektor   | Repariert offensichtliche Geometriefehler in Vektordaten.   |
| Shapedateien reparieren | Vektor   | Repariert oder ergänzt einem Shapefile die SHX-Datei, was für die korrekte Darstellung notwendig ist.     |
| Layer verpacken         | Vektor   | Verpackt eine beliebige Anzahl von Layern (oder nur die ausgewählten Objekte) zusammen in ein GeoPackage. |

| Bezeichnung                  | Datentyp | Beschreibung  |
|------------------------------|----------|---|
| Vektorlayer teilen           | Vektor   | Ermöglicht es, einen Vektorlayer basierend auf Attributen oder Geometrien in mehrere Layer zu teilen.                 |
| Vektorlayer zusammenführen   | Vektor   | Fasst mehrere Vektorlayer zu einem einzigen Layer zusammen, wobei Attribute angepasst oder beibehalten werden können. |
| Perspektive                  | Raster   | Erzeugt eine Expositionskarte aus einem Geländemodell.  |
| Neigung                      | Raster   | Erlaubt die Visualisierung von Gelände- oder Oberflächendaten in Bezug auf deren Neigung.                             |
| Nach Position extrahieren    | Raster   | Extrahiert Objekte aus einem Layer basierend auf ihrer geografischen Position.  |
| Virtuelles Raster generieren | Raster   | Erstellt ein virtuelles Raster (VRT) aus mehreren Rasterdatenquellen, ohne dabei physische Dateien zu verändern.      |
| Verschmelzen                 | Raster   | Kombiniert mehrere ausgewählte Rasterdatensätze zu einem einzigen Rasterbild.   |
| Kontur                       | Raster   | Generiert Konturlinien (Höhenlinien) aus Raster-Höhendaten.   |

## Linksammlung

...Links, welche im Kurs zur Sprache kamen/kommen sind:

| Bezeichnung                | Kategorie  | Beschreibung  | Link  |
|----------------------------|------------|---|---|
| Open Data Hessen           | Website    | Hessen ist Open-Data-Land!  | <a href="https://hvb.g.hessen.de/open-data">https://hvb.g.hessen.de/open-data</a>   |
| Geodaten Hessen            | Website    | <b>Onlineressource für hessische Geodaten</b>   | <a href="https://gds.hessen.de/INTERSHOP/web/WFS/HLBG-Geodaten-Site/">https://gds.hessen.de/INTERSHOP/web/WFS/HLBG-Geodaten-Site/</a>   |
| Verwaltungsgebiete         | Website    | Verwaltungsgebiete zum herunterladen  | <a href="https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitale-geodaten/verwaltungsgebiete.html">https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitale-geodaten/verwaltungsgebiete.html</a>           |
| basemaps.de                | Website    | Der Versuch eines Bundesweiten Download-Portals für digitale Landschaftsmodelle sowie Kartendienste | <a href="https://basemap.de/open_data/">https://basemap.de/open_data/</a>   |
| TopPlusOpen                | WMS-Dienst | Aktuelle, digitale topographische Karte von Deutschland und Europa                                  | <a href="https://sgx.geodatenzentrum.de/wms_topplus_open">https://sgx.geodatenzentrum.de/wms_topplus_open</a>   |
| DOP Hessen                 | WMS-Dienst | Digitale Orthophotos von Hessen als WMS-Dienst  | <a href="https://www.gds-srv.hessen.de/cgi-bin/lika-services/de-viewer/access/ogc-free-images.ows">https://www.gds-srv.hessen.de/cgi-bin/lika-services/de-viewer/access/ogc-free-images.ows</a> |
| Natura2000                 | WMS-Dienst | Natura2000 Schutzgebiete des BfN als WMS-Dienst   | <a href="https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/schutzgebiet">https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/schutzgebiet</a>   |
| Natura2000                 | WFS-Dienst | Natura2000 Schutzgebiete des BfN als WFS-Dienst   | <a href="https://geodienste.bfn.de/ogc/wfs/schutzgebiet?VERSION=2.0.0">https://geodienste.bfn.de/ogc/wfs/schutzgebiet?VERSION=2.0.0</a>   |
| ALKIS Hessen (vereinfacht) | WFS-Dienst | vereinfachtes Amtliches Liegenschaftskataster von Hessen als WFS-Dienst                             | <a href="https://www.gds.hessen.de/wfs2/aaa-suite/cgi-bin/alkis/vereinf/wfs?">https://www.gds.hessen.de/wfs2/aaa-suite/cgi-bin/alkis/vereinf/wfs?</a>   |
| ALKIS Hessen (AAA-Konform) | WFS-Dienst | AAA-Konformes Amtliches Liegenschaftskataster von Hessen als WFS-Dienst                             | <a href="https://www.gds.hessen.de/wfs2/aaa-suite/cgi-bin/alkis/sf/wfs?">https://www.gds.hessen.de/wfs2/aaa-suite/cgi-bin/alkis/sf/wfs?</a>   |
| Regionalpläne (WMS/WFS)    | Website    | Regionalpläne zum Einbinden als WMS/WFS-Dienst  | <a href="https://landesplanung.hessen.de/geodaten/regionalplaene">https://landesplanung.hessen.de/geodaten/regionalplaene</a>   |

## Downloads

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
|  | <a href="#">b_252_muewela_uebersicht_ba2_sued_2020_21_0.pdf</a>              | 2.3 2024/03/21<br>MiB 07:57  |
|  | <a href="#">basemaps.qml</a>   | 97.9 2024/03/19<br>KiB 15:24 |
|  | <a href="#">marbrug1857.pdf</a>  | 9.7 2024/03/21<br>MiB 07:57  |
|  | <a href="#">uebersichtsplan_ortsumgehung_muenchhausen_wetter_lahntal.pdf</a> | 8.3 2024/03/21<br>MiB 07:57  |
|  |  |                              |

## Todo's & Handouts zu den Schulungstagen

Hier finden Sie die Inhalte des jeweiligen Schulungstages - diese werden individuell auf Ihre Wünsche und Fragen angepasst. Zum Schluss eines Tages werde ich alle besprochenen Inhalte, Links, Tipps und Hinweise hier zusammenfassen. Auch Sie haben die Möglichkeit, Inhalte zu ergänzen oder zu verändern. Klicken Sie dazu in der rechten Navigation auf das Stift-Symbol<sup>2)</sup>.

## Todo's & Handout Tag I

*Wie war das noch gleich?* Einstieg und Wiederholung der Grundlagen mit tieferen Einblicken als im Basiskurs. Außerdem: individualisieren des UI von QGIS, spezielle Einstellungen und Erweiterungen, fortgeschrittenes Layermanagement mit Layerdefinitionsdateien und erweiterten Layereinstellungen.

### Lernpfad A: Die Grundlagen

- Geographische Daten und Datenformate
- Dateikonventionen & Verzeichnisstrukturen
- Kartennetzentwürfe, Geodätisches Datum und Projektionen
- Freie Daten - Open Data

### Lernpfad B: Der Einstieg in QGIS

- Versionierung & Entwicklung
- QGIS Erweiterungen
- QGIS individualisieren (GUI)
- Das QGIS Projekt und die Projekteigenschaften

### Lernpfad C: Geodatendienste und MapServices

- Grundlagen: Geodatendienste und MapServices
- Verwendung von WMS/WMTS, WFS, WCS, ArcREST in QGIS

### Sonstiges

- Öffnen von SID-Rasterdaten in QGIS (GPT4)

## Todo's & Handout Tag II

### Lernpfad D: Layer und Daten

- Layerordnung und -management
- Suchen, Filtern und Wählen in QGIS
- QGIS Ausdrücke (Expressions)

### Lernpfad E: Methoden der Visualisierung

- Rasterdaten Visualisierung
- Vektordaten stilisieren
- Vektordaten beschriften
- Symboleditor und Stilverwaltung\*
- Symbolebenen\*
- Fortgeschrittenes Gestalten und Beschriften

Beschriften von Flurstücken mit Ausdruck:

```
CASE  
WHEN "flstnrnen" IS NULL
```

```
THEN concat ("gemarkung", '_', "flur", '-', "flstnrzae", '/0')
ELSE concat ("gemarkung", '_', "flur", '-', "flstnrzae", '/', "flstnrnen")
END
```

## Todo's & Handout Tag III

**Workshop:** Um das Erlernte und die Themen der vergangenen zwei Tage praktisch durchzuspielen und zu vertiefen, wird es heute einen kleinen Workshop geben: von der Datenaquise über das Management, Analyse und die Visualisierung bis hin zur Datenerzeugung und Druckzusammenstellung. Wie genau der Workshop aussehen wird, entscheiden Ihre Fragen und Wünsche aus den vorhergehenden Tagen.

## Workshop LLH-Advanced 2024

### A: Projekt erzeugen

#### [Dateikonventionen & Verzeichnisstrukturen](#) / [Das QGIS Projekt und die Projekteigenschaften](#)

- Verzeichnis mit aussagekräftigem Namen erzeugen und ggf. Unterordner anlegen
- QGIS-Projekt darin speichern
- Das Projekt über die Eigenschaften mit Metadaten anreichern (Titel, Author etc...)

---

### B: Basis-Datensammlung

#### [Lernpfad C: Geodatendienste und MapServices](#) / [Lernpfad D: Layer und Daten](#)

- **WMS/WFS/VectorTile-Dienste:**
  - TopPlusOpen (WMS),
  - DOP/CIR-Hessen (WMS),
  - Natura2000 (WFS)
    - FFH, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete für die Region wählen und mit layer verpacken in ein Geopackage mit dem Name „Natura2000Lahntal.gpkg“ verpacken
- **Lokale Daten laden**
  - ALKIS: Flurstücke, Nutzung, KatasterBezirk aus ALKIS-Geopackage aus Tag 2
  - Gelände: DGM1 & DOM1 aus Tag 2
- **OpenStreetMap mit der Erweiterung „QuickOSM“**
  - Lade alle Straßen und Wege innerhalb der Layerausdehnung (tag: „highway“)

---

### C: Daten stilisieren

#### [Vektordaten stilisieren](#) / [Vektordaten beschriften](#)

- **ALKIS**
  - Flurstücke: Umrandung und Flurstücksnummer (ab 1:2000)
  - Nutzung: Kategorisiert nach „nutzart“
  - Katasterbezirk: Grenzumrandung, Beschriftung in Großbuchstaben im Hintergrund
- **Natura2000**
  - FFH, Landschaftsschutzgebiete und Naturschutzgebiete im eigenen Stil und Beschriftung
- **OpenStreetMap „highway“**
  - Kategorisieren nach „highway“
  - filtern aller mit dem Fahrrad befahrbaren Wegetypen
- **Relief**
  - Schummerung im Hintergrund
  - Höhenlinien Kontur oder Konturpolygone Äquidistanz: 10m, kurvig beschriftet

D: Georeferenzieren

Georeferenzieren von Raster-Daten

- **Übersichtsplan B252 / MüWeLa**
  - uebersichtsplan\_ortsumgehung\_muenchhausen\_wetter\_lahntal.pdf
  - b\_252\_muewela\_uebersicht\_ba2\_sued\_2020\_21\_0.pdf
- **Marburg1857**
  - marbrug1857.pdf

E: Digitalisieren eines Radweges

Neue Vektorlayer erstellen / Die Digitalisierungswerkzeuge

- Layer erzeugen: GeoPackage (Line oder Multiline)

Beispiel-Attributtabelle

| Feld            | Datentyp    | Beschreibung   | Ausdruck           |
|-----------------|-------------|--|--------------------|
| name            | String/Text | Name des Weges (Lahntalradweg...)                            | statisches Feld    |
| status          | String      | Status des Radweges (in Planung, Genehmigungsphase, Bestand) | statisches Feld    |
| untergrund      | String/Text | Beschaffenheit (befestigt, unbefestigt, keine Angabe)        | statisches Feld    |
| bemerk          | String/Text | Zusätzliche nützliche Informationen                          | statisches Feld    |
| Autoupdate      | Datentyp    | Beschreibung   | Ausdruck           |
| dat_erfasst     | DateTime    | Datum und Uhrzeit der Erfassung                              | now()              |
| dat_bearb       | DateTime    | Datum und Uhrzeit der Bearbeitung                            | now() (autoupdate) |
| Virtuelles Feld | Datentyp    | Beschreibung   | Ausdruck           |
| laenge          | Double      | Länge in km mit 2 Nachkommastellen                           | length(\$geometry) |

| Feld     | Datentyp    | Beschreibung                | Ausdruck          |
|----------|-------------|-----------------------------|-------------------|
| lage     | String/Text | Lage in welchen Gemarkungen | overlay_intersect |
| erfasser | String/Text | Erfasser oder Erfassering   | @project_author   |
| projekt  | String/Text | Projektitel                 | @project_title    |

## F: Analysen und Verschneidungen

- welche Flurstücke liegen am Radweg (20m Radius) oder werden geschnitten? → Ausgabe als Excel-Tabelle
- Erzeuge einen „Diestbereich“ oder „ISO-Areas“ (QNEAT3)
- Erzeuge eine Distanzmatrix (QNEAT3)

## G: Ausgabe und Berichterstattung

### Lernpfad G: Die Druckzusammenstellung

- **Druckausgabe (Atlas):** Erstellung eines Atlas mit Karten für jeden Streckenabschnitt
- Ausgabe als georeferenzierte PDF

## Lernpfad D: Spezialthemen

- NAS Import mit NorBit (ALKIS)
- Datenaustausch zwischen CAD und QGIS (DWG/DXF)
- Georeferenzieren von Raster-Daten
- Grafische Modellierung / Graphical Modeler
- OSM & QGIS
- Diskrepanzen in ALKIS Flächenangaben (GPT4)

## Lernpfad F: Vektorlayer erzeugen, digitalisieren und prüfen

- Neue Vektorlayer erstellen
- Die Digitalisierungswerkzeuge
- Topologie und Geometrie

1)

nicht mehr erforderlich mit QGIS 3.22, da bereits integriert

2)

vorausgesetzt, Sie haben Schreibrechte erhalten

Last update:

2024/03/21

13:15

se:llh:advanced-maerz24:start <https://lernplattform.map-site.de/doku.php/se/llh/advanced-maerz24/start?rev=1711023324>

From:

<https://lernplattform.map-site.de/> - **Lernplattform für OpenSource GIS**

Permanent link:

<https://lernplattform.map-site.de/doku.php/se/llh/advanced-maerz24/start?rev=1711023324>



Last update: **2024/03/21 13:15**