

Niklas Alt | Hessisches Institut für Landesgeschichte

Geodaten für die Zukunft sichern. Grundlagen, Anforderungen, Perspektiven

28. Archivwissenschaftliches Kolloquium: „Born digital – neue Archivaliengattungen und ihre Bearbeitung im Archiv“

Archivschule Marburg, 4./5. Juni 2024

Inhalt

1. Grundlagen
 - a. Arten von Geodaten
 - b. Projektionen
 - c. Dateiformate
2. Anforderungen
 - a. Langzeitspeicherung
 - b. Nutzerorientierung
3. Perspektiven
 - a. Nachnutzbare Workflows
 - b. Virtuelle Geo-Lesesäle

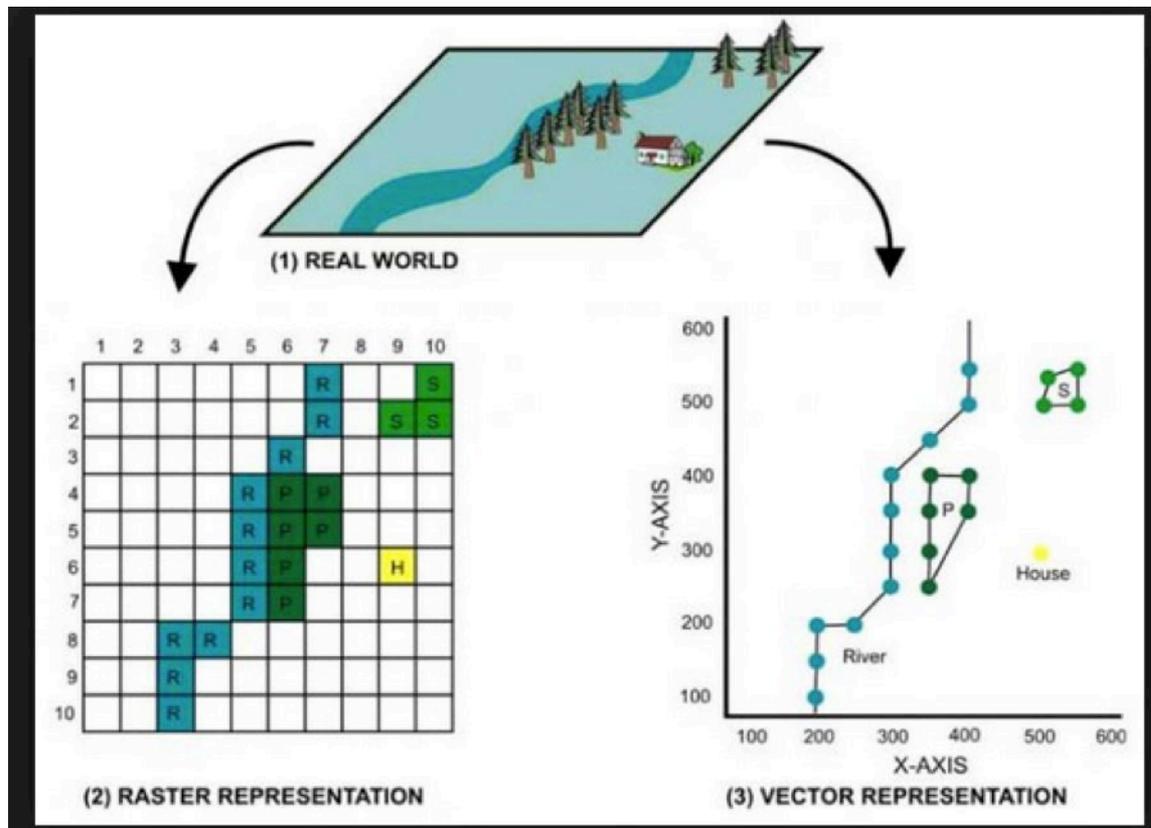
Zur Person

- Seit 2014 geschichtswissenschaftliche, digitale Projekte mit Geo-Bezug
- Seit 2020 am Hessischen Institut für Landesgeschichte
 - [Topografische Karten in LAGIS](#)
 - [Urkataster+](#)
- Aktives [FOSSGIS e.V.](#) Mitglied / Interesse an Archivierung OpenStreetMap-Daten

Ausgangslage

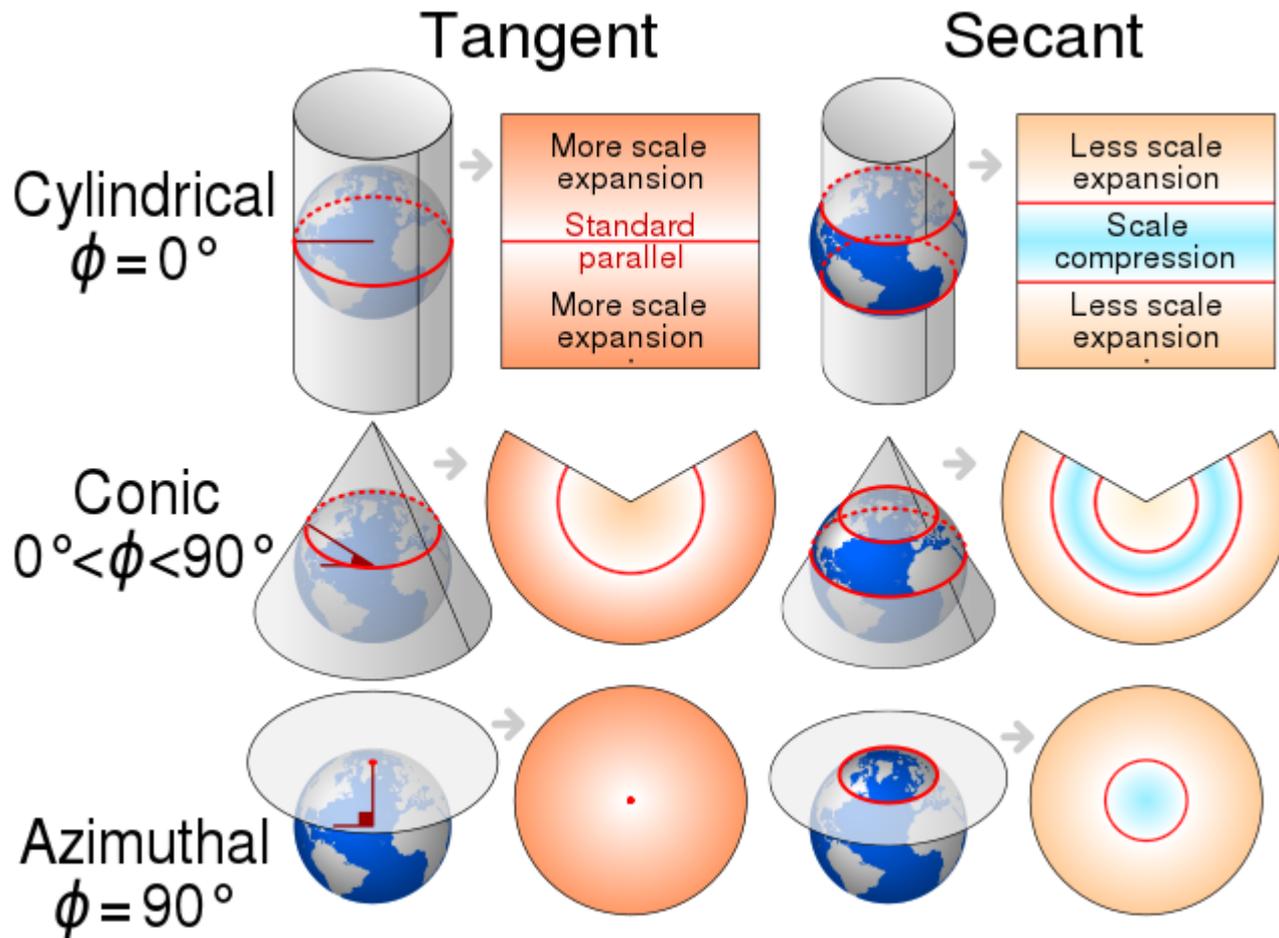
- Seit längerem Beschäftigung Archive mit Geodaten [Sandner 2004]
- Zentralität Abschlussbericht der AdV-KLA-Arbeitsgruppe: Leitlinien zur bundesweit einheitlichen Archivierung von Geobasisdaten, 2021
- Defizit an praktischen Handreichungen insbesondere für kommunale Archive

GIS-Datentypen



Quelle: [What are Raster and Vector data in GIS and when to use? - Geographic Information Systems Stack Exchange](#)

Projektionen



Häufigsten Projektionen in Deutschland

- EPSG:4326 (geographische Koordinaten, nicht plattenfixiert: Kontinentaldrift)
- EPSG:25832 / EPSG:25833 (UTM 32/33N, Standardprojektionen der Vermessungsverwaltungen)
- EPSG:3857 (Standardprojektion in Web-Anwendungen)

Dateiformate (Raster)

- GeoTIFF häufigstes Datenformat in der Praxis
- Daneben Bilddaten mit Sidecar (World-Files)



Inhalt World-File:
0.2000000000
0.0000000000
0.0000000000
-0.2000000000
488000.1000000000
5629999.9000000004

Dateiformate (Vektor)

GML

KML

GeoJSON

GeoParquet

GeoPackage

FlatGeoBuf



ESRI Shapefile

PostGIS

CSV

Archivalisch relevant

Dateiformat	Binär / Text	Mehre Layer
Geopackage (*.gpkg)	Binär (Sqlite)	Ja
Shapefile (*.shp)	Binär	Nein
Geographic Markup Language (GML) (*.gml, *.xml)	Text	Ja (abhängig von Schema)
CSV (*.csv)	Text	Nein

Shapefile vs. Geopackage

- Shapefile
 - Multifile-Format
 - Erhebliche Begrenzungen bei: Zeichen der Spaltennamen (10) / Datentypen / Attributfelder / Gesamtgröße
 - Übernahme entsprechend Leitlinien vertretbar / Umwandlung zu Archivierungszwecken abzuraten
- Geopackage
 - Mehrere Layer möglich
 - Kein reines Vektor Format (auch Rasterdateien möglich)



Langzeitspeicherung

- Fokus auf text-basierten Formaten, insbes. GML und CSV
- Nutzung „offizieller“ Projektionen / plattenfixiertes Datum auch bei anderer Provenienz

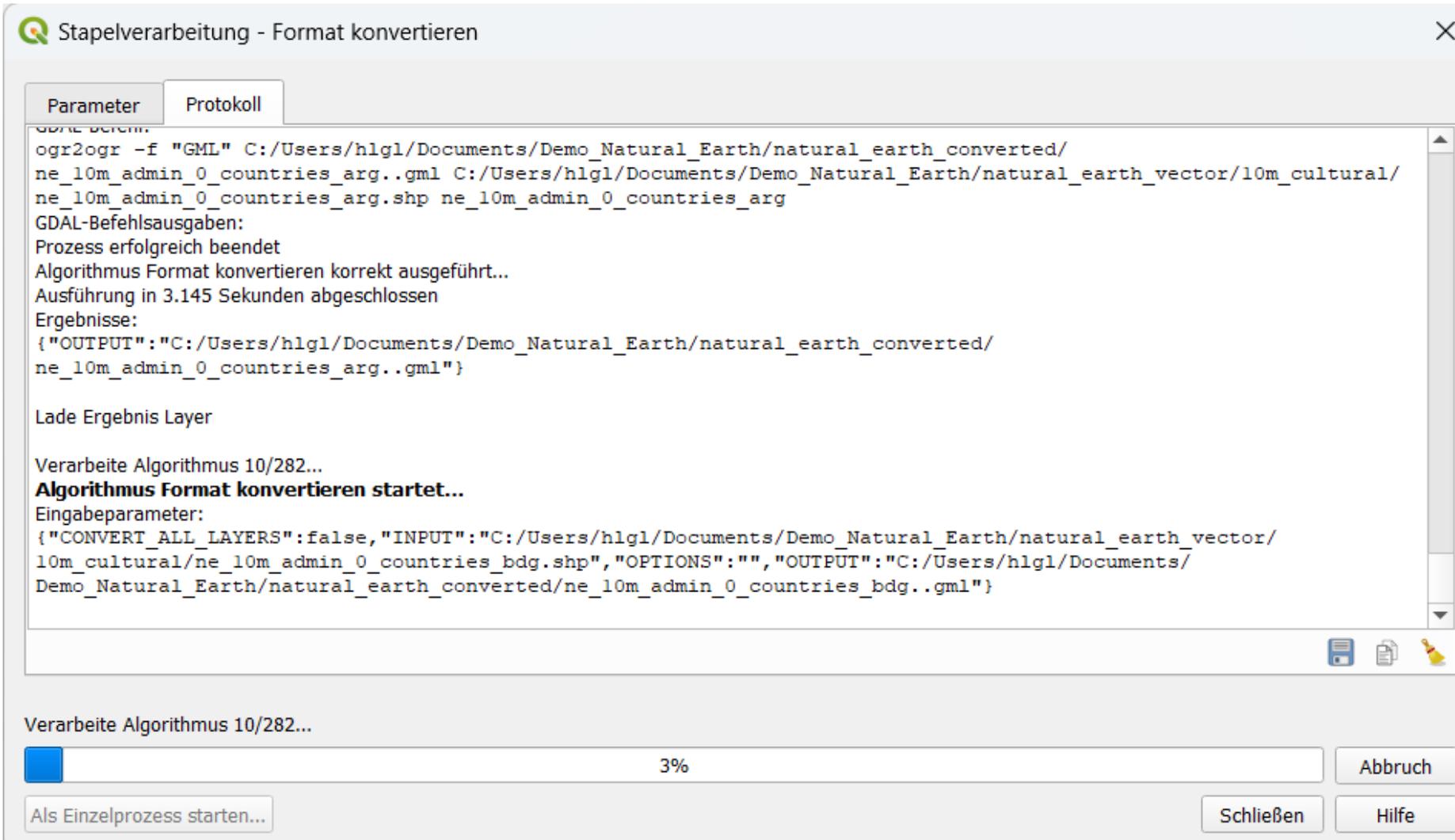
Nutzergruppen

- Heimatforscher / Historiker (primäres Interesse visuelle Analyse)
- „Digital Humanities“ Spezialist (Analyse von Geodaten)
- Abgebende Verwaltungen

Aspekte strategische Planung

- Einheitliche Projektion Geodaten / Transformation bei Übernahme
- Datenformat für textliche Repräsentation (z.B. GML, CSV)
- Bereitstellung GIS-Nutzerdaten (z.B. ESRI-Shapefile, Geopackage)

Dateitransformationen im QGIS Batch-Verfahren



The screenshot shows the QGIS Batch Processing dialog box for the 'Format convertieren' algorithm. The 'Protokoll' tab is active, displaying the command and execution details. The command is: `ogr2ogr -f "GML" C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_converted/ne_10m_admin_0_countries_arg.gml C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_vector/10m_cultural/ne_10m_admin_0_countries_arg.shp ne_10m_admin_0_countries_arg`. The execution was successful, taking 3.145 seconds. The output file is `C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_converted/ne_10m_admin_0_countries_arg.gml`. The dialog also shows the progress of the algorithm, currently at 3%.

Stapelverarbeitung - Format konvertieren

Parameter Protokoll

ogr2ogr -f "GML" C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_converted/ne_10m_admin_0_countries_arg.gml C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_vector/10m_cultural/ne_10m_admin_0_countries_arg.shp ne_10m_admin_0_countries_arg

GDAL-Befehlsausgaben:
Prozess erfolgreich beendet
Algorithmus Format konvertieren korrekt ausgeführt...
Ausführung in 3.145 Sekunden abgeschlossen
Ergebnisse:
{ "OUTPUT": "C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_converted/ne_10m_admin_0_countries_arg.gml" }

Lade Ergebnis Layer

Verarbeite Algorithmus 10/282...

Algorithmus Format konvertieren startet...

Eingabeparameter:
{ "CONVERT_ALL_LAYERS": false, "INPUT": "C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_vector/10m_cultural/ne_10m_admin_0_countries_bdg.shp", "OPTIONS": "", "OUTPUT": "C:/Users/hlgl/Documents/Demo_Natural_Earth/natural_earth_converted/ne_10m_admin_0_countries_bdg.gml" }

Verarbeite Algorithmus 10/282...

3%

Abbruch

Schließen Hilfe

Als Einzelprozess starten...

Perspektive: Cloud-optimierte Formate für den virtuellen Lesesaal

- Cloud Optimized GeoTIFF (COG) für Raster-Dateien
- Flatgeobuf (*.fgb) / GeoParquet für Vektordaten
- Sequentielles Auslesen via HTTPS
- Betrachtung im Browser
- Keine Notwendigkeit für dezidierte GDI in Archiven / Simpler Client in Browseranwendung

Literaturauswahl

- Gleis, Friedhelm: Die Archivierung kommunaler Geodaten am Beispiel des Stadtarchivs Cuxhaven, Potsdam 2021. Online verfügbar: <https://opus4.kobv.de/opus4-fhpotsdam/frontdoor/index/index/docId/2529>
- Leitlinien zur bundesweit einheitlichen Archivierung von Geobasisdaten. Abschlussbericht der gemeinsamen AdV-KLA-Arbeitsgruppe „Archivierung von Geobasisdaten“ 2014–2015, 8.4.2021. Online verfügbar: https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/KLA/leitliniengeobasisdaten.pdf?__blob=publicationFile
- Sandner, Peter: Landkartenabteilung der Zukunft. Archivierung digitaler georeferenzierter Topografiedaten des Hessischen Landesvermessungsamts, in: Lutz, Alexandra (Hg.): Neue Konzepte für die archivische Praxis. Ausgewählte Transferarbeiten des 37. und 38. Wissenschaftlichen Kurses an der Archivschule Marburg, Marburg 2006 (Veröffentlichungen der Archivschule Marburg 44), S. 223–259.
- Schneider, Sabine: Überlieferungsbildung mit Geodaten. Überlegungen zur Bewertung von digitalen und analogen Unterlagen der Raumordnung und Landesplanung der SGD Nord in Koblenz, E-Papers der Archivschule Marburg, Hochschule für Archivwissenschaft, Nr. 25. Online verfügbar: <https://archiv.ub.uni-marburg.de/es/2023/0180/pdf/Schneider-Endfassung-25.pdf>

Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!

Kontakt

Niklas Alt:

niklas.alt@uni-marburg.de

oshistory@fedihum.org