



Themenblätter zur Archivierung digitaler Daten - Erhaltungsstrategien 4 - *Geodaten und CAD*

Subject/Thema (Schlagworte):

Archivierung digitaler Daten, Erhaltungsplanung, archivfähige Datenformate

Description/Beschreibung (Abstract):

Erhaltungsstrategien beschreiben, wie das Archivmaterial am besten erhalten werden kann. Sie ermöglichen eine optimistische Prognose für die dauerhafte Bewahrung von Archivgut und bestimmen dessen Archivfähigkeit. Im vorliegenden Themenblatt werden einfache funktionelle Materialtypen betrachtet (z.B. einfache Geodaten und CAD-Daten), für die man die weit verbreiteten und gut akzeptierten formatbasierten Erhaltungsstrategien, ergänzt um eine visuelle Repräsentation, verwenden kann.

1 Einführung

Erhaltungsstrategien lassen sich abstrakt gliedern in Erhaltungsstrategien für einfache visuelle und für funktionelle Materialien, für systematische Informationen und für komplexe Materialien (s. dazu Themenblatt Erhaltungsstrategien 1 – Grundlagen). Dieses Themenblatt betrachtet Geodaten als **einfache funktionelle Materialtypen**. Für diese Materialtypen wird die **formatbasierte Erhaltungsstrategie erweitert**. Neben der Auswahl eines nachhaltigen Datenformats zur **funktionellen Repräsentation** werden zusätzlich separate **visuelle Repräsentationen** erstellt.

2 Geo-Vektordaten

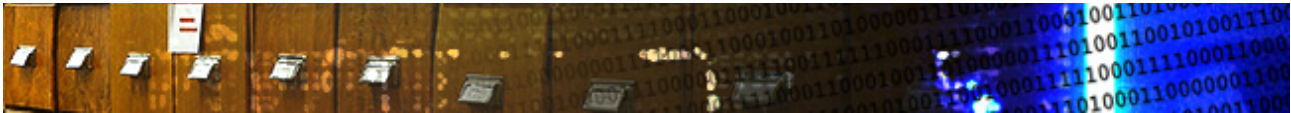
[Dieser Abschnitt ist noch nicht ausreichend verifiziert, die gelb markierten Angaben sind noch unverbindlich.]

Geo-Vektordaten dienen der Modellierung geographischer Sachverhalte. Sie nutzen definierte Koordinatenreferenzsysteme (Georeferenz). Zur Darstellung dienen Punkte, Linienzüge und Polygonflächen. Die Grafikobjekte können direkt mit vielfältigen Attributen versehen werden. Geodaten finden in Geoinformationssystemen (GIS) vielfältige Anwendung zur Darstellung, Bearbeitung und Analyse.

Einfache Geo-Vektordaten entsprechen in der Geometrie dem „Simple Feature“-Modell des OGC (OGC, 2010) und enthalten im Prinzip nur Punkte, Linien und/oder Polygone. Für einfache Geodaten sind grundlegende Methoden zur Bearbeitung, Darstellung und Analyse der Geo-Objekte unabhängig von spezieller Software verfügbar.

Empfohlene Formate zur Archivierung sind:

- Bei Geodaten sollte vorab immer die Übernahme in eine permanent betriebene **Geodatabase** in Betracht gezogen werden, welche die Archivfunktion übernimmt. Andere Geodatenformate eignen sich nur bedingt zur Archivierung, daher wird hier diesbezüglich keine Empfehlung ausgesprochen.



Darüber hinaus kann akzeptiert werden (sofern von der vorhandenen GIS-Software unterstützt):

- **Shapefile**
- **WKT/WKB (GML Simple Features) [???, Praxis fehlt]**
- ggf. MIF/MID (in MapInfo-GIS-Umgebungen) [???, Praxis fehlt]
- ggf. GeoPackage (in FOSS-GIS-Umgebungen [???, Praxis fehlt])

Empfehlung zur visuellen Repräsentation:

- PDF/A (vgl. Abschnitt 3.1)
- ggf. TIFF (vgl. Abschnitt 3.2)

erforderliche Strukturbeschreibung/Metadaten:

- benutztes **Koordinatenreferenzsystem** (z.B. ETRS89_UTM33, RD-83_3GK5, ...)
- Angaben zur **Genauigkeit**
- Art und Weise, in der sich die Objekt-IDs und Attribute den Grafikobjekten **zuordnen** lassen (z. B. per Layer-Name oder durch räumliche Nähe zu einer gezeichneten Angabe , ...)

Allgemeine Hinweise:

- Es sollte vorab stets die Möglichkeit der Übernahme in eine permanent betriebene Geodatabase überprüft werden, welche die Archivfunktion übernimmt.
- Das gewählte Format muss für das Archiv kuratierbar sein, d.h. es müssen adäquate Werkzeuge (z.B. GIS) zur Visualisierung und Bearbeitung sowie Kompetenz zu deren Nutzung verfügbar sein.

3 Geo-Rasterdaten

Geo-Rasterdaten sind georeferenzierte (Raster-) Bilder. Sie enthalten neben der Bildinformation Angaben zur Georeferenz, also zum benutzten Georeferenzsystem und zur Position und Größe in der Ebene bzw. im Raum. Geo-Rasterdaten lassen sich mit einem Geoinformationssystem lagerichtig darstellen.

Empfohlene Formate zur Archivierung sind:

- **TIFF + ESRI World File (TFW)**

Darüber hinaus kann akzeptiert werden (sofern die Empfehlung nicht umsetzbar):

- **GeoTIFF** + Georeferenz in Textform
- **TIFF** + Georeferenz in Textform
- **JPEG** + Georeferenz in Textform (bei JPEG als Erfassungsoriginal)

Empfehlung zur visuellen Repräsentation:

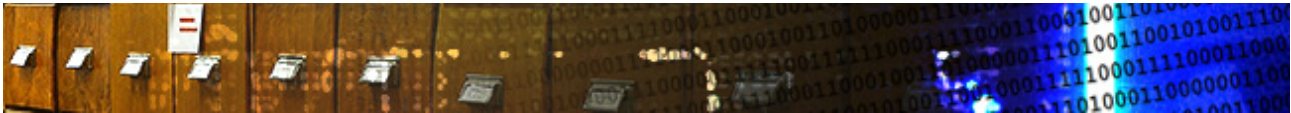
- PDF/A (vgl. Abschnitt 3.1)
- ggf. TIFF (vgl. Abschnitt 3.2)

Strukturbeschreibung/Metadaten:

- benutztes **Koordinatenreferenzsystem** (z.B. ETRS89_UTM33, RD-83_3GK5, ...)
- **Georeferenz** (Position und Größe in der Ebene bzw. im Raum, ggf. 2 bzw. 3 Passpunkte, ggf. Helmert Transformation mit Verschiebung, Drehung und Skalierung)
- ggf. Angaben zur (geographischen) **Auflösung**

Allgemeine Hinweise:

- Die Georeferenz sollte auf jeden Fall in Textform verfügbar sein (z.B. World File).
- Die Georeferenz kann auch dreidimensional angelegt sein (Position, Lage der Ebene, Größe), auch wenn dies von aktuellen GIS noch nicht unterstützt wird.



- Die Georeferenz kann auch indirekt über Passpunkte definiert werden, die dann jedoch eindeutig beschrieben werden müssen.
- Die Koordinaten eines Rasterbildes werden üblicherweise (und im Unterschied zu anderen Koordinatensystemen) vom linken oberen Bildpunkt aus betrachtet: der X-Wert geht nach rechts, der Y-Wert geht nach unten! Die Skalierung des Y-Wertes ist also ggf. negativ anzusetzen.

4 CAD-Daten

[Dieser Abschnitt ist noch nicht ausreichend verifiziert, die gelb markierten Angaben sind noch unverbindlich.]

CAD-Daten dienen in der Archäologie insbesondere zur Modellierung und Darstellung von räumlichen Grabungssituationen. Dazu kommen zumeist Modelle in 2,5-D (flächige Draufsicht mit Höhenangaben) oder in 3D (räumliches Drahtgitter) in Frage. Verallgemeinert kann angenommen werden, dass dreidimensionale Geometrien von Punkten, Linienzügen und Polygonflächen enthalten sind.

Empfohlene Formate zur Archivierung:

- keine

Darüber hinaus kann akzeptiert werden (sofern von der vorhandenen CAD-Software unterstützt):

- **DXF** (nutzbar in AutoCAD, Lizenz erforderlich!)
- ggf. **SVG** [???, Praxis fehlt]
- ggf. **X3D** [???, Praxis fehlt]

Empfehlung zur visuellen Repräsentation:

- PDF/A (vgl. Abschnitt 3.1)
- ggf. TIFF (vgl. Abschnitt 3.2)

Strukturbeschreibung/Metadaten:

- benutztes **Koordinatenreferenzsystem** (z.B. ETRS89_UTM33, RD-83_3GK5, ...)
- Angaben zur **Genauigkeit**
- ggf.: Art und Weise, in der sich die Objekt-IDs und Attribute den Grafikobjekten **zuordnen** lassen (z.B. per Layer-Name oder durch räumliche Nähe zu einem gezeichneten Objekt, ...)

Allgemeine Hinweise:

- CAD-Daten sind streng genommen keine Geodaten. Sie bieten nur mangelhafte Möglichkeiten, die Grafikobjekte mit Sachdaten zu verknüpfen. Aus diesem Grund sind sie schlecht geeignet, geographische Sachverhalte adäquat zu modellieren. Daher sollte alternativ die Nutzung von Geodaten in Betracht gezogen werden.
- Das gewählte Format muss für das Archiv kuratierbar sein, es müssen adäquate Werkzeuge (CAD-System) zur Visualisierung und Bearbeitung sowie Kompetenz zu deren Nutzung verfügbar sein.
- Sofern die CAD-Daten als Geodaten angesehen werden können, kommen auch diesbezügliche Archivierungsstrategien in Frage.



Source/Quellen:

- Archivierungs-Ratgeber der VLA-Kommission Archäologie und Informationssysteme:
http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente_Kommissionen/Dokumente_Archaeologie-Informationssysteme/Dokumente_AIS_Archivierung/Ratgeber_Archivierung_V1.0.pdf
- ADS, Preferred and Accepted File Formats:
<http://archaeologydataservice.ac.uk/advice/FileFormatTable>
- DANS, preferred formats:
<https://dans.knaw.nl/en/deposit/information-about-depositing-data/DANSpreferredformatsUK.pdf>
- IANUS-Forschungsdatenzentrum, IT-Empfehlungen, Dateiformate:
<http://www.ianus-fdz.de/it-empfehlungen/dateiformate>
- Schweizer Bundesarchiv, Archivtaugliche Formate:
https://www.bar.admin.ch/dam/bar/de/dokumente/konzepte_und_weisungen/archivtaugliche_dateiformate.1.pdf.download.pdf/archivtaugliche_dateiformate.pdf
- The National Archives, File Formats:
<https://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/manage-information/selection-and-transfer/digital-records-transfer/file-formats-transfer>



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung –
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz ([CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).
Dies ist eine [Free-Culture-Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

