

Untersuchung Historische Stadtentwicklung mit GIS und Co.

Hier wird ein Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten von Geodaten (Luftbilder und Karten), von Geografischen Informationssystemen (GIS) sowie von Google Earth bei der Untersuchung der historischen Stadtentwicklung gegeben.

Die beschriebenen Nutzungsmöglichkeiten sollen dazu anregen, neben den auf dieser DVD enthaltenen Aufgaben weitere Möglichkeiten der Untersuchung der Entwicklung seiner Heimatstadt entsprechend eigenen Vorstellungen zu formulieren.

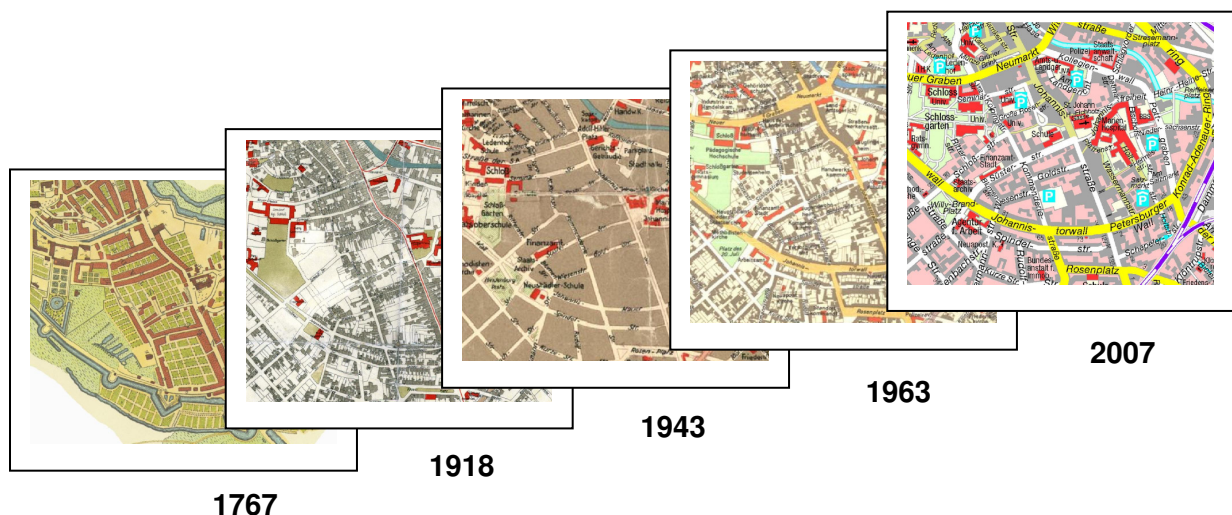
- Wie beschrieben, sind über unterschiedliche Quellen aktuelle und historische Luftbilder und Karten auch öffentlich zugänglich. Diese Daten können gescannt und als Bild-Overlay in Google Earth gezogen und interaktiv bearbeitet werden.
- Die Daten können auch mit VMapPlan oder einer beliebigen GIS-Software genutzt werden. Dazu müssen allerdings die Geodaten digital und in einem den Anforderungen des jeweiligen GIS entsprechenden Datenformats vorliegen.
- Die folgenden Beispiele bzw. Daten sind aus dem GIS Osnabrück von dieser DVD. Mit dem GIS Osnabrück sowie dem GIS von Freiburg i.B. und von Bernau b. Berlin können die Möglichkeiten der GIS-Nutzung zur Untersuchung der historischen Entwicklung am Beispiel der genannten Städte erprobt werden.

Datenquellen:

- Falls nicht anders angegeben, sind alle Karten und Luftbilder aus dem GIS Osnabrück von dieser DVD.

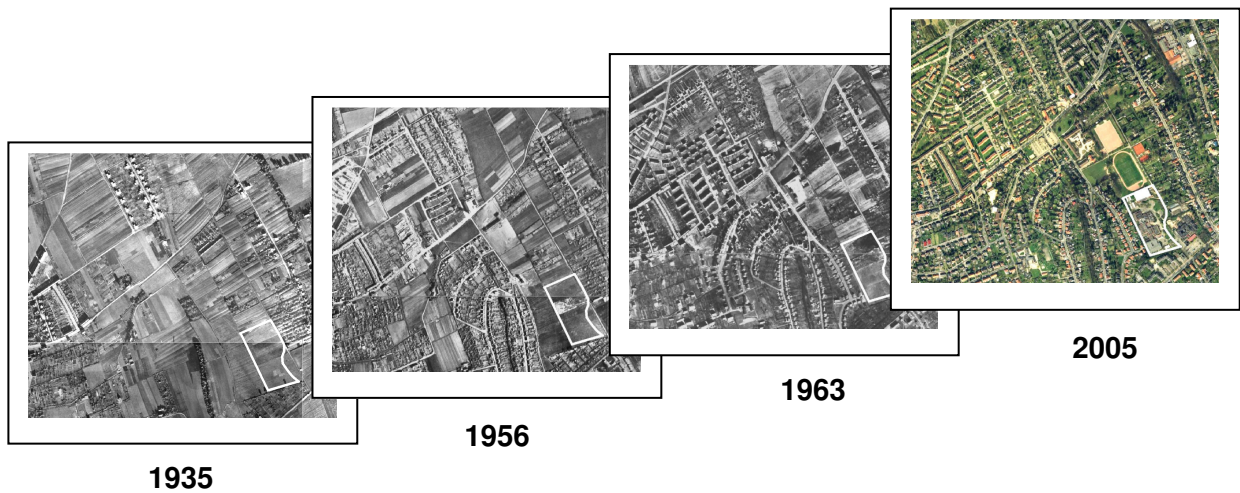
1. Die Nutzung von Karten und Luftbildern zur Untersuchung der historischen Stadtentwicklung

Folgende Beispiele zeigen die Nutzungsmöglichkeiten der Geodaten bei der Analyse der historischen Stadtentwicklung:



Auf den historischen Karten von 1767 bis 2007 kann z.B. die Entwicklung des Stadtzentrums von Osnabrück nachvollzogen werden. Es ist erkennbar, dass die Struktur des Stadtzentrums in den 240 Jahren erhalten geblieben ist.

Untersuchung Historische Stadtentwicklung mit GIS und Co.



Mittels der Luftbilder kann die Entwicklung des Stadtteils Sonnenhügel mit dem Standort des Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasiums nachvollzogen und anschaulich dargestellt werden. Bei entsprechender Vergrößerung mit dem GIS sind auf den Luftbildern viele Details zu erkennen, welche auf Karten nicht dargestellt werden, wie z.B. die Konturen einzelner Gebäude, welche für bestimmte Phasen der Stadtentwicklung typisch sind.

Quellen für Karten und Luftbilder sind:

- Kommunal- / Stadtverwaltung (Die unten dargestellten Daten wurden von der Stadtverwaltung Osnabrück bereitgestellt.)
- Landkreis / Katasteramt
- Landesvermessungsämter bzw. deren Nachfolgebetriebe der Bundesländer
- Verwaltungen von Naturschutzgebieten, Stadtwerke, Abwasserzweckverbände etc.
- Google-Earth und Google Maps (Nutzungsrechte beachten; nur für den Schulgebrauch, aber nicht für Veröffentlichungen oder kommerzielle Nutzung)

2. Werkzeuge zur Untersuchung der historischen Stadtentwicklung

2.1 Geografische Informationssysteme/ hier VMapPlan

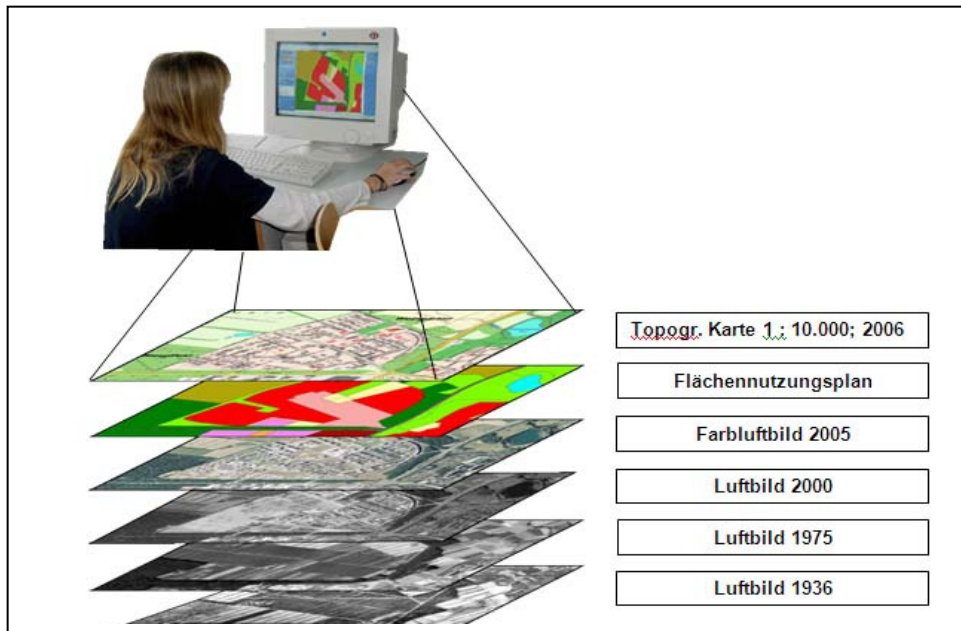
Wie in der Abb. 1 dargestellt, sind die digitalen Karten und Luftbilder im GIS „punktgenau“ übereinander angeordnet. Daher bietet sich die Möglichkeit, die Entwicklung jeder Fläche der Stadt zu untersuchen und aussagekräftig darzustellen.

Dabei soll auch auf die Möglichkeit verwiesen werden, dass das GIS zur Vorbereitung von Exkursionen genutzt werden kann. Die Jugendlichen können z.B. typische Bebauungen eines Stadtteils ermitteln, diese in eine Karte einzeichnen und ausdrucken. Die Bebauungen können dann bei der Exkursion zielgerichtet aufgesucht und fotodokumentiert werden.

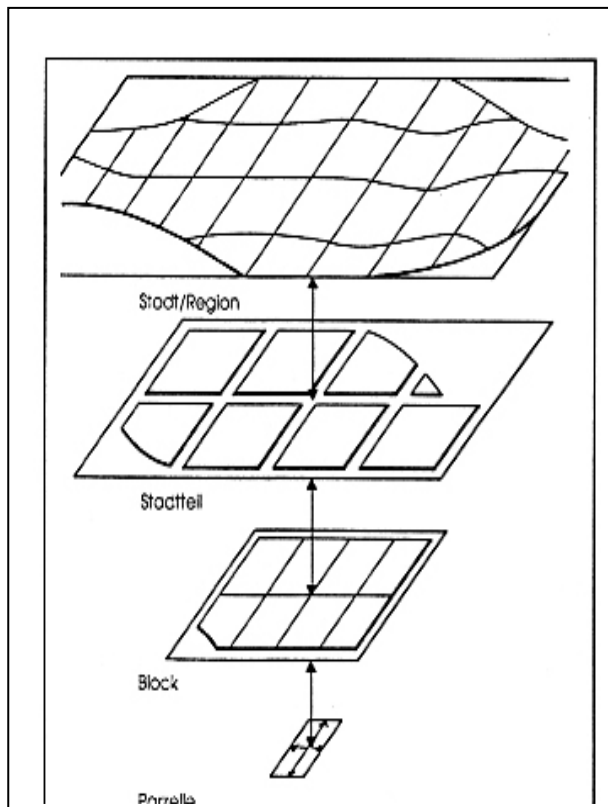
Es kann auch eine Exkursionsroute erstellt und in ein GPS-Gerät exportiert werden.

Bei der Auswertung der Exkursion können der GPS-Track in das GIS importiert und z.B. die Fotos mit den entsprechenden Beobachtungs- bzw. Fotopunkten verlinkt werden.

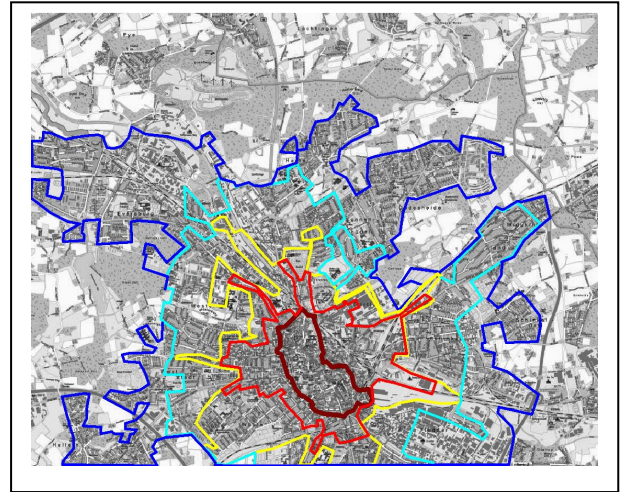
Untersuchung Historische Stadtentwicklung mit GIS und Co.



Luftbilder und Karten (sogen. „Geobasisdaten“) sowie Flächennutzungsplan („Geofachdaten“) des GIS Freiburg (auf dieser DVD).



Mit dem GIS und mit Luftbildern entsprechender Auflösung kann auf unterschiedlichen Maßstabsebenen, von der Parzelle bis zum Stadtteil, gearbeitet werden.



Kartierung der Ausdehnung bzw. der besiedelten Fläche der Stadt Osnabrück seit 1767 bis heute. In der Tabelle sind die Jahrgänge farbig angegeben, zu denen die Ausdehnung der Stadt kartiert wurde.

Jahr	Einwohnerzahl	
	Quelle: WIKIPEDIA „Einwohnerentwicklung Osnabrück“	
1767	5.600	
1918	80.000	
1935	95.000	
1963	142.383	
2002	164.561	

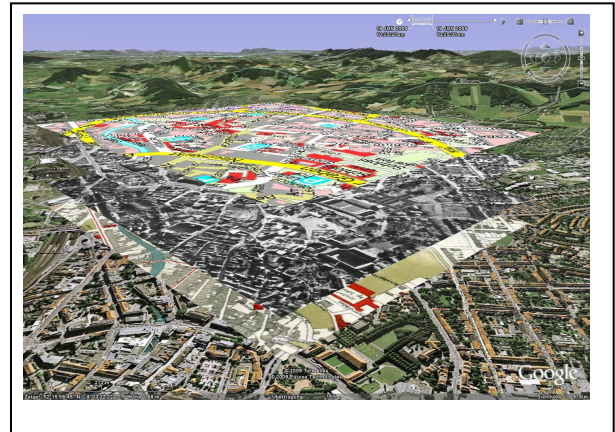
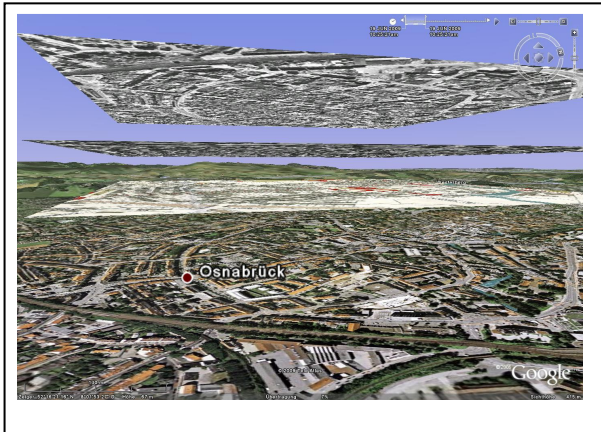
2.2 Google Earth

Google Earth ist deutschland- bzw. weltweit kostenfrei verfügbar. Allerdings müssen zwingend die Nutzungsrechte des „Werkzeuges“ Google Earth und die der Luft- und Satellitenbilder beachtet werden.

Hinweise und Arbeitsblätter zur Nutzung von Google Earth sind auf dieser DVD im Button „Methoden“ zu finden.

Google Earth hat den Vorteil, dass gescannte Karten und Luftbilder als Bild-Overlay importiert und an der entsprechenden Stelle lagegenau positioniert werden können.

Untersuchung Historische Stadtentwicklung mit GIS und Co.



Historische Luftbilder und Karten wurden aus dem GIS Osnabrück als kmz-File in Google Earth gezogen. Sie können dort beliebig angeordnet und bearbeitet werden.

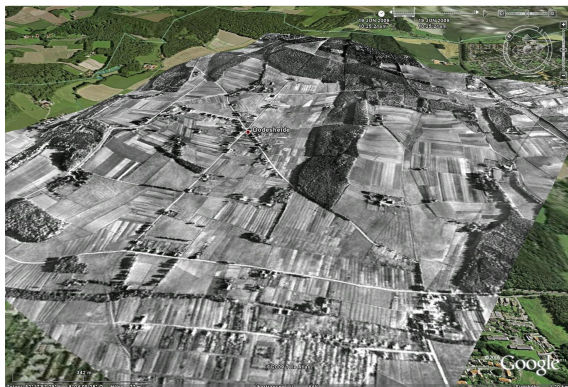
Die gleiche Anordnung bzw. ein entsprechendes Handling ist auch mit Karten und Luftbildern möglich, die als Bild-Overlay in Google Earth eingefügt wurden (Quelle Hintergrundluftbild: Google Earth / Geocontent).



Ein Ausschnitt aus der historischen Karte von 1767 vom Stadtzentrum von Osnabrück als Overlay Google Earth.

Man kann die Karte beliebig transparent stellen und dabei beobachten, ob und wie sich Strukturen aus dem Jahr 1767 bis in die Gegenwart erhalten oder verändert haben (Quelle Hintergrundluftbild: Google Earth / Geocontent).

Untersuchung Historische Stadtentwicklung mit GIS und Co.



Vergleich der Stadtentwicklung / Besiedlung der Stadtteile Dodesheide und Sonnenhügel zwischen 1936 und 2002 in Google Earth (Blick etwa vom Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium in Richtung Nordost).

Die Schräg- oder 3D-Sicht stellt sehr anschaulich die Landschaft vor ca. 85 Jahren dar.

Das Luftbild von 1935 wurde als kmz-File aus dem GIS-VMaPPlan mit einem „Klick“ nach Google Earth exportiert (vergl. Arbeitsblatt M-AB-GIS 3), (Quelle Hintergrundluftbild: Google Earth / Geocontent).