

## Google Earth-Didaktik-Baustein :

„GE“ u.a. ...kombiniert... mit...

*Christian Sitte*

Das heute im WWW verfügbare Quantum an unterrichtlich verwertbaren Materialien kann in seinem Nutzwert durch geschickte Kombination in seinem didaktisch/methodischen Mehrwert beträchtlich gesteigert werden. Schon immer haben Luft- und später Satellitenbilder eine Faszination auf Geographen ausgeübt und wir haben sie in Schulbüchern und Atlanten! Ein in den letzten Monaten in Fachdidaktik-Proseminaren am Institut für Geographie der Uni Wien erfolgreich angewendeter Unterrichtsbaustein ist **die Kombination** von GOOGLE EARTH-Anwendungen (bzw.von Google Maps oder Virtual Earth s.u. ) mit FOTOS bzw. You Tube VIDEOS (und u.U. zusätzlichen Kartendiensten). Diese Kombinationen sind technisch sehr einfach zu nutzen, was auch Lehrern die noch nicht so viel Erfahrung mit IKT-Anwendungen haben, „verführen“ sollte, die sich damit nun ergebenden vielfältigen Möglichkeiten methodisch ideenreich in der Klasse zu nutzen. Einige weitere Vorschläge zu Google Earth im Unterricht findet man bei Ch. Sitte in den „Wissenschaftliche Nachrichten“ (Hg. BMUKK), 133/2008, S.41ff, URL: [www.eduhi.at/dl/WN133\\_GE\\_mitLINKS.pdf](http://www.eduhi.at/dl/WN133_GE_mitLINKS.pdf) ; bzw. wie man mit „GE“ eine US-Stadt entdecken kann bei A. Koller in GW-UNTERR. 110/2008, S. 66). Da in immer mehr Schulen die alten großen TV-Geräte kostengünstiger durch fix installierte Beamer + KlassenPCs ersetzt werden, eröffnen sich durch solch neue Kombinationen vielfältige Möglichkeiten.

**Als Grundidee** dahinter stand die bei Google Earth in der Kopfleiste verfügbare Funktion **KMZ-files** zu definieren. Über das „normale“ Orte-Suchen auf „GE“ hinaus, ermöglicht es der einfache, im Kasten nebenan vorgestellte Arbeitsgang, genau den **AUSGEWÄHLTEN** „GE“-Satellitenbild-Ausschnitt **PASSGENAU** und direkt als **LINK** anzugeben.

Vorteilhaft ist das deswegen, weil ich damit den Schülern gerade den Ausschnitt (als Senkrechtbild, genau gezoomt eingerichtet, oder auch als 3D-Abbildung nach der anschaulichsten Blickrichtung gedreht und gepulst) angeben kann, den ich ins Auge gefasst habe. Ideal steht er so zur weiteren Bearbeitung am Schirm - etwa passgenau zu einer Atlaskarte, zu Thema, zu Foto im Buch, Text... etc, oder für Vergleiche von vorher präzise ausgesuchten Raumausschnitten.

Hier bietet sich neben einer eigenen htm-Seite auf einer Klassenhomepage gerade auch die einfache und kostenfrei für jeden österreichischen Lehrer verfügbare community-schule.at an (vgl. dazu Koller/Sitte in GW-UNTERR. 100/ 2005, S.71ff. URL : [www.eduhi.at/dl/blendedlearningGWU100.pdf](http://www.eduhi.at/dl/blendedlearningGWU100.pdf) )

### ERSTELLEN eines PASSGENAU AUFGEHENDEN kmz-files :

1. Den auf Google Earth ins Auge gefassten Ausschnitt wählen (zoomen, auch 3D-sicht...etc.)
2. > Achtung: >> auch auf dem Zielcomputer muß „GE“ schon installiert sein !
3. im GE-Fenster **OBE**N am Rand die **STECKNADEL** "Ortsmarke hinzufügen" anklicken
4. Stecknadel erscheint in Bildmitte - im Bildausschnitt gegebenenfalls verschieben
5. Gleichzeitig erschien links im frame ein **FENSTER** "Ortsmarke ohne Namen" >> nun das gewählte Bild benennen...
6. Oben im Rollo "Datei speichern" >> rechts bei 2. = "Ort Speichern unter..." > etwa auf Desktop oder USB, neuen Ordner, etc.
7. Als letztes dann diesen Link von dort auf community (oder in andere html-Seite...) hochladen
8. Bildlink startet nun bei Draufklicken (wenn „GE“ installiert ist) **PASSGENAU** für den gewählten Ausschnitt zur Bearbeitung ...

Hilfen :

[http://earth.google.de/kml/kml\\_21tutorial.html](http://earth.google.de/kml/kml_21tutorial.html)

[http://earth.google.com/userguide/v4/ug\\_kml.html](http://earth.google.com/userguide/v4/ug_kml.html)

und zum Hochladen von **FOTOS** :

[www.panoramio.com/help/](http://www.panoramio.com/help/)

Eine **zweite methodische Option** die wir nutzten, war die Möglichkeit die abstrakten Kartenausschnitte über das (zur Betrachtung unterschiedlich gezoomte) Bild vom Satelliten hinaus, **mit anderen terrestrischen FOTOS, zu ergänzen**. Solche findet man verortet über die „GE“-Funktion im linken Frame neben dem Bildfenster unter „Geographie im Netz“.

*Anmerkung:* Sollte man nicht die Möglichkeit haben, die zu „GE“ für die Nutzung aus dem Netz heraus einfache, aber nötige Vorinstallation im EDV-Saal im Unterricht vornehmen zu können, so bietet sich für diese ERGÄNZUNG DER SATELLITENBILDER DURCH TERRESTRISCHE FOTOS auch **Google Maps** an (<http://maps.google.com> - wenn man dort nicht die 3D-Version fahren will). Unter der Funktion „mehr“ bzw. „Erkunden Sie dieses Gebiet“ findet man dort diese wertvollen Fotoergänzungen. Ein breiter Bilderpool (sicher etwas heterogen und weltweit lückenhaft) eröffnet sich für den Unterrichtseinsatz somit ganz einfach – sowohl für die erwähnte Beamerprojektion in der Klasse, als auch für einen lernplattformgestützten Arbeitsunterricht (s.o.). Seit einiger Zeit findet man bei „GE“ und „GM“ (ein Hinüberklicken ist auch durch ein Symbol in der „GE“-Kopfleiste oben ganz rechts möglich) auch eine, als ein gelb eingefärbtes Männchensymbol links oben bei der Zoomleiste anklickbare Funktion, die es möglich macht in bislang ausgewählten Städten - deren Zahl laufend erweitert wird, **direkt in den Straßen als Passant virtuelle Rundgänge** zu unternehmen. Derart kann man unter ganz anderen, neuen Perspektiven auch die Eindrücke am Boden virtuell – wie entlang einer Exkursionsroute - nachzuvollziehen, ferner damit unterschiedliche durch kmz-file-Ausschnitte vorgegebene Stadtviertel und Situationen beschreiben, besser analysieren. Versuchen Sie diese Möglichkeit etwa zu dem Satellitenbild von Tokio im „Neuen Kozenn Atlas“ (Ed. Hölzel) S. 123 (+ der Karte S. 167)! Bei „**Virtual Earth**“ („VE“- via: <http://maps.live.de>) - das in manchen Regionen ev. möglicherweise auch schärfere Fotos anbietet - kann man über die Funktion „Web“ und dort weiter bei „Bilder, Videos...“ z.T. auch noch anderes Material als bei „GE/GM“ zusätzlich dazu auffinden.

Die „**Google Maps**“-Bildausschnitte kann man passgenau technisch sogar noch leichter abspeichern (versenden) :  
 >> nämlich über die am rechten oberen Rand des Satellitenbildausschnitts angeführte Angabe „Link“  
 Damit kann man die URL genau DIESES gewählten Ausschnitts herauskopieren und hat sie/diesen für die weiteren Nutzung direkt zum Anklicken bereitgestellt .  
 Bei „**VE**“ fixiert man den Bildlink ebendort über die Angabe „weiterleiten“.

**Die dritte methodische Dimension**, die auch in diese Richtung der noch näheren Begegnung, ausgehend von den im www weltweit frei verfügbaren Satellitenbildern geht, eröffnete die **Kombination mit You-Tube Filmen** – via <http://video.google.com> . Auch viele deutsche (und britische) TV-Anstalten bieten ja inzwischen Videomaterial an, das direkt via Link verortet, über den Bildschirm / Beamer betrachtet werden kann (leider hinkt der ORF da, wie bei vielen unterrichtlich nutzbaren Möglichkeiten, in seinem Service diesbezüglich auf seiner sehr unübersichtlichen Webseite da hinterher!). Wir werden daher weitere Beispiele laufend am [gw.eduhi.at](http://gw.eduhi.at) unter: Didaktik >> Online-Lernen >>> als „GE+YouTube\_1...etc“ zur Verfügung stellen! **Hier einige Beispiele :**

(1) Ausgehend von einem bekannten Lernspiel (vgl. W. Sitte u.a, Didaktische Spiele – Heft bei [hoelzel.at](http://hoelzel.at)) zum Städtewachstum in der 3. Welt, beschafften wir uns die Fotos über die oben geschilderte Möglichkeit von „GE“ und „GM“ für das Fallbeispiel NAIROBI. Es gibt dort zwar keinen virtuellen Rundgang, ABER für den zweitgrößten Slum Afrikas KIBERA eine Anzahl aussagekräftiger VIDEOS die man kombinieren konnte – u.a. einen Rundgang mit der Handkamera „Walking Thru Kibera“, dessen bewegte Bilder erschütternde Einblicke und ein Miterleben in der Klasse ermöglichte, das weit über den Eindruck von Standfotos bei einem Vergleich unterschiedlich strukturierter Stadtviertel hinausgeht. Das wird verstärkt, wenn man mit dem „GE“-Linieal zusätzlich die Messfunktion nutzt und sich dann vergleichsweise dieselbe Dimension dieses Gebietes auf einem zusätzlich geöffnetem „GE“-Bild von Wien heraussucht! Interessant aber ist, dass für einen anderen, vom Autor anlässlich einer denkwürdigen Exkursion mit Andreas Erhard besuchten Slum im NO Nairobis, Mathare Valley kein einziges Foto in „GE/GM“ existiert (sehr wohl aber findet man etwas bei direkter Suche auf [video.google.com](http://video.google.com) – etwa das mit instruktiven Zwischentiteln versehene Video „People in Mathare Slum“)! Das zeigt zwar die noch immer vorhandene Zufälligkeit solcher Mediennutzung auf, die einige Vorbereitungszeit einfordert, aber auch

- die Chance, die sich zusätzlich anbietet, etwa über den „GE“-Dienst „Panoramio“ eigene Bilder geographischer Relevanz zur weltweiten Verfügbarkeit ins WWW dort auf „GE/GM“ verortet, hochzuladen (siehe dazu bei „Hilfe“ im 1.Kasten oben)!
- (2) Ein zweites - diesmal optisch auch „schönes“ - Beispiel kann leicht zur orientalischen Stadt erstellt werden: Zunächst in der oben geschilderten Variante etwa zum kartographisch wohl schönsten Schulbuch-Kartenausschnitt „Damaskus“ in MRW-2.Kl., S.18f (+Video „Damaskus – Paradis in der Wüste1/2“), bzw. noch attraktiver zu ISFAHAN (vgl. Karte in GW-UNTERR. 19/1984, S.26-32) mit der unterschiedlichen methodischen Wirkung einer virtuellen slide-show – „Isfahan – fotos“ (anstelle eines ebenfalls dort angelinkten Videos als methodische Alternative). Optisch ebenso tolle Eindrücke geben auch passgenau angelinkten Anwendungen zu den im „Neuen Kozenn Atlas“ auf S. 166-167 angeführten funktionellen Stadtansichten (insbesondere wenn man vorher Beobachtungsaufträge nach unterschiedlichen Stadtvierteln formuliert hat), oder die Auswertung von definierten, unterschiedlich gezoomten Bereichen und Fotos zum Satellitenbild „Rheinmündung“ (ebendort auf S. 83) – das man etwa mit der Donaumündung so ganz problemlos vergleichen kann (vgl. Material +Tipps von W. Sitte in GW-UNTERR. 37/1990 S. 93ff) ! Viele der etwa für ein WPF-GWK wertvollen, aber mitunter schwerer nachhaltig zu interpretierenden Fallbeispiele aus L. BECKLs wertvollen „esa-Schulatlas / Geographie aus dem Weltraum“ ([www.geospace.at](http://www.geospace.at) & Beilage in GW-UNTERR. 92/2006 S. 92ff) lassen sich so sehr gewinnbringend einem Arbeitsunterrichtseinsatz in der Oberstufe nahe bringen!
  - (3) Passgenau zu einer Karte im Neuen Kozenn Atlas „Innergslöss“ / Nationalpark Hohe Tauern (S. 59) erfolgte eine dritte Anwendungsvariante eines kmz-files. Die vorhandenen Fotos und die URLs der Schutzhütten ergeben, gemeinsam mit einem Hineinzoomen gute optische Eindrücke der Gletscherwelt. Hier wäre es hilfreich, wenn Kollegen, die dort digitale Photos des Gletscherwegs angefertigt haben, zusätzlich zu den vorhandenen weitere über Panoramio (s.o.) auf dem Satellitenbild verortet hineinstellen würden – dann wäre an diesem Tal auch eine sehr interessante virtuell begehbare Exkursion möglich!
  - (4) Das kann man aber auch zu vordefinierten (kleineren/lokalen) Ausschnitten als Fallstudien in den Wirtschaftskarten der Bundesländer machen. Hier bietet sich über die Fotos hinaus auch ein tieferes Hineingehen bis in die Homepages der dort aufscheinenden Orte/Betriebe bzw. Informationen zu den Gemeinden auf [statistik.at](http://statistik.at) an!
  - (5) Man kann aber auch den umgekehrten Weg gehen und zu einem Video (s.o.) die GE-kmz-files/GM-links definieren und die räumliche Komponente seiner Auswertung fördern.
  - (6) Ebenso wurde das „alte“ Beispiel einer „Karteninterpretation durch das WWW“ (aus GW-UNTERR. 70/1998 zum Hafenstandort Dünkirchen) zu dem es ein virtuell verfügbares Arbeitsblatt <http://homepage.univie.ac.at/Christian.Sitte/FD/matkarto/arbeitsblattdunkerque.htm> gibt, in dieser Art und Weise neu aufbreitet und ergänzt.

Eine **vierte Möglichkeit** wäre die Form der **Kartierung** mit Hilfe dieses Materials aus „GE“ („GM“, „VE“ ev. auch aus den bei [www.geoland.at](http://www.geoland.at) verfügbaren unterschiedlichen GIS-Bundesländerunterlagen + [www.austrianmap.at](http://www.austrianmap.at) od. die Karten auch in anderen Regionen funktionierend [www.bergfex.at](http://www.bergfex.at) ) wie es in „RGW7neu“ von [hoelzel.at](http://hoelzel.at) gezeigt wird (vgl. dazu in GW-UNTERR. 104/2006 S. 38f. als Methodenseite) - die Funktion mit „GE“ Höhenangaben durch den jeweiligen Platzierungspunkt des Cursors ablesen zu können, hilft hier zusätzlich weiter, wie auch die mögliche 3D-Sicht des Bearbeitungsausschnitts. Auch die Kartierungen kann man - wenn es die Schulumgebung/Exkursion betrifft - mit von Schülern selber gefertigten kurzen YouTube-Sequenzen etc. ergänzen. In Summe empfiehlt sich dazu dann noch die schon erwähnte interaktive schule.at-community als kostenfreie Lernplattform mit ihren verschiedenen Möglichkeiten zu nutzen, wo sehr einfach diese Elemente zusammengeführt, zu einem Lernszenario verschiedenartig gruppiert werden können (siehe oben bei Koller/Sitte 2005) und Schüler ihre Ergebnisse hochladen können.

Man kann **zum KARTIEREN einfach** einerseits das „GE“- („GM“- „VE“-)Bild - optimalerweise im Vollbildmodus - ausdrucken und als s/w-Copie den Schülern in die Hand drücken. Aber auch erweitert - u.U. via Bildbearbeitungsprogramm als hellgraues Konturenbild abgespeicherte Variation - montiert in ein Arbeitsblatt und zusammen mit Aufträgen, ev. eingezeichneten Linien/Ordnern zur Identifizierung/Beschreibung/Vergleich... der unterschiedlichen Objekte/Areale, zu denen sich die Schüler dann weitere Informationene wie Fotos, ev. URLs, ...etc. für die Analyse aus dem WWW noch zusätzlich holen.

Oder man kann die **elegantere**, aber technisch anspruchsvollere Web-GIS-Variante bei „GE“ wählen (vgl. andere solcher in GW-UNTERR. 107/2007 S.80f ), nämlich die einer - über weitere Funktionen in der Kopfleiste von „GE“ angebotene - „Online-Kartierung mittels GE“ Diese funktioniert dann direkt auf dem Bildschirm über das Ausweisen und Beschriften von Polygonen/Pfaden/Bildoverlays.

>>> Auf diese soll in einem anderen „GE-Didaktik-Baustein“ eingegangen werden.

**Mymap** ( „GW und Informatik“ in GW-UNTERR 102/2006 S.95f. )

Linkreperatur : NEUER LINK auf URL: <http://titan.geo.univie.ac.at/project/mymap/>