

Westfälische-Wilhelms-Universität

Institut für Didaktik der Geographie

Seminar: Arbeit mit Geoinformationen im Geographieunterricht

Seminarleitung: T. Bartoschek & J.C. Schubert

Unterrichtsentwurf zum Thema Einführung in WebGIS

Name: Christoph Eichert (in Zusammenarbeit mit Julian Bette)

Schule: St. Mauritz-Gymnasium Münster

Klassenstufe: 5

Datum der Unterrichtseinheit: 19.06.09

Zeit: 8.00 Uhr – 9:30 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1. Situationsanalyse	2
2. Unterrichtlicher Kontext	2
3. Sachanalyse	2
4. Didaktische Analyse.....	3
5. Methodische Analyse	5
6. Lernziele.....	7
7. Verlaufsplan	7
8. Tafelbild	8
9. Medien	9
10. Reflexion	12
Literatur	14
Verwendete WebGIS	15

1. Situationsanalyse

In Absprache mit unseren Seminarleitern wurde uns eine 5. Klasse am St. Mauritz-Gymnasium zugewiesen, in der wir eine Doppelstunde zur Einführung in WebGIS geben sollten. Die Sozialstruktur und der thematische unterrichtliche Kontext waren uns bis zu Beginn der Stunde weitestgehend unbekannt. Bekannt waren die Klassengröße von 30 Schülerinnen und Schülern¹ und ein etwa ausgeglichenes Verhältnis von Jungen und Mädchen. Zudem waren wir darüber informiert, dass die SuS bisher keinerlei Erfahrungen mit GIS (zumindest im unterrichtlichen Kontext) gemacht hatten. Außerdem stellte unsere Doppelstunde die letzte Erdkundestunde vor den Sommerferien dar, da am Freitag in der darauf folgenden Woche zum Abschluss des Schuljahres ein Sportfest stattfinden sollte und der Unterricht damit ausfiel. Daher mussten wir auf eine Hausaufgabe verzichten.

2. Unterrichtlicher Kontext

Unsere Doppelstunde zur Einführung von WebGIS war unabhängig vom bisherigen, uns unbekanntem unterrichtlichen Kontext, weswegen mir die genaue Kenntnis über die bisher behandelten Themen als nicht relevant erschien. Statt auf bisher behandelte Inhalte Bezug zu nehmen, hatte unsere Unterrichtseinheit vorbereitenden Charakter für das folgende Schuljahr: Sie sollte einen ersten Einblick in die Funktionsweise und der Anwendungsmöglichkeiten von WebGIS bieten und dadurch einen Einsatz im kommenden Schuljahr ermöglichen.

3. Sachanalyse

WebGIS stellen eine besondere Art der Geographischen Informationssysteme (GIS) dar und können daher raumbezogene Daten mit Geometrien (Karten und Räumen) verknüpfen und visualisieren. Sie sind internetbasiert, meist frei zugänglich und

¹ Im Folgenden als SuS abgekürzt.

beinhalten grundlegende Funktionen von GIS. Im Gegensatz zu professionellen Desktop-GIS sind WebGIS-Anwendungen stark in ihrer Funktionalität reduziert, zeichnen sich aber durch eine einfachere Handhabung aus, die schnell zu erlernen ist. Grundlegende Funktionen sind beispielsweise Zoomen, Verschieben und Auswählen sowie die Abfrage von spezifischen Daten. Diese Daten stehen in der Regel nur in begrenztem Umfang zur Verfügung, lassen sich aber schnell und anschaulich visualisieren. Eigene Daten können in WebGIS nicht eingesetzt werden.

Durch die Komplexitätsreduktion und den geringen Administrationsaufwand (keine Installation notwendig sowie minimale Hardwareanforderungen) lassen sich WebGIS ohne große Vorbereitungszeit in der Schule einsetzen. Lediglich ein beschränkter Datenverkehr kann die praktischen Einsatzmöglichkeiten von WebGIS auf der technischen Seite begrenzen. Laut dem neuen Sek I-Kernlehrplan für Nordrhein-Westfalen gehört der Informationsgewinn aus Multimedia-Angeboten und internetbasierten Geoinformationsdiensten zu den Kompetenzerwartungen und zentralen Inhalten für die Jahrgangsstufe 7 bis 9 im Bereich der Methodenkompetenz (vgl. MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2007, S. 28).

Einen praktischen Überblick über aktuell zur Verfügung stehenden WebGIS mit wesentlichen Vor- und Nachteilen der jeweiligen Angebote bietet BARTOSCHEK (2009). Demnach bestehen einige, speziell für den Schuleinsatz konzipierte WebGIS, die unterschiedliche Funktionen und thematische Schwerpunkte aufweisen. Oft werden Arbeitsblätter, Anleitungen und Unterrichtstipps zusätzlich angeboten, was zur Unterstützung des Lehrenden in der Unterrichtsvorbereitung und dem Einsatz im Unterricht beiträgt. Zum Teil sind diese Zusatzangebote allerdings kostenpflichtig.

4. Didaktische Analyse

Geographische Informationssysteme finden in der Lebenswelt der SuS immer häufiger Anwendung. Als Beispiel seien hier Navigationssysteme in Auto und Handy, Fahrplananzeigen für Stadtbushlinien und die Darstellung von Stimmenanteilen in verschiedenen Bezirken bei Wahlen genannt. Es ist zu erwarten, dass sich der Einfluss von GIS auf verschiedenste Bereiche unserer Lebenswelt noch deutlich vergrößern wird.

Der Gegenwarts- und Zukunftsbezug von GIS für die SuS ist damit nicht von der Hand zu weisen.

Wenn auch die Verbreitung von GIS im Erdkundeunterricht eher schleppend vorangeht, scheint sich die Stellung von GIS dort langsam zu manifestieren. Denn GIS bietet vielfältige Möglichkeiten, geforderte Schlüsselqualifikationen wie Selbstständigkeit, Problemlösefähigkeit, Methoden-, Sozial- und Medienkompetenz sowie Fachkompetenzen wie Fachwissen, Strukturwissen und Problemlösungswissen zu fordern und zu fördern (vgl. FALK & SCHLEICHER 2005, S. 4 Abb. 1). So bietet der Einsatz von GIS beispielsweise die Möglichkeit, auf vielfältige Daten zurückzugreifen oder eigene Daten zu verwenden, sie räumlich zu visualisieren und zu analysieren sowie eigene Karten zu erstellen. Besonders der letztgenannte Punkt stellt einen wesentlichen Mehrwert gegenüber dem „herkömmlichen“ Erdkundeunterricht dar: Durch die eigene Kartenerstellung wird insbesondere ein Verständnis dafür entwickelt, wie einfach durch Karten Daten und Aussagen verfälscht und manipuliert werden können. Die Kritikfähigkeit der SuS wird hiermit also im Besonderen geschult.

Neben Befürwortern von GIS in der Schule (vgl. außerdem FALK & HOPPE 2004; SCHUBERT & UPHUES 2008a) wird von anderen Autoren der Einsatz von GIS im Unterricht kritisch betrachtet. Insbesondere FEYK (2006) weist auf Probleme und Gefahren hin und plädiert für ein „aufmerksames Real-Raum-Erleben statt Virtual Reality“ (FEYK 2006). Doch die Mehrzahl der Autoren, die sich dem Thema GIS widmen, scheint den Befürwortern anzugehören.

Darüber, wie GIS-Anwendungen in ein Kompetenzmodell implementiert werden können, gibt es bisher nur wenige Ansätze. Einige Überlegungen stellten SCHUBERT & UPHUES (2008b) an, indem sie Vorschläge zum kumulativen Lernen mit Geoinformationen einbrachten. Des Weiteren bestehen kumulative didaktisch-methodische Konzepte von SCHLEICHER (2007), PÜSCHEL (2007) und JOACHIM (2007), die den Einsatz von GIS ebenfalls in aufeinander aufbauenden Stufen nach unterschiedlichen Kriterien beschreiben.

Durch die relativ einfach zu erlernende Handhabung eignen sich meiner Meinung nach insbesondere WebGIS als erster Kontakt mit GIS. Auch wenn GIS langfristig niemals zum Selbstzweck eingesetzt werden darf, steht in der Unterrichtseinheit die Einführung in WebGIS und damit die Methodenkompetenz im Vordergrund. Ein Zuwachs an Sachkompetenz wird in dieser Doppelstunde explizit nicht erwartet, sollte langfristig aber natürlich Ziel sein. Um diese Sachkompetenz mit den methodischen Vorteilen von

GIS zu erreichen, soll die Unterrichtseinheit die SuS auf den weiteren Einsatz von WebGIS und weiteren GIS vorbereiten.

Als einzusetzende Beispiele für WebGIS wurden das WebGIS Rheinland-Pfalz sowie das KlettGIS ausgewählt. Der Vorteil des WebGIS Rheinland-Pfalz liegt insbesondere darin, dass ausführliche Anleitungen und viele, nach Jahrgangstufen sortierte (kostenlose!) Arbeitsblätter auf der Website zugänglich sind. Außerdem beinhalten es Themen, die für den Einsatz in einer 5. Klasse geeignet sind (Flächengröße der Kontinente). Das KlettGIS, das lediglich zum Vergleich dienen soll, beinhaltet andere Themen, die Funktionsweise ist aber mit dem WebGIS Rheinland-Pfalz vergleichbar. Allerdings sind hier zusätzlich Flächenmessungen möglich.

5. Methodische Analyse

Der thematische Einstieg erfolgt mit mehreren Folien, die auf den Overheadprojektor übereinandergelegt werden. Auf jeder Folie ist ein Kontinent abgebildet, sodass nach und nach eine Karte der Erde mit ihren Kontinenten entsteht. Die SuS sollen durch Aufzeigen die jeweiligen Kontinente benennen und anschließend das dargestellte Ebenenprinzip erstellen.

Dieses sog. „OutsideGIS“ dient als praktische Möglichkeit, das zunächst abstrakt erscheinende Ebenenprinzip von WebGIS mit ein- und ausschaltbaren Ebenen sehr anschaulich zu visualisieren und verständlich zu machen. Zudem wird das Interesse bei den SuS geweckt, da sie noch nicht wissen, welche Bedeutung dies für die folgende Arbeit am PC hat.

Die Arbeit am PC wird partnerweise durchgeführt. Dies hat zunächst praktische Gründe, da für die 30 SuS 16 Rechner zur Verfügung stehen. Außerdem wird durch das partnerweise Erarbeiten der Arbeitsblätter die Kommunikation gefördert und mögliche Fragen können eher selbstständig gelöst werden.

Die einzelnen Aufgaben sind auf Arbeitsblättern festgehalten, die nach der Einstiegsphase an die SuS verteilt werden. Auf diesen Arbeitsblättern sind nur die Aufgaben, nicht aber mögliche Lösungswege, Einzelschritte oder Hilfen gegeben. Zu drei der fünf Aufgaben auf dem Arbeitsblatt zu WebGIS Rheinland-Pfalz werden jeweils Hilfsblätter verdeckt auf einen Tisch in der Mitte des Raumes gelegt. Bei Bedarf sollen sich die SuS die Hilfsblätter nehmen, um so die Aufgabe lösen zu können.

Mit dieser Vorgehensweise soll das selbstständige problemorientierte Arbeiten gefördert werden. Werkzeuge und Funktionen des Programms werden relativ uneingeschränkt ausprobiert und der Lösungsweg im Idealfall selbst herausgefunden. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung ist auf dem Arbeitsblatt explizit nicht aufgeführt, da dies ein selbstständiges Lernen verhindern würde. Für den Fall, dass die SuS von selbst nicht auf die Lösung kommen, sind die Hilfsblätter konzipiert. Hier wird genau beschrieben, mit welchen Arbeitsschritten die Aufgabe gelöst wird. Auch hierdurch wird die Selbstständigkeit der SuS gefördert, da sie selbst entscheiden müssen, an welchem Zeitpunkt sie die Hilfe in Anspruch nehmen und sich statt den Lehrenden zu fragen, selbst die bereitgestellten Hilfsblätter nehmen. Dadurch, dass zu den einzelnen Aufgaben jeweils ein eigenes Hilfsblatt bereitgestellt wird, kann der Umfang der Hilfestellung genau in dem benötigten Rahmen erfolgen: Die SuS können beispielsweise Aufgabe 2 eigenständig, Aufgabe 3 mit Hilfsblatt und Aufgabe 4 wieder eigenständig bearbeiten.

Auch aus organisatorischer Sicht bietet sich diese Vorgehensweise an. Die Lernatmosphäre ist ruhiger, da weniger Fragen gestellt werden, und die Lehrenden können sich SuS zuwenden, die technische Probleme mit ihrem Rechner haben, ohne von anderen SuS in Anspruch genommen werden zu müssen.

Das Arbeitsblatt beinhaltet neben den Aufgaben auch Tabellen, in der die Fläche der Kontinente eingetragen wird und die Kontinente nach ihrer Flächengröße sortiert werden. Dieses Arbeitsblatt liegt auch als Datei auf dem Hauptrechner vor und kann mit dem Beamer an die Wand projiziert werden. Hiermit lassen sich ohne großen Aufwand die Ergebnisse in einem Unterrichtsgespräch sehr übersichtlich zusammentragen und für jeden sichtbar machen. Bei Bedarf können die SuS somit ihre eigenen Ergebnisse korrigieren.

Nach der Ergebnissicherung erfolgt eine kurze Reflexionsphase in einem Unterrichtsgespräch. Hier haben die SuS die Möglichkeit, Schwierigkeiten beim Bearbeiten der Aufgaben zu nennen und möglicherweise aufgetretene Fragen zu stellen. Da das WebGIS-Rheinland-Pfalz einige technische Fehler aufweist (Europa als ganzer Kontinent kann nicht ausgewählt werden sondern nur einzelne Länder, Grönland wird farblich als eigener Kontinent dargestellt), werden Fragen in diese Richtung erwartet.

In der abschließenden Sicherungsphase wird die Eingangsfrage, was ein WebGIS ist und was man damit machen kann, in einem Unterrichtsgespräch beantwortet. Da hier die Beantwortungsmöglichkeiten vielfältiger sind, wird auf eine Vorlage am PC verzichtet

und die Antworten der SuS an der Tafel gesammelt. Nach dem Zusammentragen sollen die SuS das Tafelbild in ihre Arbeitshefte abschreiben, um das Ergebnis schriftlich festzuhalten und bei späterem Bedarf abrufbar zu haben.

6. Lernziele

Stundenziel:

Die SuS sollen eine einfache Definition von WebGIS formulieren und wesentliche Merkmale und Funktionen von WebGIS benennen und anwenden können.

Feinziele:

Die SuS sollen anhand übereinandergelegter Folien am Overheadprojektor das Ebenenprinzip von WebGIS verstehen.

Die SuS sollen durch freies Ausprobieren wesentliche Werkzeuge von WebGIS benennen und anwenden können.

Die SuS sollen einzelne Ebenen von WebGIS auswählen und anzeigen können.

Die SuS sollen mithilfe der Abfragefunktion die Fläche der Kontinente ermitteln und sie nach ihrer Größe sortieren.

Die SuS sollen zwei WebGIS miteinander vergleichen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufzeigen können.

7. Verlaufsplan

Phase	inhaltlicher Schwerpunkt Operatoren	Sozialform Methoden	Medium	didaktischer Kommentar
Einstieg	Begrüßung, Vorstellung			
<i>Frage</i>	OutsideGIS, Foliensatz-Arbeit Hinführung zu Frage: <i>Was ist ein Geographisches Informationssystem (GIS) und was kann man damit</i>	UG	OHP, Foliensatz	Betonung des Arbeitens mit Ebenen! „Einfacheres und genaueres Arbeiten mit Computerprogram

	<i>machen?</i>			m“ → GIS
Erar- beitung I	SuS sollen Funktionen von WebGIS durch Aufgaben frei ausprobieren	PA	PC u. AB 1	
	SuS sollen das AB 1 bearbeiten	PA	PC u. AB 1	Hilfskärtchen als Unterstützung, Fortsetzung nach der Pause
	5-Minuten-Pause			
Sicherung I	Zusammentragen der Ergebnisse des AB 1	UG	Beamer	SuS melden sich, Lehrender trägt Ergebnisse in AB-Vorlage (Word-Dokument) sichtbar über den Beamer ein
Reflexion	Besprechung von evtl. aufgetretenen Problemen	UG	PC u. AB 2	
Vertiefung	Die SuS sollen ihre gewonnenen Kenntnisse auf ein anderes WebGIS mit Hilfe von AB 2 übertragen	PA		Vertiefung wird bei zu wenig verbleibender Zeit ausgelassen
Sicherung II	Beantwortung der Frage aus dem Einstieg	UG	OHP o. Tafel	Schüleraussagen notieren Ergebnis an der Tafel festhalten

8. Tafelbild

WebGIS ist...

... ein Hilfsmittel, Informationen räumlich darzustellen und sie zu vergleichen.

WebGIS kann...

... Karten vergrößern und verkleinern.

... Informationen in einzelnen Ebenen darstellen.

... Informationen aus der Karte auswählen und abrufen.

... Strecken messen.

9. Medien

Material 1: Arbeitsblatt zu WebGIS Rheinland-Pfalz

Arbeitsblatt zu WebGIS Rheinland-Pfalz Kontinente der Erde

1. WebGIS öffnen

Gehe auf www.webgis.bildung-rp.de und öffne unter **Kartendienste** die Karte **Kontinente der Erde - Übungskarte**.

2. Werkzeuge von WebGIS

Probiere die verschiedenen Buttons in der Werkzeugleiste aus. Was kannst du mit den Werkzeugen machen?

3. Kontinente anzeigen

Aktiviere die unterschiedlichen Kontinente der Erde und mache sie einzeln sichtbar. Trage sie in der Tabelle unten ein.

Kontinent	Name des Kontinents	Fläche in km ²
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Kontinent 5		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Kontinent 7		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Kontinent 4		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Kontinent 6		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Kontinent 1		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Kontinent 2		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Kontinent 3		

4. Flächen der Kontinente ermitteln

Ermittle mithilfe der Abfrage die Flächen der Kontinente und trage sie in der Tabelle ein.

5. Kontinente nach Flächengröße sortieren

Welches ist der größte Kontinent, welches der kleinste? Vergleiche die Flächen, die du dir notiert hast und ordne die Kontinente der Größe nach in die untenstehende Tabelle ein. Beginne mit dem größten Kontinent.

Kontinente nach ihrer Flächengröße
1.
2.
3.
4.
5.
6.

7.

Material 2: Hilfsblatt 1 – Werkzeuge von WebGIS

Werkzeuge von WebGIS



In dieser Leiste über der Karte findest du mehrere Buttons, auf die du klicken kannst. Die Buttons auf der linken Seite wollen wir kennen lernen. Wenn ein Button orange Ecken hat, heißt das, dass dieses Werkzeug ausgewählt ist.

Probiere die ersten 6 Buttons auf der linken Seite aus.



Zoomen

Mit diesen Werkzeugen kannst du den Kartenausschnitt vergrößern oder verkleinern. Wähle eins aus und klicke auf die Karte. Siehst du, wie sich der Kartenausschnitt verändert?



Gesamte Karte anzeigen

Wenn du dieses Werkzeug auswählst, siehst du wieder die ganze Erde auf dem Bildschirm.



Vorheriger Kartenausschnitt

Hiermit kommst du zu dem Kartenausschnitt, den du vor deinem letzten Klick auf dem Bildschirm hattest.



Kartenausschnitt

Wenn du dieses Werkzeug auswählst, kannst du in der Karte einen Rahmen ziehen. Dieser Ausschnitt wird dir dann angezeigt.



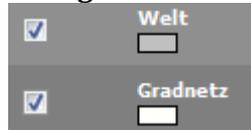
Verschieben

Hiermit kannst du den Kartenausschnitt mit der Maus in alle Richtungen verschieben.

Material 3: Hilfsblatt 2 – Kontinente anzeigen

Kontinente anzeigen

Links von der Karte ist die **Legende**. In der Spalte unter dem Auge  sind zwei Kästen



durch Häkchen aktiviert: Das heißt, dass die und das Gradnetz **sichtbar** gemacht sind.

Darüber stehen die Kontinente. Mache nun jeden Kontinent einzeln auf der Karte sichtbar, indem du auf das entsprechende Kästchen unter dem Auge  klickst und dann auf **Karte neu laden**  klickst. Trage nun die Kontinente in der Tabelle auf dem Arbeitsblatt ein.

Beispiel

Wir wollen zum Beispiel Südamerika sichtbar machen. Dazu setzt du ein Häkchen in den ersten Kasten bei Südamerika:



Dann klickst du auf **Karte neu laden**  und Südamerika wird farbig angezeigt.

Material 4: Hilfsblatt 3 – Fläche der Kontinente ermitteln

6. Flächen der Kontinente ermitteln

Wie groß sind die Kontinente? Das kannst du mit der **Abfrage** herausfinden.

Um die Fläche eines Kontinents zu erfahren, musst du den Kontinent **sichtbar** und **abfragbar** schalten. Dazu müssen der Kasten unter dem Auge  und der Kasten unter dem **i**  aktiviert sein:



Klicke jetzt in der Werkzeugleiste auf das Werkzeug **Abfrage der Layerinformation** . Klicke jetzt mit der linken Maustaste auf den angezeigten Kontinent. Siehst du, dass sich seine Farbe verändert?

Klicke oben rechts auf **Ergebnis** . Nun wird dir die Fläche in km² angezeigt. Über **Karte**  kehrst du wieder zur Kartenansicht zurück.

Mit dem Werkzeug **Selektion aufheben**  kannst du das Ergebnis wieder löschen. Trage die Fläche in der Tabelle auf dem Arbeitsblatt ein und verfähre mit anderen Kontinenten genauso.

Arbeitsblatt zu KlettGIS

1. Klettgis aufrufen

Gib **Klettgis** bei Google ein und klicke auf das erste Ergebnis. In dem Kasten links gehst du auf **Erde** und auf der nächsten Seite auf das obere Feld **Anzeige**. Nun öffnet sich dieses WebGIS mit einer Weltkarte, ähnlich wie beim WebGIS Rheinland-Pfalz.

2. Werkzeugleiste



Probiere die Werkzeuge in der Werkzeugleiste aus. Was ist im Vergleich zu WebGIS Rheinland-Pfalz anders, was ist gleich?

3. Ebenen

Auf der linken Seite werden die Ebenen angezeigt. Schalte die verschiedenen Ebenen einzeln an und aus. Was ist im Vergleich zu WebGIS Rheinland-Pfalz anders, was ist gleich?



10. Reflexion

Bei der Durchführung der Unterrichtseinheit traten gravierende zeitliche Schwierigkeiten auf. Die SuS waren nicht darüber informiert, dass der Erdkundeunterricht an diesem Tag im Computerraum stattfand und mussten erst von ihrem Lehrer zum Raum geholt werden. Zudem funktionierte das zentrale Passwort für den Hauptrechner nicht, weswegen ein Kollege geholt werden musste, der das richtige Passwort kannte. Bis wir mit dem eigentlichen Unterricht beginnen konnten, waren bereits über 10 Minuten vergangen.

Während der Einstiegsphase wurde von den SuS wie geplant noch nicht mit dem PC gearbeitet. Als diese jedoch ihre Rechner anschalten sollten, konnten sich nahezu alle Schüler nicht einloggen. Die bisherigen Passwörter schienen nicht zu funktionieren, so dass ein schnelles und effektives Arbeiten nicht möglich war. Der Lehrer musste daher für fast alle SuS ein neues Passwort freischalten, was wiederum fast 15 Minuten in Anspruch nahm. Wenigstens konnten wir die 5 Minuten-Pause durcharbeiten, sodass zumindest ein kleiner Teil der verlorenen Zeit wieder zur Verfügung stand.

Als Konsequenz für den Unterrichtsverlauf wurden das komplette zweite Arbeitsblatt und damit die Aufgabe, zwei WebGIS miteinander zu vergleichen, gestrichen. Für die Bearbeitung des ersten Arbeitsblattes, das zentral für das Erreichen des Stundenziels war, blieb damit noch genügend Zeit.

Meiner Meinung nach wurde das Stundenziel erreicht. Die SuS arbeiteten konzentriert und stellten nur wenige Fragen, da sie ihre Fragen meist selbst mithilfe der Hilfsblätter beantworten konnten. In der abschließenden Sicherungsphase wurde engagiert mitgearbeitet und vernünftige Antworten auf die Ausgangsfrage gefunden. Auch die Teilziele, die weitestgehend den Aufgaben auf dem Arbeitsblatt entsprechen, wurden vom Großteil der Klasse erreicht, da fast alle das Arbeitsblatt komplett bearbeiteten. Das Teilziel, zwei WebGIS miteinander zu vergleichen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu benennen, war das einzige, das nicht erreicht wurde. Dennoch schien es so, dass niemand unterfordert war; die SuS, die bereits mit dem Internet oder sogar WebGIS vertraut waren, konnten auf den Einsatz der Hilfsblätter verzichten und arbeiteten mit einem ihnen angemessenen Schwierigkeitsgrad. Demnach waren meiner Meinung nach sowohl das Stundenziel als auch die Teilziele vom Schwierigkeitsgrad angemessen.

Zwar konnten die SuS nicht wie geplant zwei sondern nur ein WebGIS kennenlernen und anwenden, trotzdem halte ich den Einstieg in den Bereich der Geoinformationssysteme für gelungen, da die Lernziele trotz der zeitlichen Probleme mit nur wenigen Einschränkungen erreicht wurden. Der Einsatz von weiteren GIS in kommenden Schuljahren, beispielsweise von weiteren WebGIS oder Desktop-GIS, ist meiner Meinung nach gut vorbereitet und sollte realisiert werden.

Literatur

BARTOSCHEK, T. (2009): WebGIS für die Schule – ein Überblick. In: Praxis Geographie 2/2009, S. 13/14.

FALK, G. & HOPPE, W. (2004): GIS – Ein Gewinn für den Geographieunterricht? Überlegungen zum Einsatz moderner Geoinformationssoftware im Unterricht. In: Praxis Geographie, H. 2, S. 10-12.

FALK, G. & SCHLEICHER, Y. (2005): Didaktik und Methodik des schulischen GIS-Einsatzes. In: Geographie heute, H. 233, S. 2-7.

FEYK, M. (2006): Kritische Gedanken zum Einsatz von Geografischen Informationssystemen (GIS) in allgemeinbildenden Schulen. In: Medien und Erziehung, H. 4, S. 63-69.

JOACHIM, J. (2007): WebGIS Leitlinie. Niveaustufen für den Einsatz von WebGIS. Online unter: http://www.lehrer-online.de/dyn/bin/453439-650749-1-webgis_leitlinie.pdf. (Zuletzt abgerufen am 09.08.09)

KRUSE, J. (2009): Zukunftstechnologie im Erdkunde-Unterricht. Geographische Informationssysteme in der Kl. 5c. Online unter: [http://www.gymnasium-st-mauritz.de/index.php?id=54&tx_ttnews\[tt_news\]=219&cHash=61e580b061](http://www.gymnasium-st-mauritz.de/index.php?id=54&tx_ttnews[tt_news]=219&cHash=61e580b061). (Zuletzt abgerufen am 09.08.09).

MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2007): Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I (G8) in Nordrhein-Westfalen – Erdkunde. Düsseldorf.

PÜSCHEL (2007): Vom Web-GIS zum Desktop-GIS – ein didaktisch-methodisches Konzept an Schulen. In: Jekel, T., Koller, A. & Strobel, J. (Hrsg.): Lernen mit Geoinformationen II, S. 138-148.

SCHLEICHER Y. (2007): Lernen mit Geoinformationen – Potenzial zum Erreichen von Bildungsstandards? In: Jekel, T., Koller, A. & Strobl, J. (Hrsg.): Lernen mit Geoinformationen II, S. 20-31.

SCHUBERT, J.C. & UPHUES, R. (2008a): GIS! Jetzt! Alle! Ein Kompetenzentwicklungsplan zum kumulativen Lernen mit Geoinformationssystemen. In: Geographie heute, H. 261.

SCHUBERT, J.C. & UPHUES, R. (2008b): Kumulatives Lernen mit Geoinformationen. Überlegungen zu einem GI(S)-Kompetenzentwicklungsmodell. In: Jekel, T., Koller, A. & Strobl, J. (Hrsg.): Lernen mit Geoinformationen III, S. 20-31.

Verwendete WebGIS

LANDESMEDIENZENTRUM RHEINLAND PFALZ: WebGIS Rheinland Pfalz. Online unter: <http://webgis.bildung-rp.de>. (Zuletzt abgerufen am 09.08.09).

ERNST KLETT SCHULBUCHVERLAG: KlettGIS. Online unter: <http://klett-gis.de>. (Zuletzt abgerufen am 09.08.09).