

GIS in Schulen in Mecklenburg-Vorpommern

Stand und Perspektiven

von Prof. Dr. Karl-Heinz Kutschke und Prof. Dr. Ralf Bill

Einführung

Seit mehreren Jahren führt der Verein für GeoInformationswirtschaft e.V. (GeoMV) GIS-Projekte an Schulen in Mecklenburg-Vorpommern durch. Der GeoMV möchte sowohl Lehrern als auch Schülern damit die „digitale Welt der Geoinformationen“ nahe bringen sowie Schülern und Lehrern die Möglichkeit eröffnen, die Welt digital zu erleben und das Arbeiten in ihr zu erlernen. Besonders hervorzuheben sind hierbei geförderte Projekte, die in ganzen Landesteilen und über verschiedene Schulformen hinweg gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft und Verwaltung durchgeführt wurden:

- Jahr 2006-2007: „GIS in Schulen“ in Westmecklenburg mit 6 Schulen
- Jahr 2007-2008: „GIS in Schulen“ im Osten von M-V mit 5 Schulen und insgesamt 6 Schülergruppen
- Jahr 2008-2009: „GIS in Schulen 08/09“ mit 4 Schulen und 5 Schülergruppen über das ganze Land verteilt.

Gefördert wurden die Projekte vom Land Mecklenburg-Vorpommern gemeinsam mit der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung und der RAA Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen des Landesprogramms 'SCHULE plus' mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds.

Die wesentliche Idee ist dabei, dass Schulen, lokale Realisierungs- und Kooperationspartner zusammengebracht werden. Kooperationspartner sind z.B. Berufsverbände (GeoMV, VDV), Universität Rostock und große Firmen wie Thales und ESRI. Lokale Realisierungspartner (z.B. Vermessungsbüros, Verwaltungseinrichtungen, Zweckverbände, Universitäten, Fachhochschulen) definieren gemeinsam mit den Schülern die Projekte, instruieren die Schüler in der Nutzung von GIS-Werkzeugen und stehen während der gesamten Bearbeitungszeit für die Schüler bereit. Einführende GIS-Kurse werden u.a. für die Schüler durch Mitarbeiter der Professur für Geodäsie und Geoinformatik gegeben.



Der folgende Beitrag gibt einerseits eine Übersicht über die bisherigen und im Jahr 2009 laufenden Schulprojekte und Erfahrungen. Andererseits beleuchtet er kritisch die Nachhaltigkeit und Einbindung solcher Projekte in die Schullandschaft im Land Mecklenburg-Vorpommern.

Projekte

Laut Lehrplan sollen in Mecklenburg-Vorpommern die Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Methoden anwenden können, zu denen unter anderem computergestützte Verfahren und Programme zur räumlichen Orientierung zählen (Raumorientierung). Der Einsatz neuer Medien bzw. Informations- und Kommunikationstechnologien wird empfohlen, eine explizite Förderung ist aber nicht erkennbar. Einen konkreten GIS-Bezug enthält der gymnasiale Lehrplan im Unterschied zu anderen Bundesländern nicht.

Von daher zielen die durchgeführten GIS-Projekte auf schul- und unterrichtergänzende Aktivitäten, d.h. die Schüler bearbeiten ihre Projekte außerhalb der Unterrichtszeit über nahezu das ganze Schuljahr hinweg. Für jede Schule wurde ein Projektteam aus Vertretern der Schule und der Realisierungspartner gebildet. Jedem Projektteam obliegt es, eigene Themen zu entwickeln und umzusetzen, die Kreativität der Schüler zu fördern und fächerübergreifende Ansätze zu verfolgen sowie den Einsatz des interaktiven Mediums GIS entsprechend den vorhandenen Möglichkeiten zu gestalten. Realisierungspartner unterstützen die Schulen bei der Realisierung ihrer spezifischen Teilprojekte, z. B. durch inhaltliche, organisatorische und praktische Hilfeleistungen, Übernahme von Unterrichts- und Praktikumsstunden sowie ggf. Bereitstellung von Technik und Software.

Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Verteilungen der GIS-Projekte im Lande seit 2006. Umfangreiche Dokumentationen, Internetpräsentationen, die Abschlussberichte sowie auch das Presseecho finden sich auf den Seiten des GeoMV (www.geomv.de) unter Projekte. Die Projektergebnisse werden in einer Abschlussveranstaltung von den Schülern vorgestellt, durch eine Jury bewertet und die besten Projekte jeweils prämiert.



Im Jahr 2006/2007 konnten in Westmecklenburg folgende Schulen (Partner) gewonnen und die genannten Themen bearbeitet werden (BILL, FOY, KLAMMER, WULF (2007)).

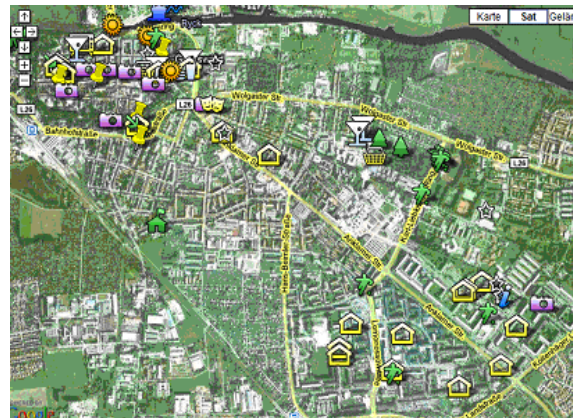
- Gymnasium „Am Tannenberg“ Grevesmühlen (Zweckverband Grevesmühlen, Landkreis Nordwest-Mecklenburg NWM): Aligator - Allgemeines Informationssystem des Gymnasiums am Tannenberg zur Orientierung
- Regionale Schule „Käthe Kollwitz“ (Zweckverband Radegast Trinkwasser-Schmutzwasser): Vorortabgleich im Auftrage des Zweckverbandes Radegast: Kreis-GIS NWM 2005 / Ist-Stand 2007
- Rehna Berufsschulzentrum Nord Zierow-Wismar (Amt Landkreis NWM, Amt Rehna, Katasteramt NWM, Geodatenzentrum NWM, Kreismedienzentrum NWM): Baumkataster Zierow
- Robert-Stock-Gymnasium Hagenow (Stadtwerke Hagenow, Vermessungsbüro Richers und Müller): Aufbau eines Flächennutzungskatasters für die Möllner Straße im Bereich des Robert-Stock-Gymnasiums
- Gymnasium Dömitz (Amt Dömitz, Landkreis Ludwigslust (LWL), Vermessungsbüro Janzen): Aufbau eines Friedhofskatasters für den Städtischen Friedhof der Stadt Dömitz
- Berufliche Schule Technik Schwerin (Landesamt für Innere Verwaltung, Schwerin): ZOO-Informationssystem Schwerin

Den ersten Preis erhielten die Schüler des Gymnasiums „Am Tannenberg“ in Grevesmühlen für ihr Projekt Aligator.

Im Jahr 2007/2008 konnten im östlichen Mecklenburg-Vorpommern folgende Schulen (Partner) gewonnen und die genannten Themen bearbeitet werden (BILL, KLAMMER, KUTSCHKE (2008)).

- Albert-Einstein-Gymnasium, Neubrandenburg (FHS Neubrandenburg): Präsentation von Hochschulstandorten von Schülern für Schüler
- Alexander-von-Humboldt-Gymnasium Greifswald (Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Hansestadt Greifswald, Hauptamt der Stadt): „FISH - das FreizeitInformationsSystemHumboldt“
- Goethe-Gymnasium Demmin (Förderverein Kreisheimatmuseum Demmin, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V Neustrelitz): Suche nach Spuren unserer Vorfahren auf historischen Karten und auf neuesten Satellitenaufnahmen
- IGS "Walter Karbe" Neustrelitz (GeoSense Ingenieurbüro für Datenverarbeitung und Geoinformation): Erstellung eines Flächenübersichtsplans für das Schulgelände als Grundlage von Gestaltungs- und Planungsmaßnahmen
- Oskar-Picht-Gymnasium, Pasewalk (Vermessungsbüro Gentz, Pasewalk): Stadtbildentwicklung Pasewalk vor 1945

Erster Preisträger wurde das Alexander-von-Humboldt-Gymnasium Greifswald mit dem Projekt „FISH–das FreizeitInformationsSystemHumboldt“. Die nachfolgenden Abbildungen vermitteln hierzu einige Eindrücke.



Im aktuell laufenden Schuljahr 2008/2009 bearbeiten Schülergruppen mit Unterstützung der Partner folgende Themen:

- Alexander-von-Humboldt-Gymnasium Greifswald (Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Hansestadt Greifswald, Hauptamt der Stadt): Erweiterung eines bestehenden Freizeitinformationssystem mit Grün- und Freizeitflächen für die Altstadt von Greifswald
- CJD Christophorusschule Rostock („Der Neue Dari Verlag“, Vermessungs- und Ingenieurbüro Andreas Golnik, Rostock): Internetportal „Rostock im historischen Bildvergleich“ auf der Grundlage von historischen und aktuellen Fotos sowie digitalen Grundrisskarten und einer 3D-Modellierung
- Gymnasium am Tannenberg Grevesmühlen (Zweckverband Grevesmühlen): Digitale Planungsunterlagen für das Wohngebiet West I in Grevesmühlen zur Übernahme in das Planungsverfahren
- Robert-Stock-Gymnasium Hagenow (Vermessungsbüro Richers und Müller, Hagenow): Weiterführung eines Flächennutzungskatasters in Verbindung mit einer interaktiven Raumplanung

Diese Auflistung der Projekte über die letzten drei Jahre zeigt, dass verschiedene Schulen an den begonnenen Projekten mit ihren Partnern weiterarbeiten, ein Zeichen dafür, dass sowohl die Schüler, die Lehrer als auch die Praxispartner diese GIS-Technologien auch an nachfolgende Schulklassen weitergeben möchten.

Erfahrungen und kritische Reflexionen

1. Die nun über drei Jahre vom GeoMV in Schulen realisierten GIS-Projekte in M-V zeigen eindrucksvoll, dass Schüler das Werkzeug GIS zur Lösung konkreter Projekte einsetzen und ansprechende Resultate erzielen können. Dabei ist zu verzeichnen, dass die heute im Internet angebotenen Möglichkeiten und Daten zunehmend genutzt werden, ohne dass dabei die klassische GIS-Nutzung zum Zuge kommt.
2. Mit der Projektbearbeitung wurde den Schülern durch die konkrete Arbeit bewusst, dass es ein wesentlicher Unterschied ist, Informationen zu suchen bzw. im Internet zu surfen, d.h. den Computer zur Informationsgewinnung zu nutzen, oder aber umfangreich Daten zu erfassen, aufzubereiten und in einer für die künftige Nutzung handhabbaren Form bereitzustellen. Die Bedeutung der Aufbereitung von Informationen in einer vom künftigen Nutzer akzeptablen Form wurde einprägsam erkannt.
3. Bei einer klar formulierten Aufgabenstellung und einem konkret festgelegten Ziel für jedes Teilprojekt arbeiteten die Schüler sehr ziel- und ergebnisorientiert.
4. Das für M-V gewählte Modell für die Projektarbeit, dessen wesentliche Komponente die Projektbegleitung durch die Realisierungspartner aus der Praxis ist, lieferte eine ausgezeichnete Grundlage für eine praxisrelevante und ergebnisorientierte Projektarbeit der Schüler. Schüler arbeiten dabei nicht mit Lehrern sondern mit den Praxispartnern zusammen.
5. Um eine Nachhaltigkeit in der GIS-Anwendung in den Schulen zu erreichen, müssen die Lehrer so qualifiziert werden, dass die GIS-Anwendungen sowohl im Unterricht als auch außerhalb des Unterrichts Breitenwirkung erreichen. Mit einer Lehrerfortbildung wurde 2007 und 2009 ein erster Schritt getan. Die Ausbildung von Lehramtsstudenten in relevanten Fächern wie Geographie, Informatik und Geschichte sollte sich ebenfalls auf die Thematik GIS einstellen.
6. Die Kooperation mit Praxispartnern sollte eine wirksame Ergänzung in außerunterrichtlichen Aktivitäten sein und wird sehr von Schülern und Lehrern empfohlen.
7. Die Bereitschaft der Schulen, an GIS-Projekten mitzuarbeiten, kann noch nicht befriedigen.
8. Vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur im M-V muss künftig eine größere Unterstützung eingefordert werden. Hierzu wurde dem Ministerium vom GeoMV ein Transferkonzept vorgelegt, um das Thema nachhaltig in der Schullandschaft in Mecklenburg-Vorpommern zu etablieren.

Der Erfolg oder Misserfolg solcher GIS-Schulprojekte hängt von vielen Faktoren ab. Besonders relevant sind dabei u.a.



- Die Mitwirkung der Schüler bei der Themenfindung erhöht nachhaltig die Motivation.
- Ein hohes Engagement der Praxispartner und ein Eingehen auf die Schüler sind erforderlich.
- Die Weiterqualifizierung der Lehrer ist dringend notwendig.
- Die Lehrer sollten die Schüler im Umgang mit der Informationstechnik fördern und sich dabei selbst auch zu einem hohen Grad mit der Technik vertraut machen, zumal sie dadurch nachhaltig die Attraktivität des Unterrichts über das den Schülern vertraute Medium Computer steigern können.
- Der erforderliche Einsatz insbesondere bei der Koordination eines solchen gebiets- und schultypübergreifenden Projektes ist extrem hoch.

Fazit

Die vom GeoMV initiierten GIS-Schulprojekte in Mecklenburg-Vorpommern haben im Vergleich zu anderen GIS-Projekten an Schulen (vgl. z.B. SCHÄFER, 2006) einige Besonderheiten, auf die hier zusammenfassend eingegangen wird. Mit den Projekten werden verschiedenste Schultypen von Berufsschulen über Regional- und Gesamtschulen bis zu Gymnasien erreicht. Schülergruppen ab der Klasse 7 bis zur Klasse 12 beschäftigen sich unterrichtsbegleitend über größere Teile eines Schuljahres mit den Projektthemen. Sie bearbeiten diese Projekte gemeinsam mit Projektpartner aus der Praxis und erhalten somit einen Einblick in das reale Berufsleben anhand konkreter praktischer Fragestellungen. Durch die Förderung der Projekte mit offiziellen Fördermitteln können ganze Regionen in einem Bundesland angesprochen werden: Ziel wäre eine Flächendeckung, die sich im Laufe der Zeit als Selbstläufer etabliert. Die Schüler werden besonders motiviert auch durch den zu erringenden Preis, der vom GeoMV gemeinsam mit ESRI und dem VDV gestiftet wird. Die teilweise intensive Pressearbeit vor Ort führt dazu, dass auf die Arbeiten der Schüler hingewiesen wird und somit das Bewusstsein für das Thema GIS in der Gesellschaft geschärft wird. Die Unterstützung durch das zuständige Bildungsministerium hingegen lässt leider zu wünschen übrig. Erst mit einer Verankerung des Themas in den Lehrplänen wird eine Verpflichtung für das Ministerium gegeben sein.

Der GeoMV wird auch in der Zukunft eine aktive Rolle bei der Realisierung weiterer GIS-Schulprojekte spielen. So ist aktuell ein Google Sketchup-Wettbewerb zur 3D-Modellierung des Schulareals in Vorbereitung. Und auch die Lehrerweiterbildung in Kooperation mit ESRI wird intensiviert werden.

Literatur:

- BILL, R., FOY, T., KLAMMER, U., WULF, B. (2007): GIS an Schulen in Mecklenburg-Vorpommern. Abschlussbericht Pilotprojekt „GIS in Schulen“ in Westmecklenburg. <http://www.geomv.de/projekte/gisanschulen/>
- BILL, R., KLAMMER, U., KUTSCHKE, K.-H. (2008): Abschlussbericht Pilotprojekt „GIS in Schulen“ im Osten von M-V. <http://www.geomv.de/projekte/gisanschulen/>
- SCHÄFER, D. (2006): Skalierbarer Einsatz des Geographischen Informationssystems (GIS) in Hochschulen und Schulen – ein Beitrag zur Aus- und Weiterbildung mit GIS-Technologien. Habilitationsschrift an der Universität Mainz.

Autoren:

| | |
|---|---|
| Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl-Heinz Kutschke GeoMV e.V. Lange Strasse 1a 18055 Rostock kh.kutschke@arcor.de | Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill GeoMV e.V. Lange Strasse 1a 18055 Rostock ralf.bill@uni-rostock.de |
|---|---|