



Probleme beim Einbeziehen neuer fachwissenschaftlicher Erkenntnisse in den modernen Geographieunterricht mittels Computerprogrammen

Peter Hartleb

Zitieren dieses Artikels:

Hartleb, P. (1996). Probleme beim Einbeziehen neuer fachwissenschaftlicher Erkenntnisse in den modernen Geographieunterricht mittels Computerprogrammen. *Geographie und ihre Didaktik*, 24(3), S. 146-155. doi 10.60511/zgd.v24i3.332

Quote this article:

Hartleb, P. (1996). Probleme beim Einbeziehen neuer fachwissenschaftlicher Erkenntnisse in den modernen Geographieunterricht mittels Computerprogrammen. *Geographie und ihre Didaktik*, 24(3), pp. 146-155. doi 10.60511/zgd.v24i3.332

Probleme beim Einbeziehen neuer fachwissenschaftlicher Erkenntnisse in den modernen Geographieunterricht mittels Computerprogrammen

von PETER HARTLEB (Karlsruhe)

1. Fragestellung

Geographen der Hochschulen wundern sich darüber, daß die Schulerdkunde dem aktuellen Stand der Forschung oft weit hinterher läuft, also Forschungsergebnisse erst mit erheblicher Verzögerung, oder überhaupt nicht, im Stoffangebot der Schule - d. h. bei einem Endabnehmer - auftauchen. Produzenten von Unterrichtsmaterial beklagen die fehlenden Abnehmer sowie den zu geringen Markt, und in der Schule klagen die interessierten Erdkundelehrer über den Mangel an geeignetem, aktuellem Unterrichtsmaterial.

Es müssen also zwischen den Geowissenschaften und einem modernen Geographieunterricht Sperren bzw. Filter existieren, die das Einbeziehen neuer fachwissenschaftlicher Erkenntnisse be- oder sogar verhindern. Hier stellt sich zunächst die Frage, was unter modernem Geographieunterricht verstanden wird. Als Einfachdefinition sei es erlaubt, diesen hier als einen Unterricht mit raumrelevanten Inhalten, aktuellen Methoden und aktuellen Medien zu bezeichnen. Als ein aktuelles Medium ist im Zeitalter der Informationstechnischen Grundbildung (ITG) sicher der Computer zu nennen. Auch wenn SCHRETTENBRUNNER (1995, S. 5) verständlicherweise die ITG heute noch als eine „Übergangskrücke“ (zum selbstverständlichen Einsatz von Informationstechnik in allen Fächern) bezeichnet, zeigt sich doch klar die Bedeutung des Computers. Und deshalb sei am Beispiel von Computerprogrammen für den Erdkundeunterricht aus der Sicht eines Didaktikers, Softwareproduzenten und Anwenders der Versuch gemacht, einige der behindernden Faktoren aufzuzeigen.

2. Problemfelder

Aus der geowissenschaftlichen Arbeit resultiert zunächst ein breiter Strom fachwissenschaftlicher Erkenntnisse, den aber sogleich drei erste Faktoren, nämlich Veröffentlichungen, Didaktik und Lehrplan wieder einschränken (Abb. 1):

- a) Veröffentlichungen: Neue Erkenntnisse, die nicht in den gängigsten Fachzeitschriften (z. B. Geographische Rundschau, Praxis Geographie, Geographie und Schule) erscheinen, finden nur relativ schwer den Weg in den Erdkundeunterricht. Weitere Hürden stellen bereits zu theoretisch formulierte Titel oder eine zu elaborierte Ausdrucksweise dar.
- b) Der jeweils bestimmte didaktische Trend kann ein weiterer beschränkender Faktor sein: Bei vorherrschender Akzeptanz sozialgeographischer Themen wurden z. B. in den didaktisch orientierten Zeitschriften Themen aus der physischen Geographie seltener; heute wäre eine zunehmende Dominanz ökologischer Themen denkbar. Diesen Trend belegt mittlerweile die folgende - vom Verfasser gekürzte - Aussage von MÜLLER-HOHENSTEIN (1995, S. 281) „.....die Programme der letzten beiden Geographentage, die allerdings mehr als zuvor die Umweltproblematik betonen“.
- c) Der Lehrplan schließlich hat wohl die einflußreichste Pfortnerfunktion in diesem Bereich: Was die Vorgaben der Kultusbehörden nicht enthalten, was deren Didaktiktrend nicht entspricht oder vielleicht sogar den Lehrplanmachern nicht bekannt ist, bekommt bereits im Vorfeld den Zugang in die Schule verwehrt.

Einen nächsten limitierten Faktor (Abb. 1) bildet der produzierende Komplex, der sich aus Didaktikern, Geographen, Verlegern und im Fall der Computerprogramme aus den Programmierern zusammensetzt. Der auch hier merkbare Einfluß der Didaktik fand bereits Erwähnung. Der Geograph kann nur einbringen, was ihm bekannt ist, der Verleger produziert ungern oder gar nicht für wenige, kleine Abnehmergruppen wie z.B. Erdkunde-Leistungskurse. Der eingeschränkte Markt verhindert so evtl. aufwendige, kostentreibende Programmierarbeit, d.h. die Programme sind oft nicht attraktiv. Das kann im Falle der heutigen Multi-Media-Euphorie z.B. bereits wieder das vorzeitige „Aus“ für manche brauchbaren Programme bedeuten.

So wird schließlich nur noch eine reduzierte Menge der geowissenschaftlichen Erkenntnis über verschiedene Wege (Veröffentlichungen, Schulbücher, Software)

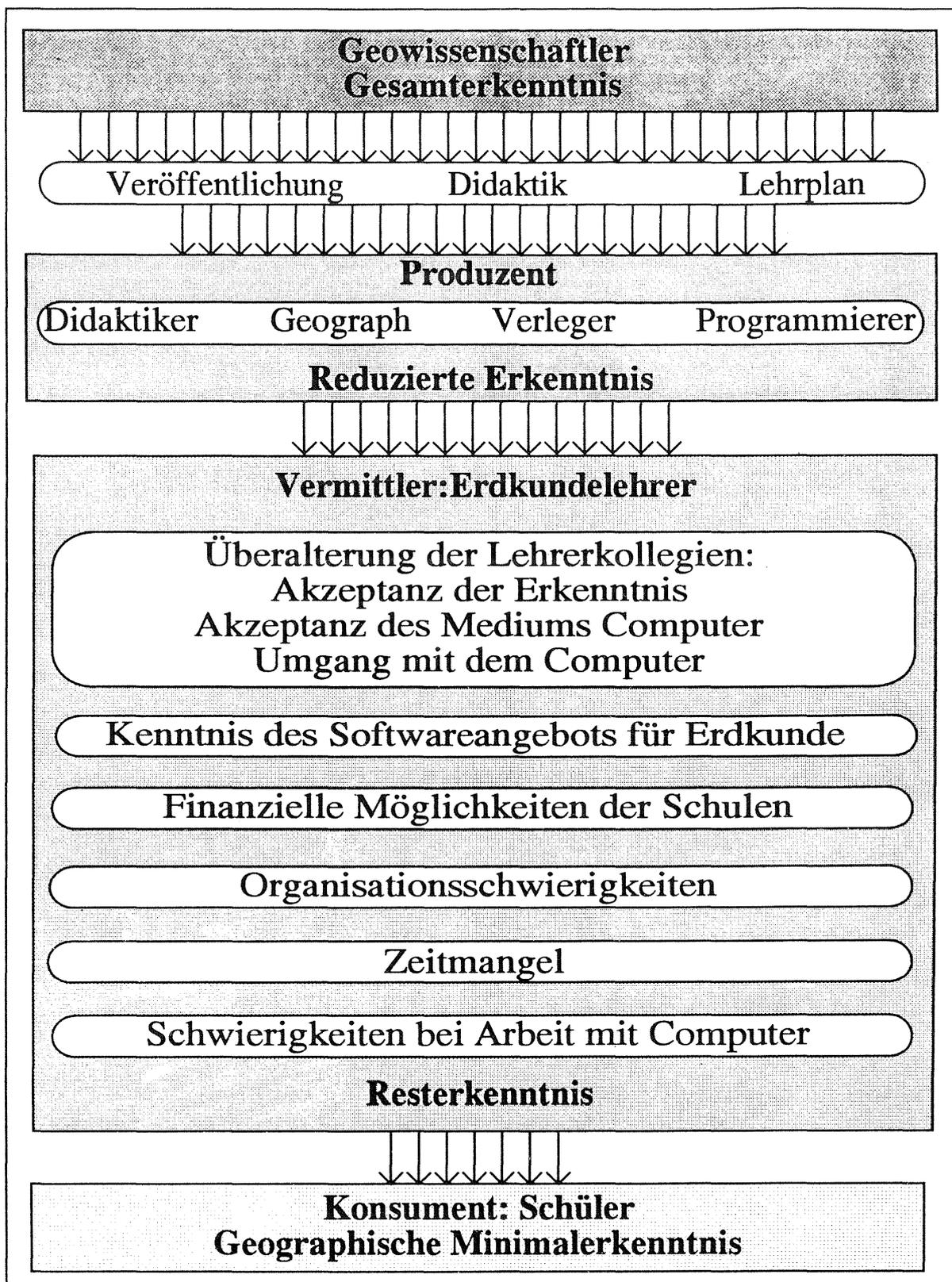


Abb. 1: Probleme beim Einbeziehen neuer fachwissenschaftlicher Erkenntnisse in den modernen Geographieunterricht mittels Computerprogrammen

den Schulen angeboten. Und im schulischen Bereich, hier im erdkundlichen Umfeld existiert heute noch eine Vielzahl (Abb. 1) von weiteren entscheidenden Hemmnissen.

Am bedeutendsten scheint sich im Moment noch die demographische Struktur der Lehrerkollegien auf den Erdkundeunterricht auszuwirken. GEIPEL (1987, S. 17) bemerkte bereits vor Jahren: „Auf die vergreisenden Schulkollegien trifft in der weiteren Zukunft die wachsende Zahl immer verwöhnterer Einzelkinder, die voll im Medienzeitalter sozialisiert wurden und für die der Computer mehr zum Alltag gehört als für die meisten ihrer Lehrer.“ Es ist mittlerweile allgemein bekannt, daß das Schlagwort von der „Vergreisung der Lehrerkollegien“ zu Recht besteht.

Leider stößt man beim Versuch, obige Aussage mit konkreten Daten zur Altersstruktur der Erdkundelehrer zu verifizieren, schnell auf Probleme. Von offizieller Seite können die Daten nicht zur Verfügung gestellt werden, der Versuch, in den elektronischen Netzen (Fidonet und Internet) durch eine Umfrage Daten zu erhalten, scheiterte völlig. So blieb als Notbehelf nur das Verzeichnis der Gymnasiallehrer Baden-Württembergs des Philologenverbandes als Materialbasis übrig. Dort sind jedoch seit Jahren nicht mehr die Geburtstage aller Lehrer angegeben. Deshalb wurden aus der Vielzahl aller Gymnasien Baden-Württembergs nur einige Gymnasien, bei denen die Geburtsdaten **aller** Erdkundelehrer vorhanden waren, als geeignete Anhaltspunkte erfaßt. Diese Stichprobe ergab das in der folgenden Tabelle dargestellte Bild (Abb. 2).

In den untersuchten Gymnasien Baden-Württembergs ist praktisch die Hälfte aller Erdkundelehrer (49,1 %) älter als 50 Jahre, 4,3 % sind älter als 60 Jahre! Junge Erdkundelehrer (unter 40 Jahren) gibt es fast gar nicht (4,9 %). Die Darstellung zeigt auch, daß in Großstädten die untersuchte Altersstruktur geringfügig besser ist. Ein interessantes Nebenergebnis ist die wesentlich andere Situation an den Privatschulen. Hier zeigt die Tabelle eine günstigere Verteilung der Erdkundelehrer auf die Altersgruppen: Es gibt wesentlich mehr jüngere Lehrer (22,2 % unter 40 Jahren), älter als 50 Jahre ist nur ein knappes Drittel (31,1 %).

Mittlerweile werden weitreichende Folgen der in der Abbildung dargestellten Altersstruktur sichtbar. Hier sei nur dem uns interessierenden Bereich Aufmerksamkeit gewidmet: So kann heute gefragt werden, ob bei allen älteren Erdkundelehrern nach über 20 Jahren zermürenden Dienstjahren noch großes Interesse an neuen Erkenntnissen oder neuen Methoden besteht, ob alle Schulgeographen

Jahrgänge/Lehrer	Schulen	In öffentl. Schulen ¹⁾	In öffentl. Schulen ²⁾	In öfftl. Schulen ³⁾	In Privat-schulen ⁴⁾
1935 und älter (Über 60 Jahre)	Anzahl	04	03	07	01
	Prozent	04,8	03,8	04,3	02,2
1936 - 1940 (55 - 60 Jahre)	Anzahl	16	22	38	05
	Prozent	19,0	27,9	23,3	11,1
1941 - 1945 (50 - 55 Jahre)	Anzahl	19	16	35	08
	Prozent	22,6	20,2	21,5	17,7
1945 und älter (Über 50 Jahre)	Anzahl	39	41	80	14
	Prozent	46,4	51,9	49,1	31,1
1946 und jünger (Unter 50 Jahre)	Anzahl	45	38	83	31
	Prozent	53,6	48,1	50,9	68,8
1946 - 1955 (40 - 50 Jahre)	Anzahl	40	35	75	21
	Prozent	47,6	44,3	46,0	46,6
1956 und jünger (Unter 40 Jahre)	Anzahl	05	03	08	10
	Prozent	06,0	03,8	04,9	22,2
Alle Jahrgänge	Anzahl	84	79	163	45

Quelle: Lehrerverzeichnis 1994 des Philologenverbands Baden-Württemberg. Zusammenstellung: P. Hartleb.

¹⁾ Sieben ausgewählte Schulen in den Großstädten Freiburg, Karlsruhe, Mannheim, Stuttgart

²⁾ Acht ausgewählte Schulen (je zwei in jedem Regierungsbezirk) von Ba-Wü

³⁾ Alle ausgewählten öffentlichen Schulen

⁴⁾ Sieben ausgewählte Privatschulen in Großstädten von Baden-Württemberg

Abb.2: Altersstruktur der Erdkundelehrer an Gymnasien in Baden-Württemberg (Stichprobe)

noch neue Gedanken akzeptieren, obwohl es ihnen doch über Jahrzehnte gelang, die Schüler mit ausreichenden Erklärungen einigermaßen zufriedenzustellen. Wofür braucht man im Erdkundeunterricht einen Computer, wenn man 20 Jahre mit Tafel, Atlas, Buch und Schreibmaschine auskam? Ist es dann wirklich nötig, sich als Fünfundfünfzigjähriger noch die Technik zum Umgang mit Hard- und Software anzueignen? Hier existieren wohl momentan ganz entscheidende Sperren (nicht nur) für den Computereinsatz im Erdkundeunterricht.

Abgesehen von der Altersstruktur bestehen an den Schulen weitere Erschwer-nisse für den Computereinsatz im erdkundlichen Unterrichtsgeschehen:

- Das Fach Erdkunde ist zwar versetzungserheblich, hat aber die Einstufung als Nebenfach bei Schülern und manchen Lehrern und Schulleitern nie ablegen können. Dem jeweiligen 'Hauptfach' widmen die Lehrer bei ihrer Fortbildung mehr Aufmerksamkeit. Auch bei der Forderung nach der Ausstattung mit not-wendiger Software hat das 'Nebenfach' Erdkunde bei mancher Schulleitung einen schweren Stand. Schon bei der Ausstattung der Schulen mit Erdkunde-fachräumen und evtl. deren Einrichtung kann jeder Ausbildungslehrer im Zuge von Unterrichtsbesuchen die jeweilige Einstellung zur Erdkunde ohne Schwie-rigkeiten feststellen.
- Oft ist selbst interessierten Erdkundelehrern nicht bekannt, daß schon eine ganze Menge von geeigneter Software für den Erdkundeunterricht existiert.
- Die eingeschränkten finanziellen Möglichkeiten der meisten Gemeinden pausen sich momentan verstärkt auf die Schule durch. So haben z.B. die relativ früh mit Computern ausgestatteten Gymnasien zur Zeit häufig veraltete Geräte, die jetzt wegen Geldmangels nur schwer ersetzt werden können. Es mag sein, daß den Algorithmen der Informatiker oder Mathematiker diese Maschinen gerade noch genügen können. Viele neue Erdkundeprogramme sind aber auf den alten Geräten nicht einzusetzen, da z.B. Darstellungen mit vielen Farben (Karten, Satellitenbilder) existieren, die mancher alte Bildschirm nicht darstel-len kann. Von CD-Roms, die u.a. gute Kartendarstellungen, eine immense Menge von Informationsmaterial, Satellitenbilder etc. enthalten können, wagt man in den meisten Gymnasien nur zu träumen.
- Es ist häufig unmöglich, für eine ganze Klasse mit heute oft wieder über 30 Schülern einen entsprechend ausgestatteten Raum vorzufinden, Zutritt zu bekommen und die häufig noch auf die Bedürfnisse von Informatikern

(Informatikraum!) zugeschnittene Geräte- und Softwareausstattung nutzen zu dürfen/können.

- Ein weiteres Problem sind Schwierigkeiten bei der Betreuung von Hard- und Software. STEHLE (1994, S. 34) schreibt dazu: „Für zwanzig und mehr Computer, an denen täglich gearbeitet wird, nehmen sich die Firmen einen Systembetreuer - mindestens halbtags. In der Schule reicht den Schulverwaltungen offensichtlich ein einstündig deputatsermäßiger Lehrer.“

Von den Erdkundelehrern kann also häufig nur noch ein Rest der von den Geowissenschaftlern erarbeiteten Erkenntnisse weitergegeben werden. Der Computer ist dabei heute nur unwesentlich beteiligt. Dem Schüler schließlich bleibt nach dem Unterricht - aus den unterschiedlichsten Gründen - wahrscheinlich nur ein bescheidenes Restwissen.

Interessant sind die 1995 in vielen Gesprächen mit Referendaren, betreuenden Lehrern an den Ausbildungsschulen und Teilnehmern an Fortbildungsveranstaltungen in Baden-Württemberg gemachten Erfahrungen über den Einsatz von Erdkundeprogrammen. Mutmaßungen über die Gründe des geringen Einsatzes im Erdkundeunterricht zeigten dabei weiterhin dieselbe Tendenz wie frühere Befragungen SCHRETTENBRUNNERS (1992, S. 144 ff.). Zur Zeit ist also immer noch keine Tendenzwende zu beobachten.

3. Verbesserungsvorschläge

Diese Situation ist unbefriedigend - trotz einiger Ausnahmen und faszinierender Einzelbeispiele über den Computereinsatz im geographischen Bereich von Schule und Ausbildung. Deshalb wären zum Schluß noch Möglichkeiten, eine Verbesserung für die Geographie zu bewirken, anzusprechen. Dazu seien schließlich einige praktikable Vorschläge angeführt:

- Das Interesse aller Hochschulgeographen an den Erdkunde-Lehrplänen und den Stundentafeln des Fachs ist um ein Vielfaches zu steigern.
- Allen geographisch orientierten Verbänden und Interessengruppen - nicht nur dem Verband Deutscher Schulgeographen - muß die Situation der Schulerkunde ein besonderes Anliegen bedeuten.
- Geographie-Didaktiker müssen neben dem berechtigten Interesse an Innovation, neuen Entwicklungen auch die Breite der raumwissenschaftlichen

Erkenntnis im Auge behalten, damit nicht geographische Teilbereiche evtl. schon im Vorfeld verdrängt werden.

- Hinweise zum Computereinsatz sollten in allen Lehrplänen und den zahlreichen Handbüchern zu den Schulbüchern enthalten sein.
- Neben den bisher schon existierenden Aufsätzen in den Fachzeitschriften für die Schule sollten zur umfassenden Information wesentlich mehr Kurzberichte neuer raumbezogener Erkenntnisse und Besprechungen neuer Veröffentlichungen erscheinen, bzw. einfach zugänglich sein. Ideal wäre in diesem Bereich die Nutzung von öffentlichen Mailboxen, wo die entsprechenden Informationen abrufbar wären - hier besteht aber zumindest momentan ebenfalls die bereits geschilderte Problematik durch die Altersstruktur der Nutzer. Geographische Institute, Seminare für Schulpädagogik und affine Institutionen können hierfür Material bereitstellen. Praktisch an jeder Universität ist ein kostenloser Zugang zum Internet vorhanden, der auf diese Weise sinnvoll für die Erdkunde genutzt werden könnte.
- Verlage sollten sich bemühen, vorläufig als Anschubmotivation wenigstens einige geographisch sinnvolle, einfach zu bedienende und preiswerte Programme anzubieten. Beispielhaft wären hier z. B. die Programme „Wega über Deutschland“ oder „Hunger in Afrika“ aus der Schule von SCHRETTENBRUNNER (Lehrstuhl für Didaktik der Geographie, Nürnberg) zu nennen.
- Da komplexe Programme in der Regel schwieriger zu bedienen und in den eigenen Unterrichtstil einzupassen sind, könnte man vermehrt versuchen, möglichst einfache, offene Programme zu produzieren, die sich auf Grundtatsachen beschränken und dem Lehrer die Anreicherung mit entsprechenden Erläuterungen überlassen. Als Beispiel seien hier die Programmpakete von Geoprogramm Hartleb erwähnt.
- Auch im pädagogischen Bereich sollte es mehr Shareware oder Demoversionen geben, also kostenlose oder nur mit einer geringen Schutzgebühr belegte Programme, die man vor dem Kauf und der Verwendung im Erdkundeunterricht auf ihre Eignung prüfen kann.
- In der Ausbildung - auch hier macht sich momentan das Alter der Lehrenden bemerkbar - müßten die Studenten/Referendare viel mehr an einfache geographische Programme und deren Einsatzmöglichkeiten herangeführt werden - Computerkenntnisse sind heute bei den meisten Studenten ja schon vorhanden!

Da die Mehrzahl der Referendare immer noch keine Anstellung findet, ist die Hoffnung auf die Ausweitung des Computereinsatzes im Erdkundeunterricht auf diesem Pfad zur Zeit noch weitgehend illusorisch. Auf jeden Fall sollte heute schon bei der Besetzung neuer Stellen im Ausbildungsbereich die Vertrautheit mit dem Computer ein Einstellungskriterium sein, um die momentane Situation nicht noch über die Ausbilder für weitere Jahre festzuschreiben.

- An den einzelnen Schulen wäre verstärkt - neben der Modernisierung der Hardware - die Zusammenarbeit zwischen Computerexperten, erfahrenen Erdkundelehrern und interessierten Computerneulingen zu fördern. Schulinterne Fortbildungen und Übungen mit den bekannten Kollegen im vertrauten Computerraum könnten Hemmschwellen (und Mißtrauen der Experten!) reduzieren sowie Informationen über Software und Einsatzmöglichkeiten vermitteln.

4. Ausblick

Trotz mancher positiver Ansätze und praktikabler Möglichkeiten ist zu befürchten, daß der Computereinsatz im Erdkundeunterricht wohl noch für längere Zeit ein Schattendasein im Schulalltag führt. Das wird nicht unbedingt zur Attraktivität des Fachs beitragen.

„Der Geographieunterricht des Jahres 2000 wird so gut sein, wie seine (älter gewordenen) Lehrer, mediengesättigten Schüler, die intellektuelle Gesamtverfassung der Disziplin in Hochschule und Schule, die Lehrplangestalter und das Zeitgeschehen es zulassen. Viel Zeit bleibt nicht, diese fünf Parameter aufeinander abzustimmen.“ Diesem treffenden Zitat von GEIPEL (1987, S. 21) ist auch nach vielen Jahren nichts hinzuzufügen.

Literatur:

GEIPEL, R. (1995): Bildungspolitische, pädagogische und curriculare Reflexionen über die Geographie und ihre Zukunft in der Informationsgesellschaft. - In: Geographie und Schule, Heft 49, S. 17-21.

HARTLEB, P. (1995): Föhn-Paket. - In: Geo-Computer, Heft 24, S. 11-17.

MÜLLER-HOHENSTEIN, K. (1995): Umweltforschung ohne Geographie? Historische und aktuelle Ansätze ganzheitlich vernetzten Arbeitens in der Physischen Geographie. - In: Die Erde, S. 271-285.

PHILOLOGENVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg. 1994): Verzeichnis der Lehrer an den Gymnasien Baden-Württembergs - Stuttgart.

- SCHRETTENBRUNNER, H. (1992): Die Diffusion von Software für den Geographieunterricht. - In: Geographie und ihre Didaktik 20, S. 138-146.
- SCHRETTENBRUNNER, H. (1995): Computer-Software für den Geographieunterricht. - In: Praxis Geographie 25, Heft 3, S. 4-9.
- STEHLE, L. (1994): Mode oder Notwendigkeit - Kritische Anmerkungen zum Computereinsatz im Geographieunterricht. - In: Geographie und Schule, Heft 88, S. 34-37.