



Reflexion und Metaperspektive als notwendige Komponente der Kartenkompetenz

**Reflection and Meta-Perspective as Necessary Components for the
Competence of Map-Reading**

**Inga Gryl , Michael Horn, Karin Schweizer, Detlef Kanwischer,
Tilman Rhode-Jüchtern**

Zitieren dieses Artikels:

Gryl, I., Horn, M., Schweizer, K., Kanwischer, D., & Rhode-Jüchtern, T. (2010). Reflexion und Metaperspektive als notwendige Komponente der Kartenkompetenz. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 38(3), S. 172-179. doi 10.18452/25537

Quote this article:

Gryl, I., Horn, M., Schweizer, K., Kanwischer, D., & Rhode-Jüchtern, T. (2010). Reflexion und Metaperspektive als notwendige Komponente der Kartenkompetenz. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 38(3), pp. 172-179. doi 10.18452/25537

Reflexion und Metaperspektive als notwendige Komponenten der Kartenkompetenz

Inga Gryl, Michael Horn, Karin Schweizer, Detlef Kanwischer, Tilman Rhode-Jüchtern

Reflection and Meta-Perspective as necessary Components for the Competence of Map-Reading

Within the national educational standards of geography, the ability of reflection and of meta-perspective has a high significance. The competence to reflect is a skill that is called for development in almost every competence area. Against this background the contribution attempts to exemplify theoretical foundations and possible methodical approaches of a competence of reflection for map-reading. A map is being understood as a hybrid construction that combines textual and visual qualities. This in-between position and the comprehension of a map as a means of communication lead via a differentiation of the term map-reading to the competence of reflection, which is the ability and skill to read maps actively and appropriately. In order to achieve such a competence, methodical possibilities based on deconstruction and objective hermeneutics will be demonstrated. Moreover, the contribution provides an outlook of the ability of reflection within general competence models.

Keywords: meta-perspective, competence of reflection, competence of map-reading, deconstruction, objective hermeneutics

Durch ihre umfassende Präsenz in Lehr- und Massenmedien sind Karten nicht nur Leitmedium des Geographieunterrichts (RINSCHÉDE 2003, S. 356), sondern alltägliches Kommunikationsmittel, mit dem räumliche Zusammenhänge dargestellt werden. Als traditioneller Vermittler der Kartenarbeit ist es daher insbesondere die Aufgabe des Geographieunterrichts, bei dieser Medienvermittlung von Weltbildern (LUHMANN 1996, S. 9) auf eine Mündigkeit hinzuwirken, die über die routinierte Entnahme von Informationen hinausgeht und Bewertungen auf einer Ebene unterhalb der offensichtlichen Oberfläche vornimmt. Ziel des Beitrages ist es, theoretische Grundlagen und mögliche methodische Herangehensweisen einer Reflexionskompetenz für das Kartenlesen aufzuzeigen, indem der oftmals komplexe Charakter von Karten und die Bedeutung des Perspekti-

venwechsels erläutert werden und ein Ausblick zur Bedeutung der Reflexionskompetenz in allgemeinen Kompetenzmodellen gegeben wird.

1 Die Karte als Medium zwischen Bild und Text

Eine Herausforderung an der Arbeit mit der Karte liegt in den besonderen Eigenschaften des Mediums: Die Karte weist als hybrides Gebilde sowohl Charakteristika von Texten als auch von Bildern auf, jedoch existieren auf Grund dieses Doppelcharakters auch Grenzen der Passung beider Begrifflichkeiten.

Die Einordnung der Karte als bildliche Repräsentation der umgebenden Welt ist nahe liegend. Wie jede Repräsentation besitzt auch eine Karte dabei die Merkmale der Abbildung, der Verkürzung und der Subjektivierung (STACHOWIAK 1973, S. 128-133).

Damit ist gemeint, dass Karten (a) im Vergleich zu dem Sachverhalt, den sie darstellen, in einem unumkehrbaren Abbildungsverhältnis stehen, dass (b) nicht alle Eigenschaften des realweltlichen Sachverhalts in der Karte abgebildet werden und dass Karten (c) nur für einen bestimmten Personenkreis bedeutsam sein können. Außerdem sind Karten (d) immer Repräsentationen, die von einer bestimmten Person zu einem bestimmten Zeitpunkt und an einem bestimmten Ort für ein bestimmtes Problem angefertigt wurden.

Betrachten wir Karten als Bilder, so meinen wir meist nicht realistische Bilder oder Abbildungen (WEIDENMANN 1995, S. 107), die nach der Unterscheidung von PEIRCE als ikonische Zeichen (Signifikante) angesehen werden (BLANKE, GIANNONE, VAILLANT 2005, S. 149-151) und die mit dem Bezeichneten (Signifikat) durch Ähnlichkeit und gemeinsame Strukturmerkmale verbunden sind. Die Bildeigenschaften von Karten sind eher dem Bereich der Diagramme zuzuordnen. SCHNOTZ (1995, S. 87-89) spricht zwar auch bei Diagrammen und Karten von strukturellen Übereinstimmungen, die jedoch abstrakt und nicht konkret wie bei Abbildungen sind. Er unterscheidet diese intrinsischen Repräsentationen (Bilder) aber grundsätzlich von sog. extrinsischen Repräsentationen, die explizite Zeichen enthalten, um Relationen zu kennzeichnen, und arbiträr sind. Bilder sind zwar wie Sprache ein Symbolsystem, das verarbeitet werden muss, die Art der Verarbeitung ist aber nicht wie bei Sprache durch Konventionen festgelegt.

Ganz im Gegensatz dazu steht die Betrachtung von Karten als Text: Hier sind durch eine willkürlich gesetzte, aber möglichst intersubjektiv bekannte oder kommunizierte Signifikation Signifikat – der Gegenstand der Umgebung – und Signifikant – das Zeichen in der Karte – aneinander gebunden (WOOD 1993, S. 108, 124). Da-

durch wird die Möglichkeit einer arbiträren Struktur eröffnet. Außerdem lassen die Zusammensetzung der Karte aus Zeichen die Begriffe der Linguistik anwendbar werden: Die Zeichen sind Symbole, deren strukturierte Gesamtheit den Text/die Karte bildet (vgl. ECO 1991, S. 76-77). Kartenzeichen sind in einer bestimmten Form angeordnet (Syntax), sie weisen eine Beziehung zum Objekt der Umwelt auf (Sigmatik), sie beinhalten eine ihnen zugewiesene Bedeutung (Semantik) und sie können eine Aufforderung an den Leser beinhalten (Pragmatik) (vgl. BUSSMANN 2002, S. 595).

Gegen eine reine Textperspektive spricht allerdings, dass der Kodierungsprozess beim Kartenlesen ein anderer als beim Textlesen ist. Die Theorie der dualen Kodierung beschreibt, wie Informationen sowohl im verbalen Gedächtnis als auch im bildlichen Gedächtnis untereinander verknüpft gespeichert werden (PAIVIO 1990). Auch kann das Kartenlesen nicht der Chronologie des Fließtextes folgen: „Im Bild ist alles gleichzeitig“ (ADORNO 1965, S. 35) – in der Karte mit ihren bildhaften Charakteristika auch. Konstrukte wie diskontinuierliche Texte (DIPF 2009, S. 13) der PISA-Studie sollen genau diese Zwischenposition der Karte hervorheben. Das Leseverstehen ist also differenziert auf Karten hin zu definieren.

2 Die Karte als Kommunikationsmedium

Karten sind Kommunikationsmedien. Im Folgenden muss zum Verständnis der Kommunikation mittels Karten eine höhere Komplexität als beim einfachen nachrichtentechnischen Sender-Empfänger-Modell (SHANNON, WEAVER 1998) berücksichtigt werden. So ist zunächst auf der Seite des Kommunikators (oder Senders) zu fragen, worin die Inhalte seiner Botschaft bestehen und wie sie konstituiert werden.

Eine Karte ist, gemäß der Definition der International Cartographic Association (ICA) eine „symbolised representation of

a geographical reality“, maßgeblich beeinflusst durch kreative Auswahl- und Gestaltungsentscheidungen des Kartenautors (ICA 2003, S. 17). Diese Betonung des auch-subjektiven Charakters von Karten folgt dem konstruktivistischen Paradigma, nach dem jeder Beobachter der Welt sein eigenes Bild auf Basis seiner individuellen Wahrnehmungsmöglichkeiten, -kategorien und -gewohnheiten, welche wiederum durch Vorerfahrungen geprägt sind, konstruiert (GLASERSFELD 1995, S. 115-116). Dieses für wahr gehaltene Weltbild findet Eingang in alle Äußerungen, die das Individuum tätigt (auch in Karten). Die Subjektivität einer Karte ist dadurch eine Mischung aus unbewusster und bewusster Konstruktion. Allerdings sind auch, wie durch die Sprechakttheorie beschrieben, auf Wirkung beim (Karten-)Leser ausgerichtete intendierte Aussagen möglich (AUSTIN 1989, S. 117-118; SEARLE 1990, S. 39-40), die im Einklang mit dem Wirklichkeitsverständnis des Kartenautors stehen, aber auch bewusste Manipulationen sein können (vgl. MONMONIER 1996, S. 78).

Die Diskurstheorie verweist darauf, dass kommunizierte Sachverhalte (Karten) innerhalb einer Diskursgemeinschaft durch Wiederholungen institutionalisiert und gefestigt werden. Es entsteht ein sich selbst reproduzierendes Regelwerk, das Denken kanalisiert (FOUCAULT 1999, S. 68). Der Diskurs liefert eine selbstverständlich gewordene und als Wirklichkeit verstandene Schablone für die Weltbeschreibung. Karten sind damit in Ergänzung der ICA-Definition nicht nur individuelle Konstrukte, sondern auch Konstrukte einer Gemeinschaft oder Gesellschaft (MACEACHREN 1995, S. 10, 15; HARLEY 2001, S. 438), wie es im Bereich der Kartographie mit Teamwork, Arbeitsteiligkeit und Einbettung in den institutionellen Kontext von Verlagen auch äußerlich eher die Regel ist.

Zum Transport eines solchen Weltbildes über das Medium an den Kartenleser trägt die Karte eine Deutungsanleitung mit sich: Nicht

allein die Legende als (lat.) „die zu Lesende“ und allgemein bekannte kartographische Konventionen übernehmen diese Funktion, sondern auch die unhinterfragte Gewissheit, durch die Karte zeigen zu können, „wie die Welt ist“, macht die potenziell hegemoniale Deutungsmacht der Kartenproduzenten aus (HARLEY 2001, 439-440). DE CERTEAU (1988, S. 87-88) schreibt diese Fähigkeit zur Macht auch den strategischen Praktiken des Autors zu, die ihm auf Grund seiner institutionalisierten Position gegeben sind.

Doch auch der Rezipient ist kein ausschließlich passiver Empfänger. Die Karte suggeriert zwar eine Bedeutung der Dinge aus sich selbst heraus, „entfaltet [aber tatsächlich] ihre Bedeutung erst im Moment des Lesens“ (NOHR 2001, S. 87), wie nachfolgende Ansätze zeigen. So formuliert BARTHES (1998, S. 10), dass neben der eigentlichen Bedeutungszuweisung, der Denotation, die sich aus der über Konventionen festgelegten Verbindung zwischen Signifikant und Signifikat ergibt, eine zweite Bedeutungsebene durch den Rezipienten produziert wird, so dass es zur Pluralisierung der Bedeutungen kommt. Derrida sieht dagegen die Möglichkeit der Verschiebung des Sinns, weil in seiner Lesart nicht die Regeln der Deutung mit der Sprache transportiert werden, sondern die Deutung der Aussage an den Kontext gebunden ist und dieser variieren kann (CLEMENS, LESKAU 2009, S. 122). Ein Beispiel hierfür ist die Funktion von Phantasiefiguren als Platzhalter für unerforschte Regionen in historischen Karten. Die Intention solch einer Kartengestaltung wird dem Rezipienten der heutigen Zeit, aufgrund des Widerspruchs zu den Konventionen einer modernen Kartenproduktion, fremd sein.

Die Neudeutung der Botschaft durch den Rezipienten wird auch in der pragmatischen Kommunikationstheorie deutlich (BEAVIN, JACKSON, WATZLAWICK 1990, S. 22-23): Der Leser nimmt auf Basis seiner Vorerfahrungen und Ordnungsschemata selektiv

Informationen aus der Karte auf und wertet sie. Ziel ist die aktive Konstruktion eines konsistenten Weltbildes, ein Aushandeln der Bedeutung im Vergleich zwischen den eigenen Vorerfahrungen und dem Neuen, wie dies auch die konstruktivistische Lerntheorie beschreibt (REINMANN-ROTHMEIER, MANDL 2001, S. 614-615). Ein Beispiel wäre die punktuelle Erkenntnis der Heterogenität in Entwicklungsländern auf Basis eigener oder medialer Erfahrung beim Anblick einer Entwicklungsländerkarte, die den Entwicklungsstand mittels des durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommens darstellt. Somit existiert das Potenzial für ein „aneignendes und aktives Lesen“ (NOHR 2001, S. 89).

3 Reflexivität und Metaperspektive

Durch die Fähigkeit und Fertigkeit, aneignend und aktiv zu lesen, wird das im KANTschen Sinne vorkritische eigene Kartenlesen reflektiert; eine Metaperspektive wird eingenommen. Wir bezeichnen diese Kompetenz als Reflexionskompetenz für das Kartenlesen (reflexive Kartenlesekompetenz). Der Begriff des Lesens ist bewusst gewählt – auch wenn er im Widerspruch zu einigen geographiedidaktischen Schriften steht (RINSCHENDE 2003, S. 356), in denen Kartenlesen einzig bloßes Dekodieren von Zeichen beinhaltet – um den Anschluss an den Lesekompetenzbegriff anderer Fächer und der PISA-Studie zu sichern (SCHIEFELE u.a. 2004, S. 143). Die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel und zum bewussten Umgang damit (Metaperspektivität) gilt heute als Schlüsselkompetenz, um mit dem Übermaß an Informationen, dem Gefühl nicht beherrschbarer Komplexität und der Schwächung der Urteilskraft entgegenzuwirken.

Perspektive bedeutet etymologisch soviel wie Durchschaubarkeit. So geht es darum, die Vielfalt des Wahrnehmbaren überschaubar, zusammenhängend und intersubjektiv zu machen. Dafür bedarf es der

Reflexion. Aus dem Durchschauen der Perspektivität erwächst die Erkenntnis über die Objektivität des Produkts und die Subjektivität der Hinsicht und Konstruktion. Die Interpretation wiederum ist nicht nur passiv, sondern zugleich wieder ein produktiver Akt, sie bringt ihrerseits eigene Anschauungen zustande. „Das Wissen um verschiedene Perspektiven setzt uns instand, andere überhaupt zu verstehen, nicht auf einem Punkt stehen zu bleiben, sondern durch den Versuch, andere Perspektiven wahrzunehmen, eine Verständigung zu ermöglichen“ (HÖLSCHER 1994, 35).

Reflexionsfähigkeit gilt ebenfalls als eine Schlüsselkompetenz (vgl. LEICHTNAM 2007, S. 3). Lehrende und Lernende erkennen, verstehen und kommunizieren, auf welche Ziele hin sie arbeiten, welche Methoden sich eignen und welche sie auswählen/anwenden, wie der Lehr-/Lernweg sich bewährt. „Reflexion ist also eine Metatätigkeit über dem konkreten Handeln“ (AEBLI 1981, S. 22), ist „Selbstbeobachtung“ (AEBLI 1981, S. 27). „Reflexion ist: Innehalten in der praktischen Tätigkeit und Austausch des praktischen Tuns gegen eine Tätigkeitsform, die die Strukturanalyse erleichtert“ (AEBLI 1981, S. 21-22). „Der handelnde und denkende Mensch reflektieren im Zuge des Denkens und Handelns laufend ihr eigenes Tun (...). Wir nennen es Handlungssteuerung und Steuerung des Denkvorgangs“ (AEBLI 1981, S. 27).

Reflexion setzt Vertrauen in sich selbst und in andere voraus. Reflexive Kartenlesekompetenz setzt komplex und hinterfragend beim Medium an und führt über eine Reflexion des Prozesses des Kartenlesens zu einer fortgesetzten Überprüfung und Revision sämtlicher Arbeitsschritte der Informationsgewinnung aus dem Medium und der Sinnkonstruktion mit dem Medium – vom einfachen Dekodieren bis hin zur Reflexion des bereits hinterfragenden Lesens. Auf diese Weise können Vorgänge der eigenen Welt-

bildkonstruktion beim Kartenlesen durch den Einbezug von Komplexität mittels Perspektivenwechsel kontrolliert werden.

4 Methodische Möglichkeiten zur Erlangung der reflexiven Kartenlesekompetenz

Durch eine tiefgründige Reflexion der Karte werden verborgene Wert- und Sinnstrukturen offen gelegt, anstatt ihre Oberflächeninformationen unreflektiert in das eigene Weltbild zu integrieren. Dazu werden im Folgenden zwei Verfahren vorgestellt, die Dekonstruktion und die Objektive Hermeneutik. Beide Verfahren geben einen theoretischen Rahmen ab, um die Fertigkeit und Fähigkeit der Kartenreflexion zu beschreiben.

Die durch HARLEY (2001) auf Karten übertragene Dekonstruktion setzt am einzelnen Kartenzeichen an. Nach DERRIDA besteht Dekonstruktion darin, Begriffe in einem Text „an einer entscheidenden Stelle über sich selbst hinauszutreiben, um an seinen Rändern etwas über jene[n] [...] [Begriff] aufzuspüren, das der einfach gestrickte Text [...] in seinen eigenen Begrifflichkeiten nicht zu finden in der Lage war“ (DÖRFLER 2005, S. 72). Begriffe – bzw. die kartographischen Zeichen als Äquivalent in der Karte – besitzen als vom Autor gesetzte Reduktionen von Bedeutungsvielfalt und Komplexität Grenzen in ihrer Aussagekraft, die es – u.a. durch Einbezug von weiterführendem Wissen und andere Quellen – zu erkennen gilt. Da die Karte ein zusammengesetztes Hyper-Zeichen ist (WOOD 1993, S. 132), endet dieses Erkennen nicht mit dem Hinterfragen der Einzelzeichen, sondern es können auch Aussagen über die Karte insgesamt getroffen werden. Auf diese Weise nähert man sich einem Verständnis der Regeln der Diskurse im Entstehungskontext. Die simplifizierende Wahrnehmung und/oder Darstellung der Autorenschaft kann offen gelegt werden.

Die Objektive Hermeneutik verfolgt

durch ihre sequenzielle Vorgehensweise eine systematische Betrachtung des Mediums: Ebenfalls ansetzend im Detail – am Zeichen – folgt sie im Falle von Karten sog. Bild-Pfaden (PEEZ 2006, S. 138); dies sind richtungweisende, formale und im Laufe der Anwendung der Methode zunehmend inhaltliche Kartenelemente (PEEZ 2006, S. 138). Es gilt die latenten Sinnstrukturen (bzw. Regeln), durch die die soziale Praxis der Produktion einer Karte gekennzeichnet ist und die sich als Spuren in einer Karte wieder finden, im Laufe der Sequenzanalyse zu rekonstruieren (GARZ, ACKERMANN 2006, S. 330). Mit einer theoriegeleiteten Reflexion des Mediums wird eine Metaperspektive eingenommen. Diese reflexive Kompetenz kann auf einer hohen Niveaustufe auf das kritische Kartenlesen ausgedehnt werden; dabei wird die eigene Dekonstruktion oder hermeneutische Herangehensweise einer Beobachtung zweiter Ordnung unterzogen (KNEER, NASSEHI 2000, S. 101-102).

5 Ausblick: Verortung der reflexiven Kartenlesekompetenz in Kompetenzmodellen

Wie in Punkt 3 erläutert, eröffnet die Reflexion von Sachverhalten über die Analyse möglicher Ansichten zum einen die Einsicht in die Perspektivität der Erkenntnis allgemein und zum anderen die Reflexion über das eigene (Vor-)Wissen. Darin liegt die komplementäre Bedeutung der (Meta-) Reflexionskompetenz gegenüber der Fach- und Methodenkompetenz. Hinsichtlich der Handlungs-, Bewertungs- und Kommunikationskompetenz hat die Reflexionskompetenz sogar einen fundierenden Charakter. Erst in der Reflexion, d.h. in der Beobachtung, wie wir und andere beobachten bzw. die Welt deuten, wird sichtbar, dass wir auch anders unterscheiden können (Kontingenz). Das ist nicht nur legitim, sondern auch zweckmäßig.

Dass Reflexivität als ein eigenständiger

Kompetenzbereich ausgewiesen wird, ist nicht neu. Schon in den Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung (EPA) der naturwissenschaftlichen Fächer Biologie, Chemie und Physik wurde ein Kompetenzbereich Reflexion verankert. Im Fach Biologie beispielsweise sollen darin „Prüflinge [...] die Anwendungsmöglichkeiten biologischer Kenntnisse in Bereichen wie Gesundheit, Ernährung, Biotechnik, Reproduktionsbiologie, Medizin und Umwelt reflektieren und diskutieren [können]“ (KULTUSMINISTERKONFERENZ 2004, S. 8). Hinzu kommen in den genannten Fächern die kritische Reflexion von Methoden, Fachbegriffen und Informationen aus Medien sowie in den Fächern Chemie und Biologie die Einnahme anderer Perspektiven zur kritischen Reflexion der eigenen Position.

In den Bildungsstandards dieser drei Fächer für den Mittleren Bildungsabschluss wird Reflexion allerdings nicht mehr als eigenständiger Kompetenzbereich ausgewiesen, sondern tritt stellenweise als Begriff in den Kompetenzbereichen Kommunikation, Bewerten und Erkenntnisgewinnung auf. Dies dürfte an einem reduzierten Erwartungshorizont für den Mittleren

Schulabschluss liegen. Die Entwicklung von Kompetenzstufenmodellen bleibt aber eine Herausforderung, indem „der Grad der Problembearbeitung, also die kritische Beobachtung des eigenen Lernens und der Welt, der Aufgaben und der Lösungsprozesse, der beste Indikator (ist), um solche Graduierung zu konstruieren und für konkrete Handlungsbereiche des Menschen zu entwickeln“ (BMBF 2007, S. 66).

In den Bildungsstandards Geographie nimmt die Reflexivität einen mindestens ebenso hohen Stellenwert wie in den genannten Fächern ein – zum Teil sogar einen höheren: In nahezu jedem Kompetenzbereich wird auf die Herausbildung dieser Kompetenz abgezielt (vgl. DFG 2008, S. 8-29). Reflexivität ist in den Bildungsstandards der Geographie eine Querschnittskompetenz, die in jedem Kompetenzbereich gefördert werden soll. Vor diesem Hintergrund ist es für die Entwicklung eines Kartenkompetenzmodells zweckmäßig, Reflexivität in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses zu stellen. Die hierbei gewonnenen Ergebnisse werden auch wichtige Erkenntnisse für die anderen Kompetenzbereiche liefern.

Literatur

- ADORNO, T. W. (1965): Über einige Relationen zwischen Musik und Malerei. In: SPIESS, W. (Hrsg.): Pour Daniel-Henry Kahnweiler. Stuttgart, S. 33-40.
- AEBLI, H. (1981): Denken, das Ordnen des Tuns. Bd. II: Denkprozesse. Stuttgart.
- AUSTIN, J. L. (1989): Zur Theorie der Sprechakte. Stuttgart.
- BARTHES, R. (1998): S/Z. Frankfurt a. M.
- BEAVIN, J. H., JACKSON, D. D., WATZLAWICK P. (1990): Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Bern.
- BLANKE, B., GIANNONE, A., VAILLANT, P. (2005): Semiotik. In: SACHS-HOMBACH, K. (Hrsg.): Bildwissenschaft. Disziplinen, Themen, Methoden. Frankfurt a. M., S. 149-162.
- BMBF (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG) (Hrsg.) (2007): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Berlin.
- BUSSMANN, H. (Hrsg.) (2002): Lexikon der Sprachwissenschaft. Stuttgart.
- CLEMENS, O., LESKAU, L. (2009): Parasitärer Befall. Zur Dekonstruktion der Sprechakttheorie. In: Mauerschau 2009, 1, S. 120-124.
- DE CERTEAU, M. (1988): Die Kunst des Handelns. Berlin.
- DFG (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR

- GEOGRAPHIE) (⁵2008): Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss – mit Aufgabenbeispielen. Berlin.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR INTERNATIONALE PÄDAGOGISCHE FORSCHUNG (DIPF) (2009): PISA 2009 in Deutschland. <http://www.tgg-leer.de/archiv/2008-2009/pisa_2009/dipfpisa090304.pdf> (Zugriff: 2009-05-26).
- DÖRFLER, T. (2005): Geographie und Deonstruktion. Zu einem zeitgenössischen Missverständnis. In: Geographische Revue 2005, H.1-2, S. 67-85.
- ECO, U. (²1991): Semiotik. Entwurf einer Theorie der Zeichen. München.
- FOUCAULT, M. (1999): Botschaften der Macht. Reader Diskurs und Medien. Stuttgart.
- GARZ, D., ACKERMANN, F. (2006): Objektive Hermeneutik. In: AYASS, R., BERGMANN, J. (Hrsg.): Qualitative Methoden der Medienforschung. Reinbek, S. 324-349.
- GLASERSFELD, E. v. (1995): Radical constructivism. A way of knowing and learning. London.
- HARLEY, J. B. (2001): Deconstructing the map. In: HARLEY, J. B., LAXTON, P. (Eds.): The new nature of maps. Essays in the history of cartography. Baltimore, S. 422-443.
- HÖLSCHER, G. (1994): Von der Aussicht zur Perspektive. In: KRAUSE-ISERMANN, U., KUPSCH, J., SCHUMACHER, M. (Hrsg.): Perspektivenwechsel. Beiträge zum fachübergreifenden Unterricht für junge Erwachsene. Bielefeld, S. 11-38.
- ICA (INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION) (2003): A strategic plan for the International Cartographic Association 2003-2011 as adopted by the ICA General Assembly 2003-08-16. <http://cartography.tuwien.ac.at/ica/en/ICA_Strategic_Plan_2003-08-16.pdf> (Stand: 2003-08-16).
- KNEER, G., NASSEHI, A. (⁴2000): Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme. München.
- KULTUSMINISTERKONFERENZ (2004): Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Biologie. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 05.02.2004. (o.O.)
- LEICHTNAM, C. (2007): Immer wieder nachdenken. In: Profi-L. Magazin für Lehren und Lernen. H. 1, S. 3.
- LUHMANN, N. (²1996): Die Realität der Massenmedien: Wiesbaden.
- MAC EACHREN, A. M. (1995): How maps work. Representation, visualization, and design. New York.
- MONMONIER, M. (1996): Eins zu einer Million. Die Tricks und Lügen der Kartographen. Basel.
- NOHR, R. (2001): Karten im Fernsehen. Die Produktion von Positionierung. (Diss. Univ. Bochum) Gelsenkirchen.
- PAIVIO, A. (1990): Mental representations. A dual coding approach. New York.
- PEEZ, G. (2006): Fotoanalyse nach Verfahrensregeln der Objektiven Hermeneutik. In: MAROTZKI, W., NIESYTO, H. (Hrsg.): Bildinterpretation und Bildverstehen. Methodische Ansätze aus sozialwissenschaftlicher, kunst- und medienpädagogischer Perspektive. Wiesbaden, S. 121-141.
- REINMANN-ROTHMEIER, G., MANDL, H. (⁴2001): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: KRAPP, A., WEIDENMANN, B. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Weinheim, S. 601-646.
- RINSCHÉDE, G. (2003): Geographiedidaktik. Paderborn.
- SCHIEFELE, U., ARTELT, C., SCHNEIDER, W., STANAT, P. (2004): Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000. Wiesbaden.
- SCHNOTZ, W. (1995): Wissenserwerb mit Diagrammen und Texten. In: ISSING, L. J., KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim, S. 85-106.

- SEARLE, J. R. (⁴1990): Sprechakte. Ein sprachphilosophischer Essay. Frankfurt a. M.
- SHANNON, C. E., WEAVER, W. (1998): The mathematical theory of communication. Urbana (USA).
- STACHOWIAK, H. (1973): Allgemeine Modelltheorie. Wien.
- WEIDENMANN, B. (1995): Abbilder in Multimedia-Anwendungen. In: ISSING, L. J., KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim, S. 107-122.
- WOOD, D. (1993): The power of maps, London.

Autoren:**Inga Gryl**

Universität Koblenz-Landau, Campus Landau
gryl@uni-landau.de

Dr. Michael Horn

Universität Koblenz-Landau, Campus Landau
horn@uni-landau.de

Prof. Dr. Karin Schweizer

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
karin.schweizer@ewf.uni-erlangen.de

Prof. Dr. Detlef Kanwischer

Universität Koblenz-Landau, Campus Landau
kanwischer@uni-landau.de

Prof. Dr. Tilman Rhode-Jüchtern

Friedrich-Schiller-Universität Jena
c9rhti@uni-jena.de