



Räumliche Orientierung. Eine empirische Untersuchung zur Relevanz des Kompetenzbereichs aus der Perspektive der Gesellschaft und der Experten

**Spatial Orientation. An Empirical Study on the Relevance of the
Competency Area Spatial Orientation in the View of Society and Experts**

Ingrid Hemmer , **Michael Hemmer, Gabi Obermaier, Rainer
Uphues**

Zitieren dieses Artikels:

Hemmer, I., Hemmer, M., Obermaier, G., & Uphues, R. (2008). Räumliche Orientierung. Eine empirische Untersuchung zur Relevanz des Kompetenzbereichs aus der Perspektive der Gesellschaft und der Experten. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 36(1), S. 17-32. doi 10.60511/zgd.v36i1.212

Quote this article:

Hemmer, I., Hemmer, M., Obermaier, G., & Uphues, R. (2008). Räumliche Orientierung. Eine empirische Untersuchung zur Relevanz des Kompetenzbereichs aus der Perspektive der Gesellschaft und der Experten. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 36(1), pp. 17-32. doi 10.60511/zgd.v36i1.212

Räumliche Orientierung

Eine empirische Untersuchung zur Relevanz des Kompetenzbereichs aus der Perspektive der Gesellschaft und der Experten

Ingrid Hemmer, Michael Hemmer, Gabi Obermaier, Rainer Uphues

Summary

Spacial Orientation

The national standards for education in geography include six areas of competence. One of these areas is spatial orientation. This particular field includes topographical knowledge, categories of spatial imagination, the ability to orient one's self in real space, and the use of maps and patterns of spatial perception. There is no discussion on the meaning of spatial orientation in general, but it is still not determined which elements within the whole of geographical knowledge and abilities must be mastered by German students.

This survey aims to feed this discussion. 172 prominent members of society and 110 experts on geography have been asked how they ranked certain topographical knowledges and abilities.

Die Fähigkeit zur räumlichen Orientierung ist ebenso wie das Lesen, Rechnen und Schreiben eine grundlegende Kulturtechnik und wesentlicher Bestandteil geographischer Bildung (vgl. KÖCK 1997, S. 166f). Der Geographieunterricht muss sich der Aufgabe der Förderung der räumlichen Orientierungskompetenz annehmen, wenn er für das Bewältigen von Lebenssituationen qualifizieren möchte (vgl. BÖHN & HAVERSATH 1994, S. 5). Die räumliche Orientierungskompetenz hat eine unbestrittene Service-Funktion: für die Öffentlichkeit, für andere Fächer und natürlich vor allem für die Schüler selbst. Es geht um Qualifikationen, die – weit über die

Schulzeit hinaus – als Grundlage von Weltverstehen, als Teil einer gedanklich geordneten Vorstellungswelt und als Verhaltensdisposition von grundlegender Bedeutung sind (vgl. KIRCHBERG 1993, S. 30). Über welche Kenntnisse und Fähigkeiten sollte aber ein Bundesbürger auf dem weiten Feld der räumlichen Orientierung konkret verfügen?

Verfolgt man die öffentliche Diskussion, so gewinnt man schnell den Eindruck, dass für die Gesellschaft insbesondere das topographische Orientierungswissen von hohem Belang ist. Ob bei Fragen im Rahmen von TV-Quizsendungen oder Kreuzworträtseln, bei Bewerbungen um eine Lehrstelle oder aber bei Prü-

fungen zum Erlangen der deutschen Staatsbürgerschaft, jeweils stehen das Wissen um Name und Lage konkreter topographischer Elemente im Fokus. Fordert die Gesellschaft die Herausbildung des topographischen Orientierungswissens tatsächlich im Besonderen und spielen andere Facetten der räumlichen Orientierung demgegenüber eine eher untergeordnete Rolle? Und wie sehen es auf der anderen Seite die geographischen Experten? Weisen sie anderen Teilkompetenzen der räumlichen Orientierung eine größere Relevanz zu? Fordern sie insgesamt bei Kenntnissen und Fähigkeiten im Rahmen der räumlichen Orientierungskompetenz ein höheres Niveau ein? In den fachdidaktischen Veröffentlichungen wird über kaum einen Lernbereich seit Jahren so leidenschaftlich gerungen wie um die räumliche Orientierungskompetenz (vgl. unter anderem DOBLER & PICHLER 2004, UHLENWINKEL 1999, BÖHN & HAVERSATH 1998, BIRKENHAUER 1996, BÖHN u.a. 1995, SCHMIDT-WULFFEN 1995, BÖHN & HAVERSATH 1994, SCHLIMME 1983, ENGELHARDT 1982, KIRCHBERG 1977). Einen neuen, wichtigen Impuls hat diese fachinterne Diskussion zudem aktuell durch die Veröffentlichung der nationalen Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss im Fach Geographie erhalten, die die räumliche Orientierung als eigenen Kompetenzbereich im Sinne eines Alleinstellungsmerkmals ausweisen (vgl. DGfG 2006, S. 9). Die generelle Relevanz der räumlichen Orientierung ist in der Diskussion weitestgehend unbestritten, nicht

aber die Frage, was aus der großen Fülle topographischer Elemente als relevante Wissensbestände und Fähigkeiten zu deklarieren und welche Kriterien dieser Auswahl zu Grunde liegen sollten (vgl. OESER 1987, S. 19ff).

Empirisch liegen zu diesem Feld im deutschsprachigen Raum bislang kaum Erkenntnisse vor. Die an dieser Stelle in ihrer Gesamtheit (vgl. auch HEMMER u.a. 2008, 2006a, 2006b, 2005 & 2004) präsentierte Studie über die gesellschaftliche Relevanz topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten setzt hier an. Sie möchte der fachdidaktischen Auseinandersetzung um (Mindest-) Standards für die räumliche Orientierungskompetenz einen neuen Impuls geben, indem sie vergleichend deren Stellenwert sowohl aus der Perspektive der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten als auch der Geographieexperten ermittelt. Im Fokus der Betrachtung steht die Leitfrage, *Welchen Stellenwert messen Geographieexperten und gesellschaftliche Spitzenrepräsentanten unterschiedlichen topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten zu?*

Eingebettet ist die Untersuchung in ein mehrere empirische Teilstudien umfassendes Forschungsprojekt zum Kompetenzbereich räumliche Orientierung, das von den Geographiedidaktiken der Universitäten Bayreuth, Eichstätt und Münster getragen wird. Die langfristige Zielsetzung dieses breit angelegten Forschungsansatzes besteht in der Entwicklung bildungstheoretisch fundierter, empirisch belastbarer

und (schul-)praktisch handhabbarer Kompetenzentwicklungsmodelle zur Räumlichen Orientierung.

Räumlichen Orientierung - Definition und Theorie

Räumliche Orientierung meint weit mehr als die bloße Fähigkeit zur Lokalisierung von Ländern, Städten, Flüssen und ähnlichem. Aus der Perspektive der Geographie stellt sich der Gegenstandsbereich weit komplexer und dynamischer dar. KIRCHBERG (1977) und FUCHS (1977) subsumieren unter dem Richtziel der „Fähigkeit zur Orientierung auf der Erde“ drei unterschiedliche Lernfelder:

- a) *Das topographische Orientierungswissen* beinhaltet die Kenntnis eines bestimmten Grundgerüsts topographischer Namen und Positionen auf verschiedenen Maßstabsebenen. Es ist die Voraussetzung für eine Orientierung im Raum und muss als topographisches Wissen fester begrifflicher Bestandteil des Weltbildes sein.
- b) *Die räumlichen Ordnungsvorstellungen* zielen auf die Einordnung von Einzelbildern, Ereignissen, Fallstudien und Planungsaufgaben in räumliche Zusammenhänge. Das Herstellen von Lagebeziehungen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen bis hin zu einer Gliederung der Erde beispielsweise durch Klima- oder Vegetationszonen verhindert, dass topographisches Orientierungswissen beziehungslos bleibt.
- c) *Die topographischen Fähigkeiten* wie z.B. das Lesen oder

Anfertigen von Karten oder der Umgang mit dem Kompass versetzen den Schüler in die Lage, sich selbständig räumliche Orientierungshilfen zu verschaffen beziehungsweise solche zu benutzen. Sie sind unverzichtbar, da selbst bei einer sinnvollen Verknüpfung von Orientierungswissen und Ordnungsvorstellungen bei einzelnen Raumbeispielen zwangsläufig topographische Lücken bleiben. Topographische Fähigkeiten reichen über ein bloßes Bescheidwissen in Bezug auf die Erde hinaus. Sie ermöglichen Orientierung als selbständiges Handeln und führen so zu Kulturtechniken allgemeiner Art.

KROSS (1995) und GEIBERT (1995) haben dieser Trias im Rahmen der Diskussion um das Unterrichtsprinzip Globales Lernen im Geographieunterricht mit den räumlichen Wahrnehmungsmustern noch eine vierte Säule hinzugefügt:

- d) *Die räumlichen Wahrnehmungsmuster* schaffen ein Bewusstsein für die Subjektivität der Raumwahrnehmung (beispielsweise in Form der eurozentrischen Perspektive vieler Karten) und streben die Sensibilität für soziale Konstruiertheit von Räumen und Raumdarstellungen im Sinne eines Maßstabs- und Perspektivenwechsels an.

Die Nationalen Bildungsstandards (vgl. DGF 2006, S. 16ff) übernehmen diese definitorische Fassung für den Kompetenzbereich der räumlichen Orientierung weitgehend, indem sie von den einzelnen Kom-

petenzen „Kenntnis grundlegender topographischer Wissensbestände“, „Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme“ sowie „Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und –konstruktion“ sprechen. Das Lernfeld topographische Fähigkeiten wird jedoch, bereits unter dem Einfluss der diesbezüglichen Ergebnisse der hier vorliegenden Studie, noch weiter in die Kompetenzen „Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten (Kartenkompetenz)“ sowie „Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen“ ausdifferenziert.

LENZ (2005) hat mit dem Lernfeld „Räumlichen Strukturen und Prozessen“ (Raumanalyse, -synthese, -erklärung, -bewertung und –prognose), bei dem Raumstrukturen auf der Ebene von konkreten Fallbeispielen durch die Auswertung thematischer Karten in ihren Zusammenhängen und ihrer Dynamik verdeutlicht werden, einen Vorschlag zur weiteren Ausdifferenzierung des Modells unterbreitet. Dieser Lernbereich weist deutliche Überschneidungen mit den „topographischen Fähigkeiten und Fertigkeiten“ auf (die Lenz als Querstruktur unter allen Lernfeldern positioniert) und findet daher in der vorliegenden Studie dort Berücksichtigung.

Material und Methode

Als Grundlage zur Erhebung der gesellschaftlichen Relevanz der räumlichen Orientierung wurde ein Fragebogen entwickelt, der sich aus zwei Teilbereichen zusammensetzt: Nach

der intensiven Sichtung fachwissenschaftlicher wie fachdidaktischer Literatur, der Lehrpläne der sechzehn Bundesländer sowie zahlreicher Atlanten und Schulbücher wurde im ersten Abschnitt ein Komplex aus 41 Itemstatements zu grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten zur räumlichen Orientierung formuliert, welche die oben aufgeführten vier Dimensionen nach FUCHS (1977), KIRCHBERG (1977), KROSS (1995) und GEIBERT (1995) abbilden und zu denen die Probanden ihr Votum im Hinblick auf die empfundene Relevanz auf einer fünfstufigen LIKERT ähnlichen Skala von 5 (= „halte ich für sehr wichtig“) bis 1 (= „halte ich für nicht wichtig“) abgeben konnten. Der zweite Teil des Messinstruments besteht wahlweise aus einer Deutschland-, Europa- oder Weltkarte (um die Probanden nicht zu überfordern) mit einer Auswahl an topographischen Elementen. Die Probanden wurden aufgefordert im Sinne einer Positivauswahl diejenigen topographischen Aspekte mit einem Textmarker hervorzuheben, die ein Bundesbürger kennen sollte (Dieser Abschnitt der Studie ist Gegenstand des zweiten Teils dieses Aufsatzes, der voraussichtlich in einer der nächsten Ausgaben der Zeitschrift GuiD erscheinen wird, HEMMER u.a. 2008, in Vorbereitung). Komplettiert wird das Messinstrument durch die Erhebung der mutmaßlichen unabhängigen Variablen „regionale Herkunft“, „Alter“ und „Geschlecht“ sowie die „Relevanz topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten im privaten Umfeld“ der Probanden.

Tab. 1: Übersicht über den Fragebogenversand und die entsprechende Rücklaufquote – differenziert nach Gesellschaft, Experten und Probanden insgesamt

	Anzahl der versendeten Fragebögen	Anzahl der angehängten Karten			Rücklauf	
		D	Eu	Welt	absolut	relativ
Gesellschaft	337	59	55	60	172	51,63 %
Experten	151	32	42	36	110	72,85 %
insgesamt	488	91	97	99	282	58,20 %

Nach der Überprüfung der testtheoretischen Brauchbarkeit (Cronbach $\alpha = 0,9186$) und einer Itemanalyse im Rahmen einer Pilotstudie und eines Expertenratings mit Hochschul Lehrern für Geographiedidaktik wurden die Fragebögen im Dezember 2003 337 gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und 151 Experten aller sechzehn Bundesländer zur Beantwortung vorgelegt. Die Probandenauswahl in der Gesellschaft orientierte sich im Sinne einer angestrebten Repräsentativität am Vorgehen der Meinungsforschungsinstitute und umfasste somit Spitzenvertreter (Bundestagsabgeordnete, DAX-Vorstandsmitglieder, Verbandsvorsitzende etc.) der Gruppen Politik, Wirtschaft, Bildung und Wissenschaft, Verbände, Elternschaft, Medien und Kirche. Die Experten-

gruppe konstituierte sich aus Hochschullehrern der Geographiedidaktik und der Fachwissenschaft Geographie sowie Geographielehrern. Mit einer sehr hohen Rücklaufquote von insgesamt 57,8 % (vgl. Tab. 1) basiert die Auswertung der Daten auf einer Grundgesamtheit von 282 Probanden (172 Gesellschaftsvertreter und 110 Experten).

Aufgrund der beiden ungleichen Gruppengrößen (172 gesellschaftliche Spitzenrepräsentanten und 110 Experten) wurden im Vorfeld die Normalverteilung der Daten (Kolmogorov-Smirnow-Test) und die Homogenität (Levene-Test) auf Subskalenniveau mit Zufallsstichproben zweier gleichgroßer Gruppen verglichen. Da sich zwischen den Ergebnissen im Hinblick auf die Signifikanz keine unter-

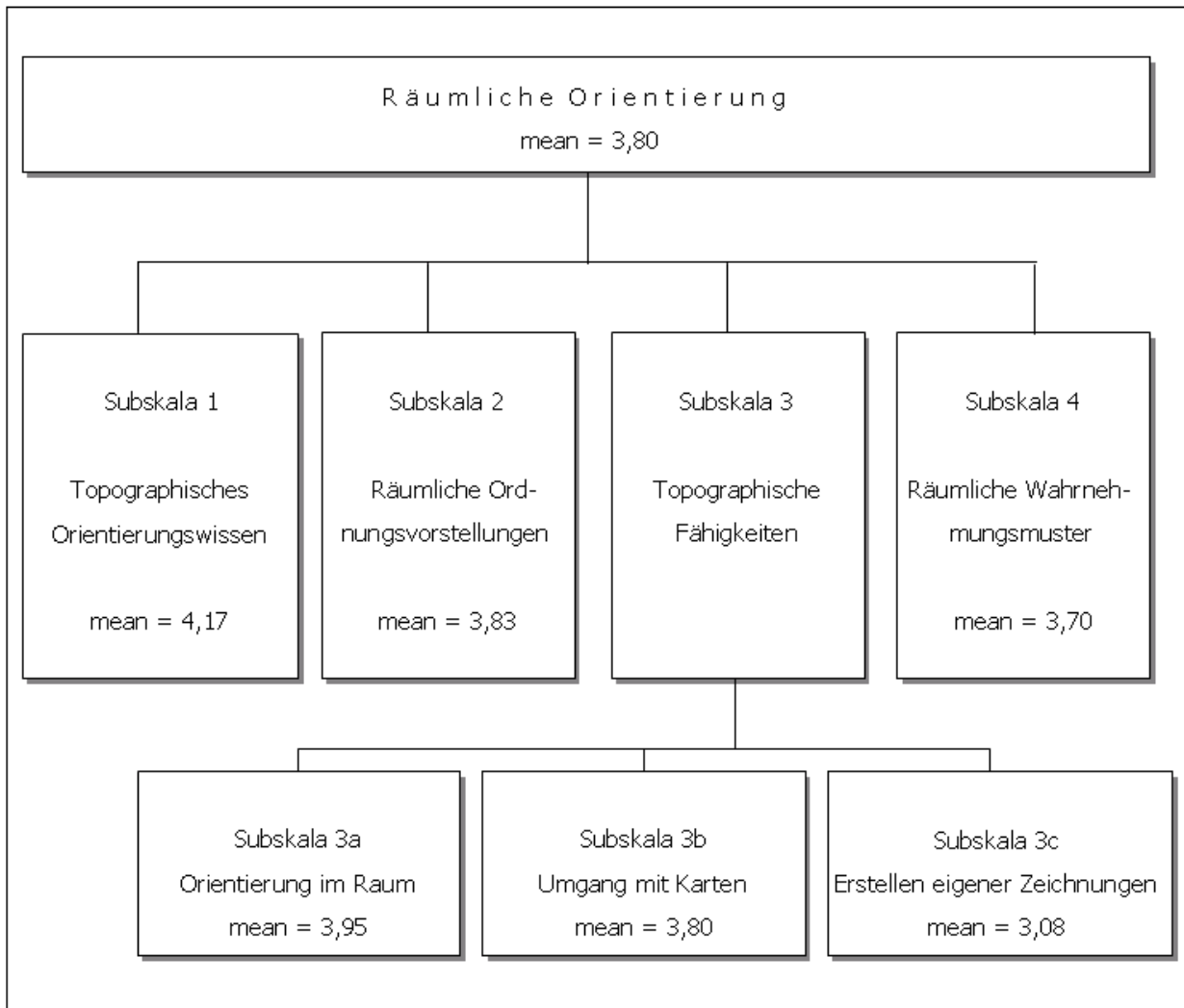


Abb. 1: Die Bedeutung der Räumlichen Orientierung insgesamt – differenziert nach Subskalen (n = 282)

schiedlichen Ergebnisse ergaben, wurde im Folgenden weiter mit der vollständigen Grundgesamtheit gerechnet.¹

Ausgewählte Ergebnisse

Der räumlichen Orientierungskompetenz wird von Seiten der Befragten insgesamt ein hoher Stellenwert zugemessen. Werden alle 41 Items

zu einer *Gesamtskala* zusammengefasst, so beträgt der Mittelwert mean = 3,80. Allein 36 Items, und damit knapp 88 % aller Items, liegen über dem arithmetischen Mittel von mean = 3,00 und werden somit als wichtig beziehungsweise sehr wichtig erachtet. Dabei zeigen sich in der subjektiven Bedeutsamkeit zwischen den beiden untersuchten Probandengruppen hinsichtlich der Gesamtskala im Rahmen eines t-Tests für unabhängige Stichproben keine signifikanten Unterschiede (p

1 Signifikanzwerte (Levene-Test): Subskala 1 (p = 0,231), Subskala 2 (p = 0,445), Subskala 3a (0,362), Subskala 3b (p = 0,122), Subskala 3c (p = 0,067), Subskala 4 (p = 0,331)

= 0,33). Die Relevanz aus der Perspektive der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten (mean = 3,76) und der Experten (mean = 3,87) liegt nahezu gleichauf.

Werden die Items im Hinblick auf die vier theoretischen *Subskalen* gruppiert, so zeigen sich klare Trends (vgl. Abb. 1). Mit einem Mittelwert von mean = 4,17 weist die Subskala topographisches Orientierungswissen den mit Abstand höchsten Wert auf (Cronbach $\alpha = 0,7901$). Den räumlichen Ordnungsvorstellungen wird mit mean = 3,83 ($\alpha = 0,8731$) absolut ebenfalls eine hohe Relevanz zugemessen, jedoch fallen sie im Vergleich zum Orientierungswissen deutlich ab. Die Subskala topographischen Fähigkeiten erweist sich empirisch als sehr heterogen. Daher wurde eine faktorenanalytisch abgesicherte und dem Kriterium der Reliabilität genügende Dreiteilung der Skala vorgenommen. Dabei zeigt sich die hohe Bedeutung der Subskala Orientierung im Raum (mean = 3,95, $\alpha = 0,6418$), die bei den nunmehr sechs empirischen Subskalen den zweiten Rang belegt. Mit einem mean = 3,80 ebenfalls hohen Mittelwert erreicht der Umgang mit Karten ($\alpha = 0,7154$), während hingegen das Erstellen eigener Zeichnungen (Landschaftsprofile, topographische Übersichtsskizzen,...) gegenüber allen anderen Subskalen in der subjektiv empfundenen Bedeutsamkeit deutlich abfällt ($\alpha = 0,7835$). Die räumlichen Wahrnehmungsmuster erreichen schließlich einen Mittelwert von mean = 3,70

($\alpha = 0,7441$) (vgl. Abb. 1).

Werden die Ergebnisse der sechs empirischen Subskalen getrennt nach den gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und Experten betrachtet, so zeigt sich eine weitestgehende Übereinstimmung in der subjektiv empfundenen Relevanz. Beispielsweise weisen sowohl die gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten als auch die Experten dem topographischen Orientierungswissen jeweils den höchsten Wert zu. Und lediglich bei zwei Skalen, nämlich dem Umgang mit Karten (Gesellschaft mean = 3,66/Experten mean = 4,00, $p = 0,000$) und dem Erstellen eigener Zeichnungen (Gesellschaft mean = 2,96/Experten mean = 3,27, $p = 0,000$) zeichnet sich im Rahmen von t-Tests ein signifikanter Unterschied ab, wobei die Gruppe der Experten jeweils den höheren Wert erzielt. Bei den restlichen vier Skalen besteht kein signifikanter Unterschied zwischen Experten und Gesellschaft.

Bei einer differenzierteren Analyse innerhalb der beiden untersuchten Gruppen Gesellschaft und Experten mittels einer einfaktoriellen ANOVA ist auffallend, dass unter den sieben gesellschaftlichen Teilgruppen – Politik, Wirtschaft, Bildung & Wissenschaft, Verbände, Elternschaft, Medien sowie Kirche – die Spitzenvertreter der Elternverbände in allen sechs Subskalen die höchsten Ansprüche formulieren (wenn auch nicht immer auf einem statistisch signifikanten Niveau). In der Gruppe der Experten hingegen bildet sich zwischen Fachwissenschaftlern, Fachdidaktikern

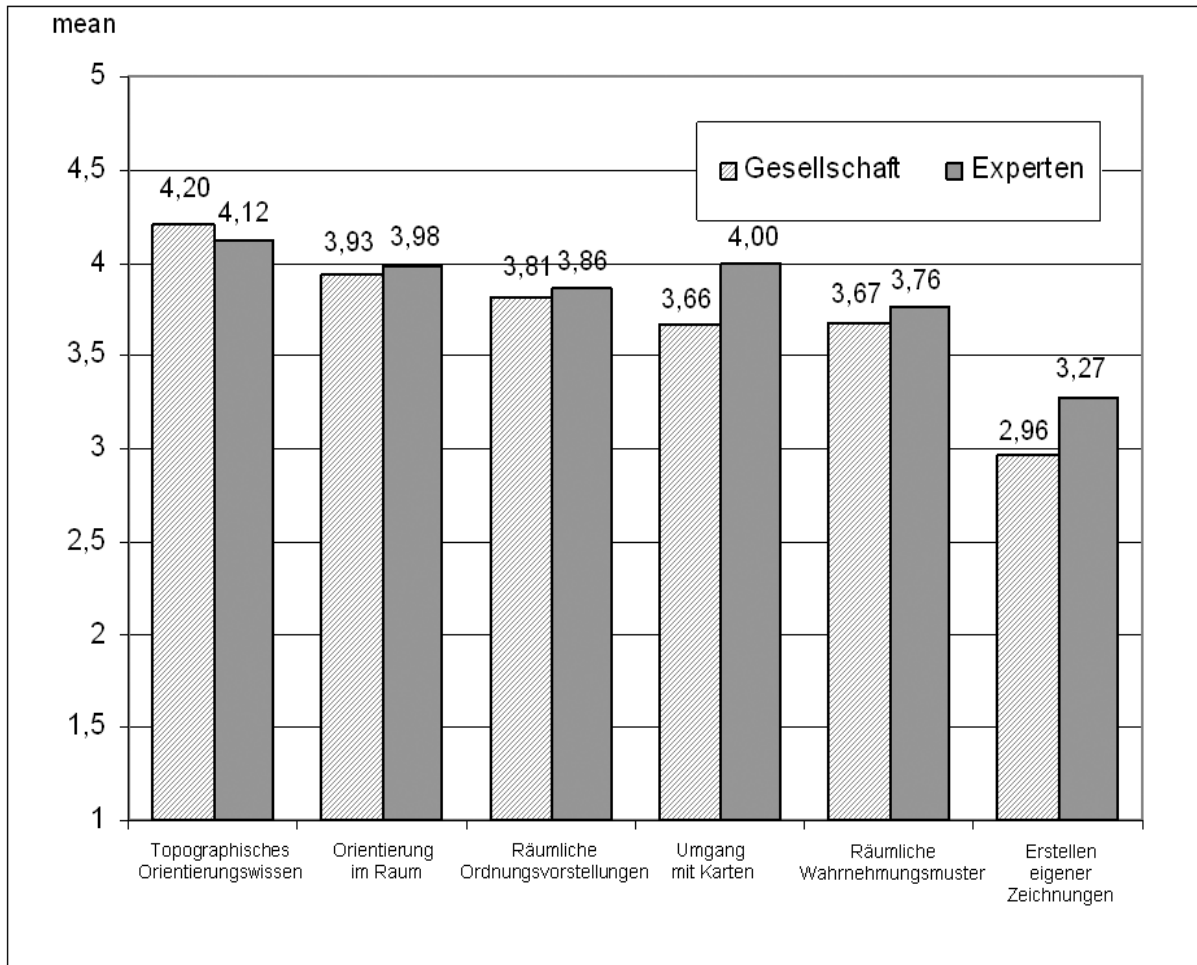


Abb. 2: Die Bedeutung der Räumlichen Orientierung aus der Sicht der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und der Experten – differenziert nach Subskalen (n = 282)

und Geographielehrern kein diesbezüglich eindeutiger Trend heraus. Sie geben ein insgesamt homogenes Bild ab und unterscheiden sich signifikant lediglich in der Subskala Topographisches Orientierungswissen, der die Geographiedidaktiker mit einem Mittelwert von mean = 3,91 eine deutlich geringere Bedeutung zuweisen als die Fachwissenschaftler (mean = 4,30) und die Geographielehrer (mean = 4,15). Dies mag eventuell auf die vor allem in der Geographiedidaktik geführten Diskussionen um den Stellenwert der Topographie zurückzuführen sein.

Werden die Ergebnisse auf *Einzelitemniveau* analysiert, so ergibt sich eine charakteristische Rangfolge. Als am wichtigsten werden von den Befragten mit einem Mittelwert von mean = 4,85 die Kenntnis der Kontinente und deren Lage eingestuft (vgl. Tab. 2). Dem folgen auf Rang zwei bis vier mit einem nahezu vergleichbaren Mittelwert methodische Kompetenzen, die allesamt einen ausgeprägten Bezug zur Alltagswelt aufweisen: die Fähigkeit, sich mit einer Karte in einer Stadt zu orientieren, die Fähigkeit, aktuelle Ereignisse mit Hilfe einer Atlaskarte

Tab. 2: Die Relevanz einzelner topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten aus der Sicht der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und der Experten (n = 282)

Rang	inhaltlicher Schwerpunkt	Subskala	Häufigkeitsverteilung					Gesellschaft	Experte	Signifikanz	Mittelwert
			5	4	3	2	1				
1	Kenntnis der Namen und Lage der Kontinente	1	84,7	15,3	0,0	0,0	0,0	4,82	4,88	0,179	4,85
2	Fähigkeit sich mit einer Karte in der Stadt zurechtzufinden	3a	70,9	26,6	2,1	0,4	0,0	4,63	4,75	0,047	4,68
3	aktuelles Ereignis mit einer Atlaskarte lokalisieren können	3b	65,5	31,3	3,2	0,0	0,0	4,55	4,74	0,002	4,62
4	Fähigkeit, schematische Darstellungen in Nahverkehrsnetzen lesen zu können	3a	65,6	30,5	3,5	0,4	0,0	4,59	4,65	0,449	4,61
5	Kenntnis der Namen und Lage der Ozeane	1	52,5	36,1	9,3	1,8	0,4	4,26	4,59	0,000	4,39
6	Kenntnis der Lage des Wohnortes im überregionalen Verkehrsnetz		43,9	45,0	8,6	2,2	0,4	4,31	4,29	0,839	4,30
7	Kenntnis des Ordnungsrasters Klimazonen	2	40,9	48,8	8,9	1,4	0,0	4,23	4,39	0,050	4,29
8	Fähigkeit, sich mit einer Karte im Gelände /in der Natur zurechtzufinden	3a	40,2	42,3	15,7	1,8	0,0	4,11	4,37	0,003	4,21
9	Kenntnis des Ordnungsrasters Entwicklungsstand	2	37,1	47,5	12,5	2,5	0,4	4,13	4,28	0,104	4,19
10	Kenntnis der großen Flüsse Deutschlands und deren Verlauf	1	33,0	52,7	12,2	1,8	0,4	4,15	4,19	0,662	4,16
11	Kenntnis der Hauptstädte der einzelnen Bundesländer	1	40,2	40,9	11,4	7,1	0,4	4,19	4,05	0,230	4,14
12	Kenntnis des Ordnungsrasters bevölkerungsreiche und -arme Regionen	2	33,6	48,6	13,6	4,3	0,0	4,18	4,01	0,077	4,11
	Fähigkeit, die wichtigsten Städte/Gebirge/Flüsse der BRD auf einer Karte zeigen zu können	3b	31,9	51,3	12,9	3,6	0,4	4,00	4,28	0,002	4,11
14	Kenntnis des Ordnungsrasters Landschaftszonen	2	31,0	49,5	15,7	3,9	0,0	3,98	4,23	0,007	4,07
15	Fähigkeit, eine Wegskizze selber zeichnen zu können	3c	31,8	45,6	16,7	5,0	1,1	3,97	4,09	0,267	4,02

Rang	inhaltlicher Schwerpunkt	Subskala	Häufigkeitsverteilung					Gesellschaft	Experte	Signifikanz	Mittelwert
			5	4	3	2	1				
16	Kenntnis von Ordnungsrastern im Allgemeinen		31,5	43,8	18,1	4,7	1,8	3,93	4,08	0,199	3,99
	Kenntnis der Namen und Lage der großen Gebirgszüge in Europa	1	22,8	56,2	17,8	3,2	0,0	3,91	4,10	0,036	3,99
18	Kenntnis der politisch-administrativen Gliederung des eigenen Bundeslandes	1	26,6	48,9	18,7	5,0	0,7	4,05	3,80	0,017	3,96
19	Kenntnis der Namen aller europäischer Staaten	1	28,2	48,6	14,3	6,1	2,9	4,11	3,65	0,000	3,93
20	Kenntnis der Lage aller europäischer Staaten	1	25,4	48,9	18,6	4,6	2,5	4,07	3,64	0,000	3,90
21	Fähigkeit, die Lage eines Ortes zu anderen geograph. Gegebenheiten beschreiben zu können	3b	17,2	58,8	20,4	3,2	0,4	3,74	4,14	0,000	3,89
22	Kenntnis des Ordnungsrasters militärische, wirtschaftliche und politische Bündnisse	2	27,4	43,4	18,9	10,0	0,4	4,05	3,60	0,000	3,88
23	Bewusst machen, dass die Wahrnehmung eines Raumes selektiv ist	4	22,3	43,5	26,3	7,6	0,4	3,73	3,90	0,125	3,80
24	Bewusst machen, dass die Wahrnehmung eines Raumes subjektiv ist	4	22,7	38,6	31,4	6,9	0,4	3,71	3,84	0,233	3,77
25	Kenntnis des Ordnungsrasters Religionen	2	20,0	41,4	29,3	8,9	0,4	3,86	3,50	0,001	3,72
	Kenntnis des Ordnungsrasters geomorphologische Großregionen	2	20,8	41,2	28,0	9,7	0,4	3,63	3,86	0,039	3,72
27	Fähigkeit, die Entfernung zwischen 2 Orten auf einer Karte berechnen zu können	3b	18,6	45,9	22,2	12,2	1,1	3,58	3,86	0,011	3,69
28	Wissen, dass verschiedene Höhenstufen der Vegetation existieren	2	11,4	51,6	26,7	10,3	0,0	3,60	3,70	0,320	3,64

Rang	inhaltlicher Schwerpunkt	Subskala	Häufigkeitsverteilung					Gesellschaft	Experte	Signifikanz	Mittelwert
			5	4	3	2	1				
29	Kenntnis der Grundzüge des Gradnetzes	2	17,9	41,6	22,9	14,0	3,6	3,29	4,00	0,000	3,56
30	Bewusst machen des eurozentrierten Weltbildes der meisten Weltkarten	4	22,7	31,4	27,4	14,4	4,0	3,55	3,54	0,922	3,55
31	Wissen, das Städte nach funktionalen Gesichtspunkten gegliedert werden können	2	10,0	47,7	31,0	9,6	1,8	3,51	3,60	0,368	3,54
32	Fähigkeit, die wichtigsten Städte/Gebirge/Flüsse der BRD in Umrisskarte einzeichnen zu können	3c	9,7	43,0	33,7	11,8	1,8	3,46	3,49	0,751	3,47
33	Kenntnis des Ordnungsrasters Zeit-zonen	2	15,1	38,7	26,5	15,4	4,3	3,52	3,33	0,138	3,45
34	Fähigkeit, Geländeformen anhand von Höhenlinien auf Karten erkennen zu können	3b	7,8	39,5	33,1	17,8	1,8	3,19	3,56	0,001	3,34
35	Fähigkeit, sich mit einem Kompass im Gelände/in der Natur zurechtzufinden	3a	12,9	28,3	38,0	16,5	4,3	3,28	3,31	0,840	3,29
36	Fähigkeit, die Lage eines Ortes im Gradnetz mit Hilfe einer Karte angeben zu können	3b	7,5	30,7	33,9	21,8	6,1	2,92	3,43	0,000	3,12
37	Fähigkeit, die wichtigsten Städte/Gebirge/Flüsse der BRD in Kartenskizze einzeichnen zu können	3c	4,7	21,1	46,2	25,1	2,9	3,02	2,96	0,606	3,00
38	Fähigkeit, eine topograph. Übersichtsskizze für eine Region zeichnen zu können	3c	6,4	24,8	35,5	25,5	7,8	2,73	3,34	0,000	2,96
39	Fähigkeit, sich mit GPS orientieren zu können	3a	7,7	19,7	35,0	30,3	7,3	2,99	2,75	0,057	2,90
40	Fähigkeit, ein Landschaftsprofil zeichnen zu können	3c	2,5	16,4	28,5	38,1	14,6	2,19	3,08	0,000	2,54
41	Fähigkeit, mit GIS thematische Karten zu erstellen	3c	2,2	8,6	38,0	37,6	13,6	2,38	2,63	0,025	2,48

zu lokalisieren sowie die Fähigkeit, schematische Darstellungen der Nahverkehrsnetze lesen zu können (z.B. U-Bahn-Pläne). Dieser Trend bestätigt sich bei den insgesamt 15 Items, deren Mittelwert über $mean = 4,0$ liegt und somit seitens der Probanden als sehr wichtig eingestuft werden. Diese „Top 15“ bilden überwiegend grundlegende Kenntnisse im Bereich Topographie und Ordnungsvorstellungen sowie Fähigkeiten mit einem hohen Alltagsbezug ab.

Einen Mittelwert, der kleiner als $mean = 3,0$ ist, weisen hingegen lediglich vier Items auf, die damit als eher unwichtig eingestuft werden. Diese beschreiben allesamt methodische Kompetenzen – auf der einen Seite klassisch geographische Grundfertigkeiten, wie die Fähigkeit, eine topographische Übersichtsskizze einer Region oder ein Landschaftsprofil zu zeichnen, auf der anderen Seite erstaunlicherweise der Umgang mit neuen Technologien wie GPS (Global Position System) und GIS (Geoinformationssystem). Insgesamt repräsentieren die Items auf den hinteren Rängen tendenziell Fähigkeiten mit einer sehr speziell geographischen Ausrichtung, wie z.B. der Umgang mit dem Gradnetz, die Orientierung mit einem Kompass im Gelände oder das Lesen von Höhenlinien.

Werden wiederum die Einschätzungen der Gesellschaft und der Experten auf Einzelitemniveau miteinander verglichen, so zeigen sich bei 22 Items, also rund der Hälfte, signifikante Unterschiede. In nur fünf

Fällen geben die gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten das höhere Votum ab, in den verbleibenden 17 die Experten (vgl. Tab. 2). Die von der Gesellschaft höher bewerteten Items (Kenntnis der Grenzen des eigenen Bundeslandes, Kenntnis der Namen aller europäischer Staaten, Kenntnis der Lage aller europäischer Staaten, Kenntnis militärischer, wirtschaftlicher und politischer Bündnisse sowie Kenntnis des Ordnungsraster Religion) sind allesamt im kognitiven Bereich zu verorten und beschreiben tendenziell basale Kenntnisse. Die Experten dagegen weisen insbesondere speziellen geographischen Anforderungen eine größere Bedeutung zu. Im kognitiven Bereich sind dies beispielsweise die Kenntnis der Ordnungsraster Landschaftszonen oder geomorphologischer Großregionen. Zudem legen sie ein höheres Gewicht auf einzelne Fähigkeiten, wie z.B. der Orientierung im Gelände mittels Karte oder dem Anfertigen einer topographischen Übersichtsskizze für eine Region.

Einfluss unabhängiger Variablen

Wird unter den Probanden eine *regionale Differenzierung* vorgenommen, so zeigen sich beispielsweise bei der räumlichen Unterteilung in die alte Bundesrepublik (inklusive Berlin) und die fünf neuen Bundesländern eindeutige Unterschiede: Aus der Perspektive der Vertreter Ostdeutschlands erfahren die Subskalen Umgang mit Karten mit einem Mittelwert von $mean = 3,97$ (ge-

genüber mean = 3,75, $p = 0,002$) und Erstellen eigener Zeichnungen mit einem Mittelwert von mean = 3,23 (gegenüber mean = 3,02, $p = 0,012$) eine signifikant höhere Bewertung. Demgegenüber wird in den westdeutschen Bundesländern den räumlichen Wahrnehmungsmustern mit einem Mittelwert von mean = 3,76 (gegenüber mean = 3,52, $p = 0,027$) eine signifikant höhere Bedeutung zugemessen. Im Vergleich der beiden Bundesländer Bayern und Nordrhein-Westfalen, die ausgehend von der Probandenanzahl die beiden regionalen Schwerpunkte der Untersuchung repräsentieren, können ebenfalls klare regionale Einflüsse konstatiert werden. So liegt die subjektiv empfundene Relevanz bei der räumlichen Orientierungskompetenz im Süden der Republik in vier der sechs Subskalen signifikant höher: Topographisches Orientierungswissen (B: mean = 4,26, NRW: mean = 3,98, $p = 0,012$), räumliche Ordnungsvorstellungen (B: mean = 3,93, NRW: mean = 3,70, $p = 0,40$), Arbeit mit Karten (B: mean = 3,85, NRW: mean = 3,47, $p = 0,001$), Erstellen eigener Zeichnungen (B: mean = 3,14, NRW: mean = 2,89, $p = 0,049$). Die Items der Subskala räumliche Wahrnehmungsmuster ($p = 0,948$) und Orientierung im Raum ($p = 0,078$) liegen ungefähr gleichauf. Die regional abweichenden Ergebnisse sind möglicherweise auf die differente Sozialisation in Ost und West sowie auf die föderale Struktur des Bildungswesens mit der grundsätzlich unterschiedlichen Ausrichtung der

Lehrpläne (z. B. thematisch-allgemeingeographisch in Nordrhein-Westfalen und regional-thematisch in Bayern) zurückzuführen.

Bei der unabhängigen Variable *Alter* zeigt sich, dass kaum Differenzen zwischen den jüngeren (<40 Jahre) und älteren (>49 Jahre) Probanden im Hinblick auf das formulierte Anspruchsniveau bei der Räumlichen Orientierungskompetenz bestehen. Die mutmaßlich angenommene Korrelation zwischen Alterszunahme und höherer Bedeutungszuweisung bestätigte sich nicht. Überraschenderweise weist die mittlere Alterskategorie der 40–49jährigen in allen sechs Subskalen die höchsten Werte auf. Dieser Umstand bedarf zukünftig einer genaueren Untersuchung.

Werden die Probanden im Hinblick auf die Tatsache dichotomisiert, ob Facetten der Räumlichen Orientierungskompetenz eine *Bedeutung in ihrem privaten Umfeld* besitzen, indem jeweils die beiden äußeren Antwortkategorien zusammengefasst werden, so zeigt sich, dass Probanden, bei denen diese Kompetenz eine große beziehungsweise sehr große Rolle spielt, in allen sechs Subskalen auch höhere Mittelwerte aufweist, wobei die daraus resultierenden Unterschiede bei den räumlichen Ordnungsvorstellungen, dem Umgang mit Karten sowie Erstellen eigener Karten eine statistische Signifikanz aufweisen.

Die ebenfalls untersuchte unabhängige Variable *Geschlecht* hat demgegenüber kaum nennenswerte Einflüsse auf das Antwortverhalten.

Fazit

Der räumlichen Orientierungskompetenz wird erwartungsgemäß sowohl von Seiten der Gesellschaft als auch von den Experten eine hohe Bedeutung zugemessen. Neben der hohen Bedeutung des topographischen Orientierungswissens, sowohl aus der Perspektive der Gesellschaft als auch der Experten, kristallisiert sich vor allem die starke Stellung der Orientierung im realen Raum heraus, was nachdrücklich die Entscheidung unterstreicht, das Komponentenmodell der räumlichen Orientierungskompetenz im Rahmen der nationalen Bildungsstandards diesbezüglich auszuweiten. Der Teilkompetenz Orientierung im Realraum bedarf daher künftig sowohl in der theoretischen Auseinandersetzung als auch in schulischer Praxis (nach einer Studie von RINSCHÉDE (1997) verlassen lediglich 7 % der Lehrer an weiterführenden Schulen bei der Einführung in die räumliche Orientierung den Klassenraum) verstärkter Aufmerksamkeit.

Ingesamt herrscht ein breiter Grundkonsens zwischen den gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und den Experten, welche Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der räumlichen Orientierung erworben werden sollten. Sowohl auf der Ebene der Gesamtskala als auch der Subskalen zeigen sich in der empfundenen Bedeutsamkeit kaum Differenzen. Lediglich auf Einzelniveau kommt es zu kleineren Verschiebungen. Insbesondere die eher spezifischen geographischen Kenntnisse und Fähigkeiten, wie z.B.

das Wissen um das Ordnungsraster geomorphologischer Großformen oder die Fähigkeit zum Anfertigen eines Landschaftsprofils, werden von den Experten als deutlich relevant eingeschätzt, während sie für die gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten eher eine untergeordnete Rolle spielen.

Nichtsdestotrotz sind die Aussagen der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und der ausgewählten Experten für sich alleine sicherlich nicht ausschlaggebend. Sie stellen aber eine weitere Argumentationslinie dar, die die Diskussion über topographische Mindeststandards befruchten kann.

Der zweite Teil dieses Aufsatzes, der in Heft 2/2008 der Zeitschrift GuiD erscheinen wird (vgl. HEMMER u.a. 2008, in Vorbereitung), widmet sich im Besonderen dem Topographischen Orientierungswissen, indem der Fragestellung nachgegangen wird, über welchen topographischen Wissenskanon ein Bundesbürger auf unterschiedlichen Maßstabsebenen (Deutschland, Europa, Welt) aus der Perspektive der Experten und der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten verfügen sollte.

Literatur

- BIRKENHAUER, J. (1996): Topographisches Mindestwissen. Orientierung als grundlegende Aufgabe des Erdkundeunterrichts. Praxis Geographie 26, H. 7-8, S. 38-42.
- BÖHN, D. u.a. (1995): Deutschland: Einhundert topographische Be-

- griffe. *Geographie heute* 16, H. 131, S. 49-53.
- BÖHN, D. & HAVERSATH, H. (1998): Topographische Begriffe. Bedeutung und Grenzen eines umstrittenen Ansatzes im Geographieunterricht. *Zeitschrift für den Erdkundeunterricht* 50, S. 288-293.
- BÖHN, D. & HAVERSATH, H. (1994): Zum systematischen Aufbau topographischen Wissens. *Geographie und ihre Didaktik* 22, H. 1, S. 1-20.
- DOBLER, K. & H. PICHLER (2004): Erlebte Topographie. Türen öffnen für ein kreatives Raumverständnis. In: VIELHABER, C. (Hrsg.): *Fachdidaktik alternativ – innovativ. Acht Impulse um (Schul-)Geographie und ihre Fachdidaktik neu zu denken*. Wien, S. 35-48.
- DGFg (Hrsg., 2006): *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss*. Berlin.
- ENGELHARDT, W. (1982): Wenn die Erdkunde zur Karten- und Orientierungskunde „gesundgeschrumpft“ wird... *Pädagogische Welt*, S. 685-690.
- FRÖMBGEN, M. (1997): *Topographische Inhalte ausgewählter erdkundlicher Schulbücher Hessen. Gießen (unveröffentlicht)*.
- FUCHS, G. (1985): *Topographie. Terra Tipps*. Stuttgart.
- FUCHS, G. (1977): Überlegungen zum Stellenwert und zum Lernproblem des topographischen Orientierungswissen. *Methodische Rezeptologie oder didaktische Neubewertung im Rahmen der „geographischen Lage“? Hefte zur Fachdidaktik der Geographie*. 1. Jahrgang. H. 3/77, S. 4-24.
- GEIBERT, H. (1995): Globales Lernen in der Topographie. *Geographie heute*. 16. Jahrgang.1/1995. H. 134, S. 16-19.
- HEMMER, I., HEMMER, M., OBERMAIER, G. und R. UPHUES (2008): Kalkutta liegt am Ganges, Paris liegt an der Seine,... - Welches Topographische Orientierungswissen benötigt ein Bundesbürger aus der Perspektive der Gesellschaft und der Geographieexperten. *Geographie und ihre Didaktik* 36 (*in Vorbereitung*).
- HEMMER, I., HEMMER, M., OBERMAIER, G. und R. UPHUES (2006a): Topographical knowledge and skills. In: PURNELL, K. u.a. Hrsg.): *Changes in Geographical Education: Past, Present and Future*. Brisbane, S. 334-337.
- HEMMER, I., HEMMER, M., OBERMAIER, G. und R. UPHUES (2006b): Topographische Europakenntnisse zwischen (Wunsch-)bild und Wirklichkeit. In: KULKE, E. u.a.: *Tagungsband 55. Deutscher Geographentag Trier: Grenzwerte*. Trier, S. 207-215.
- HEMMER, I., HEMMER, M., OBERMAIER, G. und R. UPHUES (2005): Topographisches Mindestwissen Deutschland. Ergebnisse einer Befragung gesellschaftlicher Spitzenrepräsentanten und Experten. *Praxis Geographie*. 35. Jahrgang. H. 10, S. 46-48.
- HEMMER, I., HEMMER, M., OBERMAIER, G. und R. UPHUES (2004): Die Be-

- deutung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten aus der Sicht der Gesellschaft - Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. Didaktische Impulse. Praxis Geographie. 34. Jahrgang. H.10, S. 44-45.
- KIRCHBERG, G. (1993): Die Bedeutung der Geographie als Dienstleistungsfach für andere Unterrichtsfächer. Geographie und Schule 15. H. 84, S. 29-34
- KIRCHBERG, G. (1977): Topographie als Gegenstand und Ziel des geographischen Unterrichts. Praxis Geographie 20. H.8, S. 322-328.
- KÖCK, H. (1997): Zum Bild des Geographieunterrichts in der Öffentlichkeit. Eine empirische Untersuchung in den alten Bundesländern. Gotha.
- KROSS, E. (1995): Global lernen. Geographie heute. 16. Jahrgang. H. 134, S. 4-9.
- LENZ, T. (2005): Thematische Karten im Geographieunterricht. Geographie heute. 26. Jahrgang. H. 225, S. 2-9.
- OESER, R. (1987): Untersuchungen zum Lernbereich „Topographie“. Ein Beitrag zur quantitativen Methodik in der Fachdidaktik Geographie. Geographiedidaktische Forschungen 16. Lüneburg.
- RINSCHEDI, G. (1997). Schülerexkursionen im Erdkundeunterricht – Ergebnisse einer empirischen Erhebung bei Lehrern und Stellung der Exkursion in der fachdidaktischen Ausbildung. In PREISLER, G., RINSCHEDI, G., STURM, W. & VOSSEN, J. Schülerexkursionen im Erdkundeunterricht II: Empirische Untersuchungen und Exkursionsbeispiele. Regensburger Beiträge zur Didaktik der Geographie 2. S. 7 – 80. Regensburg: Selbstverlag,
- SCHLIMME, W. (1983): Topographisches Wissen und Können im Geographieunterricht. Berling (Ost).
- SCHMIDT-WULFFEN, W. (1995): „Zum systematischen Aufbau topographischen Wissens“ – zum Beitrag Böhn/Haversath im Heft 1/1994. Geographie und ihre Didaktik 23, S. 177-187.
- UHLENWINKEL, A. (1999): Topographie (und Begriffslernen) – mit dem Kopf durch die Wand? In: SCHMIDT-WULFFEN, W. und W. SCHRAMKE (Hrsg.): Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht. Trittschritte für Unterricht und Ausbildung. Gotha, S. 286-309.

Anschrift der Autoren:

Prof. Dr. Ingrid Hemmer, KU Eichstätt-Ingolstadt, Ostenstr. 18, 85072 Eichstätt
 ingrid.hemmer@ku-eichstaett.de

Prof. Dr. Michael Hemmer, Westfälische Wilhelms-Universität, Robert-Koch-Straße 26, 48149 Münster
 michael.hemmer@uni-muenster.de

Prof Dr. Gabi Obermaier, Universität Bayreuth, Universitätsstr. 30, 95440 Bayreuth
 gabriele.obermaier@uni-bayreuth.de

Dr. Rainer Uphues, Westfälische Wilhelms-Universität, Robert-Koch-Straße 26, 48149 Münster
 uphuesr@uni-muenster.de