



Deutsche Gesellschaft für Geographie

Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss

mit Aufgabenbeispielen



Deutsche Gesellschaft
für Geographie DGfG

Deutsche Gesellschaft für Geographie (Hrsg.)

**Bildungsstandards im Fach Geographie
für den Mittleren Schulabschluss
mit Aufgabenbeispielen**



Deutsche Gesellschaft
für Geographie **DGfG**

7., durchgesehene Auflage Juli 2012

Alle Rechte vorbehalten

© Deutsche Gesellschaft für Geographie e. V. | www.geographie.de

Schriftleitung: Ingrid Hemmer
Gestaltung und Satz: Peter Wittmann

Printed in Germany

Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG)
Bonn 2012

Die DGfG ist die Dachorganisation von:
Deutscher Verband für Angewandte Geographie (DVAG)
Geographische Gesellschaften in Deutschland (GeoGes)
Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik (HGD)
Verband Deutscher Schulgeographen (VDSG)
Verband der Geographen an Deutschen Hochschulen (VGdH)

Inhalt

	Seite
Vorwort	1
1 Der Beitrag des Faches Geographie zur Bildung	5
2 Kompetenzbereiche des Faches Geographie	8
3 Standards für die Kompetenzbereiche des Faches Geographie	10
3.1 Standards für den Kompetenzbereich Fachwissen	10
3.2 Standards für den Kompetenzbereich Räumliche Orientierung.....	16
3.3 Standards für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung/ Methoden	18
3.4 Standards für den Kompetenzbereich Kommunikation	21
3.5 Standards für den Kompetenzbereich Beurteilung/Bewertung	23
3.6 Standards für den Kompetenzbereich Handlung	25
4 Aufgabenbeispiele	30
4.1 Einleitung	30
4.2 Fachspezifische Beschreibung der Anforderungsbereiche.....	30
4.3 Übersetzung der Anforderungen in Operatoren	32
4.4 Der Aufbau der kommentierten Aufgabenbeispiele.....	33
4.5 Bezug der Aufgabenbeispiele zu den Kompetenzbereichen und Basiskonzepten	35
4.6 Entstehung der Aufgabenbeispiele	35
4.7 Übersicht über die Aufgabenbeispiele..... Aufgabenbeispiele 1-14	37
Kontakt, Bezugsanschrift, Bild- und Quellennachweis.....	94

Vorwort

Die Entwicklung von Bildungsstandards ist für jedes Fach im Hinblick auf seine Qualitätssicherung und seine inhaltliche Weiterentwicklung von großer Bedeutung. Für einen Teil der Schulfächer hat die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland – Kultusministerkonferenz (KMK) – diese Aufgabe übernommen, allerdings nicht für die Geographie. Fachwissenschaftler, Fachdidaktiker und Schulpraktiker sind jedoch der festen Überzeugung, dass auch für das Fach Geographie ein hoher Bedarf zur Erarbeitung dieser Standards besteht. Sie sind erforderlich, um die Qualität des Bildungsprozesses im Schulfach Geographie zu sichern und weiter zu entwickeln sowie die Lehrpläne auf ein bundesweit einheitliches Fundament zu stellen, aber auch um die Geographie fachpolitisch zu positionieren. Die Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG) hat deshalb die Standardentwicklung selbst in die Hand genommen. Diese Broschüre legt das Ergebnis der Beratungen vor; alle Teilverbände der Geographie haben den Standards zugestimmt.

Als Folge der internationalen Vergleichsstudien hat die KMK einen besonderen Schwerpunkt auf die Entwicklung und Einführung von nationalen Bildungsstandards gelegt. Diese Bildungsstandards legen die Kompetenzen fest, die Schülerinnen und Schüler am Ende eines bestimmten Ausbildungsabschnittes besitzen sollen; sie sind somit wesentlicher Bestandteil von Qualitätssicherung. Es handelt sich dabei um Regelstandards und nicht um Mindeststandards.

Die KMK ließ bislang Standards für Deutsch, Mathematik und die erste Fremdsprache sowie für die Fächer Biologie, Chemie und Physik entwickeln. Nachdem zunächst geplant worden war, Standards für alle Fächer zu entwickeln, stellte sich im Herbst 2004 heraus, dass die KMK wegen des hohen finanziellen Aufwandes auf absehbare Zeit keine weiteren Standards in Auftrag geben wird. Die DGfG entschloss sich darum, aus eigener Initiative nationale Bildungsstandards für das Fach Geographie zu konzipieren und diese der KMK sowie den Kultusbehörden der Länder vorzulegen.

Zunächst richtete der Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik (HGD) Anfang 2005 eine Arbeitsgruppe ein, um einen Entwurf zu konzipieren. Sie arbeitete auf der Grundlage der so genannten Klieme-Expertise, aber auch der vorhandenen geographischen Dokumente (Internationale Charta, Curriculum 2000+, Grundlehrplan) und nutzte Erkenntnisse der fachdidaktischen, schulgeographischen und fachwissenschaftlichen Diskussion. Die Zwischenergebnisse wurden auf zwei Tagungen

vorgestellt und diskutiert. Parallel führte man Gespräche mit der KMK. Bereits Mitte November 2005 lag ein erster Entwurf vor, der zunächst vom Vorstand des HGD und am 3. Dezember 2005 in seinen Grundstrukturen vom Präsidium der DGfG verabschiedet wurde. Anschließend wurde er nochmals zur Diskussion gestellt. Eine Reihe engagierter Geographielehrer und Fachdidaktiker, aber auch Fachwissenschaftler, brachten wichtige Beiträge ein. Die Fassung wurde daraufhin mehrmals überarbeitet. Im Februar 2006 fand ein Spitzentreffen von HGD und VDSG (Verband Deutscher Schulgeographen) statt, bei dem im Wesentlichen die Endredaktion erfolgte. Der geschäftsführende Vorstand des VDSG bestätigte am 18. März 2006, der Gesamtvorstand des VDSG am 14. Mai 2006 die endgültige Fassung. Die Endfassung wurde der KMK, den 16 Kultusbehörden und einer Reihe von einflussreichen Bildungswissenschaftlern übermittelt. Die Geographie ist damit das erste Fach, das in Kooperation von Lehrern, Fachdidaktikern und Fachwissenschaftlern die nationalen Standards für den Mittleren Schulabschluss aus eigener Kraft entwickelt hat.

Die Implementierung der Standards umfasst mehrere Bereiche: Lehrpläne und Prüfungsaufgaben sollen an die Bildungsstandards angepasst werden. Darüber hinaus sind die Standards auch in die Lehreraus- und Lehrerfortbildung sowie in Schul- und Unterrichtsentwicklung einzubeziehen. Neu im System ist die empirische Überprüfung, inwieweit Kompetenzen tatsächlich zum vorgesehenen Zeitpunkt beherrscht werden. Aufgrund des hohen Aufwandes und der begrenzten Kapazitäten des Instituts für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) an der Humboldt-Universität Berlin sind in absehbarer Zeit nur für die Hauptfächer die Entwicklung von Vergleichsaufgaben und eine tatsächliche Überprüfung vorgesehen. Das IQB wird die von der KMK vorgelegten Standards validieren, präzisieren und normieren. Die Bildungsstandards bleiben damit offen für die Weiterentwicklung im Diskurs zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Schulpraxis.

Bezüglich der Anpassung der Lehrpläne an die Standards ist Folgendes zu bedenken: Bildungsstandards beschreiben die zu erreichende Zielebene bis zu einem bestimmten Abschluss. Sie richten die Aufmerksamkeit auf das kumulative Lernen, das heißt auf langfristig aufgebaute Lernergebnisse (Output-Seite). Lehrpläne beschreiben und strukturieren den Weg zur Zielerreichung (Input-Seite). In Deutschland wird es weiterhin neben den Standards Lehr- und Rahmenpläne geben, die Lernziele und Lerninhalte systematisch und in ihrer zeitlichen Abfolge beschreiben. Die Kompatibilität der Lehrpläne mit den Bildungsstandards ist jeweils landesspezifisch zu prüfen. Dabei muss die jeweilige Studentafel berücksichtigt werden.

Wir freuen uns über den guten Konsens und die große Zustimmung, welche die Standards bei allen Gruppen unseres Faches gefunden haben, und über die einhellig positive Resonanz aus den Kultusbehörden aller Bundesländer.

Berlin, im Juni 2006

Vorwort zur 3., erweiterten Auflage

Die Resonanz auf die Standards war so groß, dass bereits im Frühjahr 2007 eine zweite unveränderte Auflage sowie eine englische Version des Dokuments gedruckt wurden. Von September 2006 bis September 2007 erarbeitete eine Gruppe von Vertreterinnen und Vertretern aus HGD und VDSG die Aufgabenbeispiele, die nun in dieser 3. erweiterten Auflage enthalten sind. Nähere Informationen zu Zielsetzung, Aufbau und Entstehung der Aufgabenbeispiele können Sie dem Kapitel 4 dieses Dokuments entnehmen. Unser Dank gilt allen, die sich in diesem Kontext engagiert und so zur Qualitätsentwicklung in unserem Fach beigetragen haben.

Berlin, im September 2007

Elmar Kulke (DGfG), Ingrid Hemmer (HGD), Eberhard Schallhorn (VDSG)

Vorwort zur 4., erweiterten Auflage

Die dritte, um Aufgabenbeispiele erweiterte Auflage war innerhalb kürzester Zeit vergriffen. Wir freuen uns, Ihnen hiermit die vierte Auflage vorlegen zu können.

Berlin, im Dezember 2007

Elmar Kulke (DGfG), Ingrid Hemmer (HGD), Frank Czappek (VDSG)

Vorwort zur 5., durchgesehenen Auflage

Erfreulicherweise ist die Nachfrage nach den Standards so groß, dass wir Ihnen binnen Jahresfrist bereits die fünfte Auflage präsentieren können.

Kiel, im Dezember 2008

Hans-Rudolf Bork (DGfG), Ingrid Hemmer (HGD), Frank Czappek (VDSG)

Vorwort zur 6. und 7., durchgesehenen Auflage

Die Nachfrage nach den Standards hält unvermindert an. Wir freuen uns, Ihnen nunmehr die sechste und siebte Auflage präsentieren zu können.

Kiel, im Juli 2010 und im Juli 2012

Hans-Rudolf Bork (DGfG), Ingrid Hemmer (HGD), Frank Czappek (VDSG)

An der Entwicklung der Bildungsstandards waren beteiligt:

Ingrid Hemmer (federführend), Michael Hemmer, Tilman Rhode-Jüchtern, Gudrun Ringel, Eberhard Schallhorn

unter Mitarbeit von:

Hans-Rudolf Bork, Alexandra Budke, Frank Czapek, Michael Ernst, Hartwig Haubrich, Wolfgang Hassenpflug, Hans Haversath, Günter Kirchberg, Helmuth Köck, Norma Kreuzberger, Elmar Kulke, Jürgen Lethmate, Eberhard Lison, Gerhard Meier-Hilbert, Jürgen Neumann, Karl-Heinz Otto, Hans-Dietrich Schultz, Karin Steinhäuser, Helmut Johannes Vollmer, Ute Wardenga.

An der Entwicklung der Aufgabenbeispiele (Kap. 4, S. 30 ff.) waren beteiligt:

Margit Colditz, Ingrid Hemmer, Michael Hemmer, Karl W. Hoffmann, Norma Kreuzberger, Jürgen Neumann, Kathleen Renz, Tilman Rhode-Jüchtern, Gudrun Ringel
mit Unterstützung von:

Matthias Akkermann, Jochen Blaha, Stefan Böbel, Hans-Rudolf Bork, Pedro Braun, Alexandra Budke, Frank Czapek, Maria Degeling, Mirka Dickel, Uta Dörmer, Kerstin Drieling, Johannes Eder, Wilfried Endlicher, Edgar Figlestahler, Verena Gärtner, Sandra Gehrke, Dagmar Hahne, Johann-Bernhard Haversath, Kerstin Hefter, Sylke Hlawatsch, Florian Huber, Jucundus Jacobeit, Ania Jaworska, Detlev Kanwischer, Karin Keil, Jutta Klein, Jörg Kranz, Elmar Kulke, Susanne Kutschke, Thomas Lamkemeyer, Jochen Laske, Anne-Kathrin Lindau, Martin Meschede, Detlev Müller-Mahn, Gabriele Obermaier, Claudia Pietsch, Harald Prager, Lothar Püschel, Monika Reuschenbach, Uwe Ross, Nicolai Scherle, Eberhard Schallhorn, Nicolai Scherle, Yvonne Schleicher, Manuel Schlienkamp, Erik Schmitz-Elvenich, Antje Schneider, Gabriele Schrüfer, Michael Seitz, Werner Stackebrandt, Andre Szymkowiak, Rainer Uphues, Ute Wardenga, Ulrich Wiczorek, Thorsten Zahn, Stefanie Zecha.

1 Der Beitrag des Faches Geographie zur Bildung

Aktuelle geographisch und geowissenschaftlich relevante Phänomene und Prozesse, wie z. B. Globalisierung, Klimawandel, Erdbeben, Hochwasser und Stürme, aber auch Bevölkerungsentwicklung, Migration, Disparitäten und Ressourcenkonflikte, prägen unser Leben und unsere Gesellschaft auf dem Planeten Erde in vielen Bereichen.

Der Umgang mit diesen komplexen Entwicklungen erfordert eine Anpassung bisheriger Verhaltensweisen und Handlungsstrategien auf der Grundlage von fundiertem Sachwissen, Urteilsfähigkeit sowie Problemlösungskompetenz, z. B. in den Bereichen Umweltschutz, Risikovorwarnung, Stadt- und Raumplanung, Wasserversorgung, wirtschaftliche Entwicklung und entwicklungspolitische Zusammenarbeit. Weil die genannten Prozesse ihre Dynamik aus den Wechselwirkungen zwischen naturgeographischen Gegebenheiten und menschlichen Aktivitäten erhalten, können diese Qualifikationen insbesondere durch eine Verknüpfung von naturwissenschaftlicher und gesellschaftswissenschaftlicher Bildung aufgebaut werden. Gerade hier besitzt die Geographie ihr besonderes fachliches Potential.

Naturwissenschaftliche Bildung macht natürliche Phänomene erfahrbar und verstehbar; sie setzt sich zugleich mit den spezifischen Methoden naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung und deren Grenzen auseinander. Gesellschaftswissenschaftliche Bildung ermöglicht das Verständnis sozialer, politischer und wirtschaftlicher Ereignisse, Strukturen und Prozesse; sie umfasst auch die Beschäftigung mit gesellschaftswissenschaftlichen Methoden. Der spezielle Beitrag des Faches **Geographie** zur Welterschließung liegt in der Auseinandersetzung mit den Wechselbeziehungen zwischen Natur und Gesellschaft in Räumen verschiedener Art und Größe. Damit ist es zum einen das Schulfach, das sich zentral mit der Kategorie Raum beschäftigt, zum anderen verbindet es natur- und gesellschaftswissenschaftliches Wissen und ist somit Brückenfach zwischen diesen Wissenschafts- und Bildungsbereichen.

Leitziele des Geographieunterrichts sind demnach die Einsicht in die Zusammenhänge zwischen natürlichen Gegebenheiten und gesellschaftlichen Aktivitäten in verschiedenen Räumen der Erde und eine darauf aufbauende raumbezogene Handlungskompetenz. Diese Leitziele stehen in Übereinstimmung mit der „Internationalen Charta der Geographischen Erziehung“ der Internationalen Geographi-

schen Union, dem „Curriculum 2000+“ der Deutschen Gesellschaft für Geographie sowie dem „Grundlehrplan“ des Verbandes Deutscher Schulgeographen.

Diesen Zielen folgend erhalten die Schülerinnen und Schüler im Geographieunterricht die Möglichkeit, Wechselwirkungen zwischen Natur und Gesellschaft (Wirtschaft, Politik, Soziales) an ausgewählten Raumbeispielen zu erkennen, die daraus resultierenden Strukturen, Prozesse und Probleme zu verstehen und Problemlösungen anzudenken. Dazu ist zum einen ein Verständnis des Systems Erde, also der verschiedenen natürlichen Systeme und Teilsysteme der Geosphäre erforderlich. Damit ist die Geographie auch Zentrierungsfach der schulrelevanten Inhalte aller Geowissenschaften (vgl. Leipziger Erklärung der Deutschen Gesellschaft für Geographie/Alfred-Wegener-Stiftung). Zum anderen vermittelt es ein Verständnis gesellschaftlicher Systeme in ihren wesentlichen raumbezogenen Grundstrukturen. Mit diesem **allgemeingeographischen Ansatz** trägt der Geographieunterricht in besonderem Maße dazu bei, ein mehrperspektivisches, systemisches und problemlösendes Denken zu fördern.

Raum ist neben Zeit eine existenzielle Kategorie unseres Lebens und die Beschäftigung mit ihm daher zwingend. Die Fähigkeit, sich auf unterschiedliche Art und Weise räumlich orientieren zu können, stellt dabei eine wichtige geographische Teilkompetenz dar, die weit über die Kenntnis topographischen Basiswissens hinausgeht und als Grundlage für den Aufbau weiterer geographischer Kompetenzen dient. Im Geographieunterricht erwerben die Schülerinnen und Schüler jedoch nicht nur räumliche Orientierungskompetenz, sondern analysieren Räume der Erde auf unterschiedlichen Maßstabsebenen, z. B. den Heimatraum, Deutschland, Europa und ausgewählte außereuropäische Regionen, unter verschiedenen Frage- bzw. Problemstellungen. Sie erhalten dadurch neben den o. g. allgemeingeographischen Kenntnissen gleichzeitig grundlegende **regionalgeographische Kenntnisse** über Regionen, Staaten und Staatengruppen sowie die Möglichkeit, im Spannungsfeld zwischen lokal und global ein reflektiertes Heimatbewusstsein, ein Bewusstsein als Europäer sowie Weltoffenheit zu entwickeln. Räume werden dabei in der Geographie unter verschiedenen Perspektiven betrachtet: als konkret-dingliche, als thematisch geordnete/systematisierte, als individuell wahrgenommene oder als sozial konstruierte Räume.

Geographie ist traditionell ein methoden- und medienintensives Fach; Anschaulichkeit und Aktualität spielen in ihm eine große Rolle. Schülerinnen und Schüler haben die Gelegenheit, sich mit einer Vielzahl von traditionellen oder computergestützten Medien vertraut zu machen. Die Lernenden erwerben dadurch die Fähigkeit zum ef-

fektiven und reflektierten Umgang mit Medien; vor allem wird der Umgang mit Karten aller Art eingeübt. Schülerinnen und Schüler gewinnen darüber hinaus Methodenkompetenz, die für selbstbestimmtes Lernen und Handeln unerlässlich ist. Exkursionen und Projekte ermöglichen den Einbezug von außerschulischer Wirklichkeit und eigenen Handlungserfahrungen.

Das Fach Geographie leistet wesentliche Beiträge zu **fachübergreifenden und fächerverbindenden Bildungsaufgaben**. Im Folgenden werden nur diejenigen hervorgehoben, die für das Fach eine besonders herausragende Bedeutung haben. Geographie ist neben Biologie das zentrale Fach der Umweltbildung. Schülerinnen und Schüler erleben hier am Beispiel vieler Umweltthemen in Nah- und Fernräumen die notwendige Vernetzung von natur- und gesellschaftswissenschaftlichem Denken. Daneben sind die entwicklungspolitische Bildung und das Interkulturelle Lernen besonders wichtige Anliegen des Geographieunterrichts. Indem sich Schülerinnen und Schüler mit natürlichen sowie wirtschaftlichen, politischen und sozialen Zusammenhängen in verschiedenen Regionen der Erde auseinandersetzen, erwerben sie wichtige Kompetenzen für diese Bereiche. Bedingt durch seine Inhalte und Funktionen ist das Unterrichtsfach Geographie der Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (vgl. UN Dekade 2005–2014) sowie dem Globalen Lernen besonders verpflichtet.

Geographische Grundbildung ist mit ihren Zielen, Inhalten und Methoden wesentlicher Teil von Allgemeinbildung und schafft darüber hinaus Grundlagen für anschlussfähiges berufsbezogenes Lernen in zahlreichen Berufsfeldern, wie z. B. in den Bereichen Planung, Umweltschutz, Tourismus und Wirtschaftsförderung in öffentlicher und privater Hand. Zunehmende Bedeutung gewinnt dabei auch der bilinguale Geographieunterricht nach dem Konzept des Content and Language Integrated Learning (CLIL).¹

¹ Der letzte Satz wurde in der 5. Auflage ergänzt.

2 Kompetenzbereiche des Faches Geographie

Mit dem Erwerb des Mittleren Schulabschlusses verfügen die Schülerinnen und Schüler im Rahmen der Allgemeinbildung über natur- und gesellschaftswissenschaftliche Kompetenzen im Allgemeinen sowie geographische/geowissenschaftliche Kompetenzen im Besonderen.

Kompetenzen sind „... die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen [vom Willen bestimmten; d. V.] und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert, F. E.: Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. S. 27 f. In: Weinert, F. E. [Hrsg.]: Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim/Basel 2001. S. 17–31). Die individuelle Ausprägung der Kompetenzen wird durch folgende Facetten bestimmt: Fähigkeit, Wissen, Verstehen, Können, Handeln, Erfahrung und Motivation (vgl. Klieme E. u. a.: Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Bonn 2003. S.73). Bildungsstandards sind Festlegungen zu Kompetenzen, über die Schülerinnen und Schüler verfügen, wenn wichtige Bildungsziele als erreicht gelten sollen. Kompetenzen und Standards beschreiben also hier anzustrebende Lernergebnisse der Schüler bis zum Erwerb des Mittleren Schulabschlusses.

Das Fach Geographie ist Brückenfach zwischen natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Denkweisen. Dies hat Konsequenzen für seine Kompetenzstruktur. Es umfasst parallel zu den rein naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Chemie und Physik die Kompetenzbereiche Fachwissen, Methoden, Kommunikation, Beurteilung/Bewertung. Geographie weist darüber hinaus – aufbauend auf den vier genannten Kompetenzbereichen – Handlung als einen eigenen Kompetenzbereich aus. Dieser Bereich findet sich parallel auch in rein gesellschaftswissenschaftlichen Fächern. Ein Alleinstellungsmerkmal des Faches Geographie bildet schließlich der Kompetenzbereich „Räumliche Orientierung“.

Die Kompetenzen dieser Bereiche führen ihrerseits im Hinblick auf die Leitziele des Faches nicht nur zu einem Verständnis natürlicher und sozialer Zusammenhänge in verschiedenen Räumen der Erde, sondern auch zu einer reflektierten, ethisch begründeten und verantwortungsbewussten raumbezogenen Handlungsfähigkeit. Die Kompetenzbereiche sind nicht überschneidungsfrei. Die angestrebte geographische Gesamtkompetenz ergibt sich, gemäß der Logik der Kompetenzentwicklung, nicht

aus der Addition, sondern aus der Verflechtung der einzelnen Kompetenzbereiche. Die Kompetenzen und Standards der verschiedenen Bereiche werden im Unterricht nicht isoliert, sondern im Rahmen konkreter Problemstellungen und im Kontext erworben.

Das Fach Geographie umfasst somit die in Tab. 1 dargestellten Kompetenzbereiche, die gemeinsam wirken, um eine geographische Gesamtkompetenz im Rahmen der allgemeinen Bildung aufzubauen. Dabei ist jeder Kompetenzbereich für sich theoretisch fundiert untergliedert.

Tab. 1 Kompetenzbereiche des Faches Geographie

Kompetenzbereich	zentrale Kompetenzen
Fachwissen (F)	Fähigkeit, Räume auf den verschiedenen Maßstabsebenen als natur- und humangeographische Systeme zu erfassen und Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt analysieren zu können.
Räumliche Orientierung (O)	Fähigkeit, sich in Räumen orientieren zu können (topographisches Orientierungswissen, Kartenkompetenz, Orientierung in Realräumen und die Reflexion von Raumwahrnehmungen).
Erkenntnisgewinnung/ Methoden (M)	Fähigkeit, geographisch/geowissenschaftlich relevante Informationen im Realraum sowie aus Medien gewinnen und auswerten sowie Schritte zur Erkenntnisgewinnung in der Geographie beschreiben zu können.
Kommunikation (K)	Fähigkeit, geographische Sachverhalte zu verstehen, zu versprachlichen und präsentieren zu können sowie sich im Gespräch mit anderen darüber sachgerecht austauschen zu können.
Beurteilung/ Bewertung (B)	Fähigkeit, raumbezogene Sachverhalte und Probleme, Informationen in Medien und geographische Erkenntnisse kriterienorientiert sowie vor dem Hintergrund bestehender Werte in Ansätzen beurteilen zu können.
Handlung (H)	Fähigkeit und Bereitschaft, auf verschiedenen Handlungsfeldern natur- und sozialraumgerecht handeln zu können.

3 Standards für die Kompetenzbereiche des Faches Geographie

Im Folgenden werden für die sechs Kompetenzbereiche Regelstandards formuliert, die von Schülerinnen und Schülern mit Erreichen des Mittleren Schulabschlusses zu erwerben sind. Eine Zuordnung zu konkreten Inhalten erfolgt exemplarisch in den Aufgabenbeispielen.

3.1 Standards für den Kompetenzbereich Fachwissen

Die Fachwissenschaft Geographie betrachtet die Erde als Mensch-Umwelt-System bzw. Mensch-Erde-System unter räumlicher Perspektive. Zentraler Gegenstand sind die Wechselbeziehungen zwischen dem System Erde¹ bzw. seinen naturgeographischen Subsystemen und dem Menschen bzw. den humangeographischen Subsystemen (Abb. 1). Bei der Analyse des Systems Erde fließen nicht unerhebliche Kenntnisse aus anderen Geo- und Naturwissenschaften, wie z. B. Geologie, Geophysik, Mineralogie, Meteorologie, mit ein; bei der Betrachtung der humangeographischen Systeme ausgewählte Kenntnisse aus anderen Raum- und Gesellschaftswissenschaften, wie z. B. Städtebau, Wirtschaftswissenschaften und Ethnologie.

Das Erkenntnisinteresse der Geographie richtet sich auf allgemeingeographische Gesetzmäßigkeiten bzw. Regelmäßigkeiten in den natur- bzw. humangeographischen Subsystemen. Zu diesem Zweck erklärt sie die jeweiligen Systemkomponenten auf den verschiedenen Maßstabsebenen in ihren räumlichen Ausprägungen, d. h. die regionalgeographischen Verhältnisse in einzelnen Räumen (z. B. Ländern und Regionen). Räume werden somit stets als Systeme betrachtet.

Die Breite und Komplexität der Inhalte erfordern für das Schulfach die Reduktion auf den Kern geographischen/geowissenschaftlichen Wissens und ein exemplarisches Vorgehen. Dies kann auf der Grundlage von **Basiskonzepten** geschehen, welche die Inhalte des Faches strukturieren. Da sich die Geographie als Systemwissenschaft versteht, ist das Hauptbasiskonzept des Faches das **Systemkonzept**. Die-

¹ Gegenstand der Geographie ist die Geosphäre, die als Verflechtungssystem der Teilsysteme Litho-, Pedo-, Hydro-, Bio- und Atmosphäre sowie der Anthroposphäre aufgefasst wird. Die Anthroposphäre umfasst weitere Teilsysteme wie Siedlungs-, Verkehrs-, Agrarsysteme u. a. Im weitesten Sinn stellt dies das System Mensch-Erde dar, welches durch Prozesse/Energieströme u. ä. aus dem Weltall und dem Erdinneren beeinflusst wird. Inzwischen hat sich sowohl in der Geographie als auch in den anderen Geowissenschaften der Begriff „System Erde“ als in etwa gleichbedeutend mit dem Begriff „Geosphäre“ eingebürgert, wobei beim Begriff „System Erde“ die Anthroposphäre nicht als Gegenstand, sondern nur als menschliche Aktivität von außen hinzukommt.

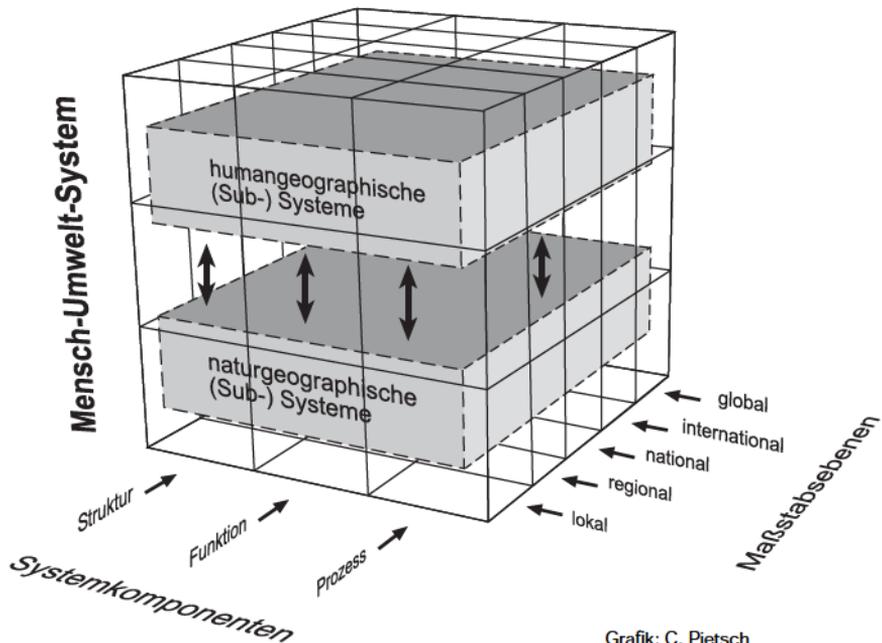


Abb. 1 Basiskonzepte der Analyse von Räumen im Fach Geographie

sem Hauptkonzept sind die Systemkomponenten Struktur, Funktion und Prozess als Basisteilkonzepte zugeordnet.

Die Elemente der Geofaktoren, wie z. B. Relief, Klima, Siedlung und Wirtschaft, bilden in ihrer räumlichen Anordnung und Verbreitung die **Struktur** eines Systems. Gleichzeitig stehen die Elemente in Beziehungen zueinander und haben deshalb **Funktionen** für jeweils andere Elemente (z. B. Klima für die Vegetation, Verkehrswege für Siedlungen, Relief für Verkehrswege). Aber auch die Raumsysteme selbst können als Subsysteme Funktionen für andere Systeme ausüben (z. B. Stadt – Umland). Jedes einzelne Element eines Systems und die Systeme als Ganzes verändern sich durch ständig ablaufende **Prozesse**. Diese Prozesse können unterschiedlich lange Zeiträume umfassen und unterschiedliche räumliche Ausmaße annehmen (z. B. globaler Klimawandel, Entstehung der Alpen, Vulkanausbruch in Asien, Metropolisierung auf der Erde, Strukturwandel im Ruhrgebiet).

Die Basiskonzepte der Geographie gelten sowohl für die humangeographischen als auch für die naturgeographischen und regionalgeographischen Bereiche sowie für das Gesamtsystem Mensch–Erde auf sämtlichen Maßstabsebenen (Abb. 1).

Für die Schülerinnen und Schüler bilden die Basiskonzepte im Geographieunterricht die Grundlagen eines systematischen Wissensaufbaus unter fachlicher und gleichzeitig lebensweltlicher Perspektive. Dabei dienen sie der vertikalen Vernetzung des im Unterricht erworbenen Wissens, indem die Schülerinnen und Schüler z. B. in nachfolgenden Unterrichtsstunden ähnliche Strukturen und Prozesse in anderen Räumen oder Zusammenhängen entdecken. Gleichzeitig sind die Konzepte eine Basis zur horizontalen Vernetzung von Wissen, indem sie für die Lernenden Verbindungen zu anderen Sachverhalten und Fächern deutlich machen. So finden sich z. B. in den naturwissenschaftlichen Fächern parallele Basiskonzepte.

Das Fachwissen (F) im Schulfach Geographie wird nach Kompetenzen (F1 bis F5) strukturiert, in die jeweils die natur- bzw. humangeographischen Subsysteme, die Maßstabsebenen und die Systemkomponenten einfließen (Abb. 1). Dabei geht es bei der Kompetenz F1 um die Fähigkeit, das ganze System Erde als Teil des Sonnensystems, also eines übergeordneten Systems, zu charakterisieren. Weiter geht es bei den Kompetenzen F2 und F3 um die Fähigkeit, Räume als naturgeographische bzw. humangeographische Systeme (z. B. Ökosystem Meer, Stadt als System) zu erfassen. Die Hauptaufgabe des Geographieunterrichts besteht jedoch vor allem darin, die Kompetenz F4 aufzubauen und zu sichern; Schülerinnen und Schüler erwerben hier die Fähigkeit, Entwicklungen und Problemstellungen in Räumen zu untersuchen, bei denen **naturgeographische und humangeographische Faktoren in ihrem Zusammenwirken** betrachtet werden (z. B. Bodennutzung in den Geozonen, Trinkwasserversorgung, Stadtklima, Flussregulierung und Hochwasser). Die Ausbildung dieser Kompetenz ist eine wesentliche Grundlage der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Die Untersuchung der jeweiligen naturgeographischen und anthropogeographischen Teilsysteme ist in diesem Kontext eine wichtige Voraussetzung für das Verständnis der Zusammenhänge.

Gleichzeitig mit dem Aufbau der Kompetenzen F1 bis F4 erlangen die Schülerinnen und Schüler mit der Kompetenz F5 die Fähigkeit einer selbstgesteuerten Analyse von individuellen Räumen im Rahmen einer problemorientierten **Regionalen Geographie**. Die Schüler erwerben die Fähigkeit, ausgewählte Raumausschnitte unter geographischen/geowissenschaftlichen Fragestellungen zu untersuchen und dabei zielgemäß Strukturen, Funktionen und Prozesse zu analysieren. Sie erlangen dabei

im Sinne eines exemplarischen Vorgehens auch die Fähigkeit, einen Transfer auf andere Räume vorzunehmen und Regelmäßigkeiten sowie individuelle Unterschiede zu erkennen. Die Kenntnisse über das Zusammenwirken der Faktoren und die ablaufenden Prozesse in und zwischen den Raumsystemen ermöglichen ihnen darüber hinaus zukünftige Entwicklungen von Räumen vorausszusehen. Sie tragen dazu bei, unmittelbar zu erwartende und spätere Folgen von Eingriffen des Menschen in die Umwelt sachgerecht zu beurteilen und entsprechend zu handeln. Dies wird in den Kompetenzbereichen „Beurteilung/Bewertung“ sowie „Handlung“ sichtbar.

Das als integrale Komponente für alle hier aufgeführten Kompetenzen bedeutsame topographische Orientierungswissen und das Wissen um räumliche Ordnungssysteme fließen in den gesondert ausgewiesenen Kompetenzbereich des Faches Geographie „Räumliche Orientierung“ ein.

Die hier genannten Sachverhalte gehen in erster Linie von konkreten Räumen auf der Erde oder von Räumen als Systeme von Lagebeziehungen materieller Objekte aus. Räume werden aber in der Geographie nicht grundsätzlich als einfach gegeben betrachtet. Sie werden zum einen unter bestimmten Perspektiven abgegrenzt (z. B. Abgrenzung Europas aus geologischer, kultureller, politischer Sicht) oder zu unterschiedlichen Zwecksetzungen vom Menschen geschaffen (z. B. Planungsregionen wie die Euroregions) und sind somit Konstrukte; zum anderen werden Räume individuell und aus Sicht von Menschengruppen ganz unterschiedlich wahrgenommen (z. B. mental maps der Heimat oder von Afrika). Dies Schülerinnen und Schülern bewusst zu machen, ist eine wichtige Aufgabe des Geographieunterrichts. Die letztgenannten Betrachtungsweisen finden ihre Verankerung hauptsächlich im Kompetenzbereich „Räumliche Orientierung“.

F1 Fähigkeit, die Erde als Planeten zu beschreiben

Schülerinnen und Schüler können

- S1¹ grundlegende planetare Merkmale (z. B. Größe, Gestalt, Aufbau, Neigung der Erdachse, Gravitation) beschreiben,
- S2 die Stellung und die Bewegungen der Erde im Sonnensystem und deren Auswirkungen erläutern (Tag und Nacht, Jahreszeiten).

¹ Im Folgenden sind mit dem Kürzel „S“ stets die einzelnen Standards benannt. Um den Lesefluss nicht zu stören, wird bei den Standards im Regelfall nur der Begriff geographisch und nicht der häufig auch zutreffende Begriff geographisch/geowissenschaftlich verwendet.

F2 Fähigkeit, Räume unterschiedlicher Art und Größe als naturgeographische Systeme zu erfassen

Schülerinnen und Schüler können

- S3 die natürlichen Sphären des Systems Erde (z. B. Atmosphäre, Pedosphäre, Lithosphäre) nennen und einzelne Wechselwirkungen darstellen,
- S4 gegenwärtige naturgeographische Phänomene und Strukturen in Räumen (z. B. Vulkane, Erdbeben, Gewässernetz, Karstformen) beschreiben und erklären,
- S5 vergangene und zu erwartende naturgeographische Strukturen in Räumen (z. B. Lageveränderung der geotektonischen Platten, Gletscherveränderungen) erläutern,
- S6 Funktionen von naturgeographischen Faktoren in Räumen (z. B. Bedeutung des Klimas für die Vegetation, Bedeutung des Gesteins für den Boden) beschreiben und erklären,
- S7 den Ablauf von naturgeographischen Prozessen in Räumen (z. B. Verwitterung, Wettergeschehen, Gebirgsbildung) darstellen,
- S8 das Zusammenwirken von Geofaktoren und einfache Kreisläufe (z. B. Höhenstufen der Vegetation, Meeresströmungen und Klima, Ökosystem tropischer Regenwald, Wasserkreislauf) als System darstellen,
- S9 ihre exemplarisch gewonnenen Kenntnisse auf andere Räume anwenden.

F3 Fähigkeit, Räume unterschiedlicher Art und Größe als humangeographische Systeme zu erfassen

Schülerinnen und Schüler können

- S10 vergangene und gegenwärtige humangeographische Strukturen in Räumen beschreiben und erklären; sie kennen Vorhersagen zu zukünftigen Strukturen (z. B. politische Gliederung, wirtschaftliche Raumstrukturen, Bevölkerungsverteilungen),
- S11 Funktionen von humangeographischen Faktoren in Räumen (z. B. Erschließung von Siedlungsräumen durch Verkehrswege) beschreiben und erklären,
- S12 den Ablauf von humangeographischen Prozessen in Räumen (z. B. Strukturwandel, Verstädterung, wirtschaftliche Globalisierung) beschreiben und erklären,
- S13 das Zusammenwirken von Faktoren in humangeographischen Systemen (z. B. Bevölkerungspolitik, Welthandel, Megastädte) erläutern,

- S14 die realen Folgen sozialer und politischer Raumkonstruktionen (z. B. Kriege, Migration, Tourismus) erläutern,
- S15 humangeographische Wechselwirkungen zwischen Räumen (z. B. Stadt – Land, Entwicklungsländer – Industrieländer) erläutern,
- S16 ihre exemplarisch gewonnen Erkenntnisse auf andere Räume anwenden.

F4 Fähigkeit, Mensch-Umwelt-Beziehungen in Räumen unterschiedlicher Art und Größe zu analysieren

Schülerinnen und Schüler können

- S17 das funktionale und systemische Zusammenwirken der natürlichen und anthropogenen Faktoren bei der Nutzung und Gestaltung von Räumen (z. B. Standortwahl von Betrieben, Landwirtschaft, Bergbau, Energiegewinnung, Tourismus, Verkehrsnetze, Stadtökologie) beschreiben und analysieren,
- S18 Auswirkungen der Nutzung und Gestaltung von Räumen (z. B. Rodung, Gewässerbelastung, Bodenerosion, Naturrisiken, Klimawandel, Wassermangel, Bodenversalzung) erläutern,
- S19 an ausgewählten einzelnen Beispielen Auswirkungen der Nutzung und Gestaltung von Räumen (z. B. Desertifikation, Migration, Ressourcenkonflikte, Meeresverschmutzung) systemisch erklären,
- S20 mögliche ökologisch, sozial und/oder ökonomisch sinnvolle Maßnahmen zur Entwicklung und zum Schutz von Räumen (z. B. Tourismusförderung, Aufforstung, Biotopvernetzung, Geotopschutz) erläutern,
- S21 Erkenntnisse auf andere Räume der gleichen oder unterschiedlichen Maßstabebene anwenden sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede (z. B. globale Umweltprobleme, Regionalisierung und Globalisierung, Tragfähigkeit der Erde und nachhaltige Entwicklung) darstellen.

F5 Fähigkeit, individuelle Räume unterschiedlicher Art und Größe unter bestimmten Fragestellungen zu analysieren

Schülerinnen und Schüler können

- S22 geographische Fragestellungen (z. B. Gunst-/Ungunstraum, Gleichwertigkeit von Lebensbedingungen in Stadt und Land) an einen konkreten Raum (z. B. Gemeinde/Heimatraum, Bundesland, Verdichtungsraum, Deutschland, Europa, USA, Russland) richten,

- S23 zur Beantwortung dieser Fragestellungen Strukturen und Prozesse in den ausgewählten Räumen (z.B. Wirtschaftsstrukturen in der EU, Globalisierung der Industrie in Deutschland, Waldrodung in Amazonien, Sibirien) analysieren,
- S24 Räume unter ausgewählten Gesichtspunkten (z.B. die Bevölkerungspolitik in Indien und China; das Klima Deutschlands, Russlands und der USA; die Naturlausstattung von Arktis und Antarktis) vergleichen,
- S25 Räume nach bestimmten Merkmalen kennzeichnen und sie vergleichend gegeneinander abgrenzen (z.B. Entwicklungsländer – Industrieländer, Verdichtungs- und Periphereräume in Deutschland und Europa).

3.2 Standards für den Kompetenzbereich Räumliche Orientierung

Die Fähigkeit zur räumlichen Orientierung wird durch den Geographieunterricht maßgeblich gefördert. Schülerinnen und Schüler erwerben im Geographieunterricht grundlegende topographische Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Orientierungskompetenz beschränkt sich dabei nicht nur auf ein basales topographisches Orientierungswissen auf den verschiedenen Maßstabsebenen (wie z.B. die Kenntnis von Namen und Lage der Kontinente und Ozeane, der europäischen Staaten und wichtiger Städte, Flüsse und Gebirge in Deutschland) und die Kenntnis verschiedener räumlicher Orientierungsraster und Ordnungssysteme (O1), wie z.B. das Gradnetz, die Klima- und Vegetationszonen oder die Gliederung der Erde nach wirtschaftlichen, politischen und kulturräumlichen Ordnungskategorien, sondern umfasst ebenso die Fähigkeit zur Einordnung der geographischen Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme (O2), also das Erkennen von Lagebeziehungen, sowie eine Vielzahl alltagsrelevanter topographischer Fähigkeiten (O3), wie z.B. die Kompetenzen, Karten zu lesen und einfache Karten selbst zu erstellen. Die Schulung der Fähigkeit, sich mit Hilfe einer Karte, der Himmelsrichtungen und anderer Hilfsmittel, wie z.B. einem Kompass, in einer Stadt oder im offenen Gelände orientieren zu können (O4), ist gleichfalls Gegenstand geographischer Bildung. Darüber hinaus bilden das Bewusstsein für die Subjektivität von Raumwahrnehmungen (z.B. die eurozentristische Ausrichtung von Karten) und das Wecken der Sensibilität für die soziale Konstruiertheit von Räumen und Raumdarstellungen einen weiteren Grundpfeiler der räumlichen Orientierungskompetenz (O5).

Die Kartenkompetenz, also die Fähigkeit, mit Karten umgehen zu können, hat nicht nur eine hohe Relevanz für den Alltag, sondern sie ist auch eine methodische Basisqualifikation für zahlreiche andere Unterrichtsfächer.

Wenngleich Überschneidungen mit einzelnen Wissens-, Methodik- und Beurteilungsspekten der übrigen Kompetenzbereiche gegeben sind, wird der räumlichen Orientierungskompetenz aufgrund ihrer originär geographischen Fundierung und ihrer hohen gesellschaftlichen Relevanz ein eigener Kompetenzbereich zugewiesen.

O1 Kenntnis grundlegender topographischer Wissensbestände

Schülerinnen und Schüler

- S1 verfügen auf den unterschiedlichen Maßstabsebenen über ein basales Orientierungswissen (z. B. Name und Lage der Kontinente und Ozeane, der großen Gebirgszüge der Erde, der einzelnen Bundesländer, von großen europäischen Städten und Flüssen),
- S2 kennen grundlegende räumliche Orientierungsraster und Ordnungssysteme (z. B. das Gradnetz, die Klima- und Landschaftszonen der Erde, Regionen unterschiedlichen Entwicklungsstandes).

O2 Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme

Schülerinnen und Schüler können

- S3 die Lage eines Ortes (und anderer geographischer Objekte und Sachverhalte) in Beziehung zu weiteren geographischen Bezugseinheiten (z. B. Flüsse, Gebirge) beschreiben,
- S4 die Lage geographischer Objekte in Bezug auf ausgewählte räumliche Orientierungsraster und Ordnungssysteme (z. B. Lage im Gradnetz) genauer beschreiben.

O3 Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten (Kartenkompetenz)

Schülerinnen und Schüler können

- S5 die Grundelemente einer Karte (z. B. Grundrissdarstellung, Generalisierung, doppelte Verebnung von Erdkugel und Relief) nennen und den Entstehungsprozess einer Karte beschreiben,
- S6 topographische, physische, thematische und andere alltagsübliche Karten lesen und unter einer zielführenden Fragestellung auswerten,
- S7 Manipulations-Möglichkeiten kartographischer Darstellungen (z. B. durch Farbwahl, Akzentuierung) beschreiben,
- S8 topographische Übersichtsskizzen und einfache Karten anfertigen,

- S9 aufgabengeleitet einfache Kartierungen durchführen,
- S10 einfache thematische Karten mit WebGIS erstellen.¹

O4 Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen

Schülerinnen und Schüler können

- S11 mit Hilfe einer Karte und anderer Orientierungshilfen (z. B. Landmarken, Straßennamen, Himmelsrichtungen, GPS) ihren Standort im Realraum bestimmen,
- S12 anhand einer Karte eine Wegstrecke im Realraum beschreiben,
- S13 sich mit Hilfe von Karten und anderen Orientierungshilfen (z. B. Landmarken, Piktogrammen, Kompass) im Realraum bewegen,
- S14 schematische Darstellungen von Verkehrsnetzen anwenden.

O5 Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion

Schülerinnen und Schüler können

- S15 anhand von kognitiven Karten/mental maps erläutern, dass Räume stets selektiv und subjektiv wahrgenommen werden (z. B. Vergleich der mental maps deutscher und japanischer Schüler von der Welt),
- S16 anhand von Karten verschiedener Art erläutern, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind (z. B. zwei verschiedene Kartennetzentwürfe; zwei verschiedene Karten über Entwicklungs- und Industrieländer).

3.3 Standards für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung/Methoden

Methodenkompetenz ist für Schülerinnen und Schüler von zunehmender Bedeutung, auch um lebenslanges Lernen zu ermöglichen. Zur Beantwortung geographischer/geowissenschaftlicher Fragen wird im Geographieunterricht eine Vielzahl von Methoden und Medien eingesetzt. Es gibt zahlreiche Informationsquellen und Informationsformen, auf welche die Schülerinnen und Schüler im Unterricht zurückgreifen können, um geographisch/geowissenschaftlich relevante Informationen zu bekommen.

Methodenkompetenz im Sinne von Umgang mit geographisch/geowissenschaftlich relevanten Informationen umfasst drei Teilfähigkeiten: Die Kenntnis von Informati-

¹ Dieser Standard wurde infolge der fachinternen Diskussion seit der 5. Auflage gegenüber den früheren Auflagen vom Niveau etwas angehoben.

onsquellen, -formen und -strategien (M1), die Fähigkeit der Informationsgewinnung (M2) und die Fähigkeit der Informationsauswertung (M3). Die Beurteilung von Informationen wird im hier vorliegenden Kompetenzstrukturmodell dem Kompetenzbereich „Beurteilung/Bewertung“ zugeordnet, die Kommunikation über Informationen sowie die Präsentation von Informationen dem Kompetenzbereich „Kommunikation“. Das in der Geographie besonders exponierte Medium Karte spielt im Kompetenzbereich „Räumliche Orientierung“ eine große Rolle. Auch hier wird deutlich, dass die Teilkompetenzen nicht additiv, sondern miteinander verbunden entwickelt werden.

Schülerinnen und Schüler erwerben im Geographieunterricht die Kenntnis, dass sich geographische Informationen in zahlreichen Quellen finden (z. B. Sachbücher, Atlanten, Gelände, Internet, Presse, CDs/DVDs) und in zahlreichen Informationsformen/Medien (Karten, Fotos, Luft- und Satellitenbildern, Diagrammen, Statistiken, graphischen Darstellungen, Texten) vorkommen. Dabei spielt die Karte als das spezifische Medium der Geographie eine herausragende Rolle. Moderne, technikgestützte Informationsquellen gewinnen wegen ihrer Aktualität eine zunehmend große Bedeutung. Im heutigen Unterricht geht es dabei nicht nur um die Kenntnis von Quellen und Formen, sondern auch um die Kenntnis von Strategien der Informationsgewinnung und -auswertung. Schülerinnen und Schüler eignen sich dieses Wissen an, können es routiniert übertragen und geographische/geowissenschaftliche Informationen zielorientiert und kritisch auswerten.

Schülerinnen und Schüler wenden im Geographieunterricht grundsätzlich zwei Möglichkeiten der Informationsgewinnung an. Zum einen gewinnen sie Informationen aus den verschiedenen oben genannten traditionellen oder neuen Medien und Informationsquellen. Zum anderen können die Schülerinnen und Schüler auf Exkursionen in der geographischen Realität sowie durch einfache Versuche und Experimente eigene Daten gewinnen (z. B. durch Beobachten, Befragen, Kartieren, Zählen und Messen).

Im Geographieunterricht lernen die Schülerinnen und Schüler eine systematische Informationsauswertung, indem sie die Informationen strukturieren, die bedeutsamen Einsichten herausarbeiten, mit anderen Informationen verknüpfen und in andere Informationsformen umsetzen. Mit diesen Qualifizierungen erreichen sie im Geographieunterricht auch eine Lesekompetenz bezüglich so genannter nicht-kontinuierlicher Texte nach PISA.

Schülerinnen und Schüler erfahren im Geographieunterricht darüber hinaus, wie Geographen/Geowissenschaftler in der Forschung ihre Erkenntnisse gewinnen, und bahnen die Fähigkeit (M4) an, grundsätzlich die gleichen Schritte bei ihrer eigenen Suche nach Erkenntnissen und Lösungen zu vollziehen. Es ist zu betonen, dass diese Fähigkeit bis zum mittleren Schulabschluss erst in Ansätzen aufgebaut werden kann. Schülerinnen und Schüler gehen an ausgewählten Beispielen, analog zum Vorgehen in der Wissenschaft, von geographisch/geowissenschaftlich relevanten Fragestellungen aus und formulieren hierzu Hypothesen zu Gründen, Zusammenhängen und Lösungen. Zu deren Überprüfung verwenden sie Informationen aus den o. g. Quellen und verarbeiten sie hinsichtlich der Fragestellung und ihrer Hypothesen.

M1 Kenntnis von geographisch/geowissenschaftlich relevanten Informationsquellen, -formen und -strategien

Schülerinnen und Schüler können

- S1 geographisch relevante Informationsquellen, sowohl klassische (z. B. Fachbücher, Gelände) als auch technikgestützte (z. B. Internet, DVDs), nennen,
- S2 geographisch relevante Informationsformen/Medien (z. B. Karte, Foto, Luftbild, Zahl, Text, Diagramm, Globus) nennen,
- S3 grundlegende Strategien der Informationsgewinnung aus traditionellen und technikgestützten Informationsquellen und -formen sowie Strategien der Informationsauswertung beschreiben.

M2 Fähigkeit, Informationen zur Behandlung von geographischen/geowissenschaftlichen Fragestellungen zu gewinnen

Schülerinnen und Schüler können

- S4 problem-, sach- und zielgemäß Informationen aus Karten, Texten, Bildern, Statistiken, Diagrammen usw. auswählen,
- S5 problem-, sach- und zielgemäß Informationen im Gelände (z. B. Beobachten, Kartieren, Messen, Zählen, Probennahme, Befragen) oder durch einfache Versuche und Experimente gewinnen.

M3 Fähigkeit, Informationen zur Behandlung geographischer/ geowissenschaftlicher Fragestellungen auszuwerten

Schülerinnen und Schüler können

- S6 geographisch relevante Informationen aus klassischen und technisch gestützten Informationsquellen sowie aus eigener Informationsgewinnung strukturieren und bedeutsame Einsichten herausarbeiten,
- S7 die gewonnenen Informationen mit anderen geographischen Informationen zielorientiert verknüpfen,
- S8 die gewonnenen Informationen in andere Formen der Darstellung (z. B. Zahlen in Karten oder Diagramme) umwandeln.

M4 Fähigkeit, die methodischen Schritte zu geographischer/ geowissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung in einfacher Form zu beschreiben und zu reflektieren

Schülerinnen und Schüler können

- S9 selbstständig einfache geographische Fragen stellen und dazu Hypothesen formulieren,
- S10 einfache Möglichkeiten der Überprüfung von Hypothesen beschreiben und anwenden,
- S11 den Weg der Erkenntnisgewinnung in einfacher Form beschreiben.

3.4 Standards für den Kompetenzbereich Kommunikation

Kommunikationsfähigkeit hat eine zweifache Funktion: Kommunikation im Unterricht und Kommunikation im gesellschaftlichen Kontext.

Schülerinnen und Schüler lernen, einen geographischen/geowissenschaftlichen Sachverhalt zu verstehen, sich angemessen unter Verwendung von Fachsprache auszudrücken und damit anderen verständlich zu machen. Dazu gehört auch die Präsentation solcher Sachverhalte und Zusammenhänge vor anderen. Diese verschiedenen Teilfähigkeiten der Kommunikation werden hier zu einer Kompetenz (K1) gebündelt. Schülerinnen und Schüler nutzen im Geographieunterricht darüber hinaus die Gelegenheit, sich in Interaktionen sachlich angemessen auszutauschen (K2). Diese Fähigkeiten müssen als Teil einer geographischen Gesamtkompetenz zielstrebig entwickelt und langfristig eingeübt werden.

Der Geographieunterricht bietet dafür eine besondere Chance, weil es hier in der Regel um lebens- und praxisnahe Themen geht, die immer auch außerhalb der Schule in der Gesellschaft eine große Bedeutung haben (z. B. Umweltthemen, Planung, Stadtentwicklung, Migration, Naturrisiken, Kulturen, Landeskunde etc.). Es geht hierbei im besonderen Maße darum, Wissen „ins Leben zu setzen“ (Alexander von Humboldt). Geographieunterricht beschränkt sich also nicht auf zweifelsfreies oder eindeutiges Sachwissen, sondern bezieht verschiedenartige Gedankengänge und Argumentationsfiguren mit ein (z. B. bei Abwägung von Interessen und Behandlung von Konflikten in der Planung, bei der Erklärung und Einschätzung von Naturrisiken, Begründung von Prognosen etc.). Bei alledem ist Kommunikationsfähigkeit von elementarer Wichtigkeit.

Schülerinnen/Schüler erkennen, dass auch geographische/geowissenschaftliche Inhalte schulischen Lernens auf zielbezogene sowie sach- und adressatengemäße Kommunikation angewiesen sind und dass Form und Inhalt miteinander funktionieren. Kommunikation findet also nicht erst „nach“ dem Erwerb von Fachwissen statt, sondern ist gleichzeitig seine Voraussetzung.

K1 Fähigkeit, geographisch/geowissenschaftlich relevante Mitteilungen zu verstehen und sachgerecht auszudrücken

Schülerinnen und Schüler können

- S1 geographisch relevante schriftliche und mündliche Aussagen in Alltags- und Fachsprache verstehen,
- S2 geographisch relevante Sachverhalte/Darstellungen (in Text, Bild, Grafik etc.) sachlogisch geordnet und unter Verwendung von Fachsprache ausdrücken,
- S3 bei geographisch relevanten Aussagen zwischen Tatsachenfeststellungen und Bewertungen unterscheiden,
- S4 geographisch relevante Mitteilungen fach-, situations- und adressatengerecht organisieren und präsentieren.

K2 Fähigkeit, sich über geographische/geowissenschaftliche Sachverhalte auszutauschen, auseinanderzusetzen und zu einer begründeten Meinung zu kommen

Schülerinnen und Schüler können

- S5 im Rahmen geographischer Fragestellungen die logische, fachliche und argumentative Qualität eigener und fremder Mitteilungen kennzeichnen und angemessen reagieren,

- S6 an ausgewählten Beispielen fachliche Aussagen und Bewertungen abwägen und in einer Diskussion zu einer eigenen begründeten Meinung und/oder zu einem Kompromiss kommen (z. B. Rollenspiele, Szenarien).

3.5 Standards für den Kompetenzbereich Beurteilung/Bewertung

Schülerinnen und Schüler können im Geographieunterricht auf der Grundlage eines basalen und vernetzten Fachwissens, der erworbenen Fähigkeiten in den Bereichen Orientierung, Methoden/Erkenntnisgewinnung sowie der fachbezogenen Kommunikation raumbezogene Situationen, Sachverhalte, Probleme unter Anwendung geographischer/geowissenschaftlicher Kenntnisse und Kriterien beurteilen (B1). Dabei berücksichtigen sie fachbezogene Kriterien, wägen z. B. naturgeographische/ökologische und wirtschafts- und sozialgeographische Aspekte – v. a. auch in ihrer gegenseitigen Beeinflussung – ab, berücksichtigen verschiedene Größen- und Lageverhältnisse und reflektieren in Ansätzen Entstehung und Entwicklungspotential einer Natur- oder Kulturlandschaft. Sie nutzen aber auch allgemeine Kriterien, wenn sie ganz generell z. B. Vor- und Nachteile diskutieren, die unterschiedlichen Interessen von Akteuren aufdecken, eine Situation aus der Sichtweise verschiedener Betroffener betrachten und so auch die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel einüben. Im Geographieunterricht haben die Schülerinnen und Schüler vielfach Gelegenheit, diese Beurteilungskompetenz an vielen verschiedenen Beispielen aufzubauen, indem sie z. B. den Bau einer Hotelanlage, die Ausweisung eines Naturschutzgebietes oder einen Eingriff in ein Ökosystem kriteriengeleitet beurteilen. Es ist zu betonen, dass diese Kompetenz bei Jugendlichen bis zum mittleren Schulabschluss erst in Ansätzen entwickelt sein kann.

Schülerinnen und Schüler erwerben im Geographieunterricht auch die Fähigkeit, die aus verschiedenen Informationsquellen und Medien/Informationsformen gewonnenen geographisch/geowissenschaftlich relevanten Informationen bezüglich ihrer Bedeutung und ihres Erklärungswertes fachlich zu beurteilen (B2). Sie erfahren z. B. die unterschiedliche Aussagekraft von Karte, Luft- und Satellitenbild oder sie erkennen die verschiedenen Möglichkeiten der Steuerung, wenn sie Zahlen aus Statistiken in Karten oder Diagramme umsetzen.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich im Geographieunterricht mit der gesellschaftlichen Bedeutung geographischen/geowissenschaftlichen Wissens auseinander (B3), indem sie an ausgewählten Beispielen erkennen, welche Folgen z. B. Entdeckungsreisen auf die bereisten Regionen selbst, aber auch auf die Herkunftsländer

der Forscher hatten. Darüber hinaus erkennen sie **an ausgewählten Beispielen** die Tragweite und Relevanz geographischer/geowissenschaftlicher Forschungsergebnisse, z. B. bei der Vorhersage eines Vulkanausbruchs oder der Umweltverträglichkeit einer Baumaßnahme.

Schülerinnen und Schüler werden im Geographieunterricht angeleitet, ihre Sach- und Fachurteile mit geographisch relevanten Werten und Normen zu verbinden und so zu fachlich begründeten Werturteilen zu gelangen (B4). Kriterien für Bewertungen liefern dabei z. B. die allgemeinen Menschenrechte sowie der Schutz von Natur und Umwelt. All dies mündet ein in die Prinzipien/das **Leitbild der Nachhaltigkeit** (sustainable development). Das Fach trägt dazu bei, dass Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit aufbauen, Eingriffe des Menschen in die Natur und Umwelt (z. B. Planung und Bau eines Neubaugebietes/eines Staudamms) nach ihrer ökologischen, sozialen/politischen und wirtschaftlichen Verträglichkeit zu bewerten. Dies schließt subjektive Präferenzen ein; diese sind unvermeidlich, müssen aber offengelegt und begründet werden.

B1 Fähigkeit, ausgewählte Situationen/Sachverhalte im Raum unter Anwendung geographischer/geowissenschaftlicher Kenntnisse zu beurteilen

Schülerinnen und Schüler können

- S1 fachbezogene und allgemeine Kriterien des Beurteilens (wie z. B. ökologische/ökonomische/soziale Adäquanz, Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung, Perspektivität) nennen,
- S2 geographische Kenntnisse und die o. g. Kriterien anwenden, um ausgewählte geographisch relevante Sachverhalte, Ereignisse, Probleme und Risiken (z. B. Migration, Hochwasser, Entwicklungshilfe, Flächennutzungskonflikte, Konflikte beim Zusammentreffen von Kulturen, Bürgerkriege, Ressourcenkonflikte) zu beurteilen.

B2 Fähigkeit, ausgewählte geographisch/geowissenschaftlich relevante Informationen aus Medien kriteriengestützt zu beurteilen (Medienkompetenz)

Schülerinnen und Schüler können

- S3 aus klassischen und modernen Informationsquellen (z. B. Schulbuch, Zeitung, Atlas, Internet) sowie aus eigener Geländearbeit gewonnene Informationen hinsichtlich ihres generellen Erklärungswertes und ihrer Bedeutung für die Fragestellung beurteilen,

- S4 zur Beeinflussung der Darstellungen in geographisch relevanten Informationsträgern durch unterschiedliche Interessen kritisch Stellung nehmen (z. B. touristische Anlagen in Reiseprospekten, Stadtkarten für Kinder).

B3 Fähigkeit, ausgewählte geographische/geowissenschaftliche Erkenntnisse und Sichtweisen hinsichtlich ihrer Bedeutung und Auswirkungen für die Gesellschaft angemessen zu beurteilen

Schülerinnen und Schüler können

- S5 zu den Auswirkungen ausgewählter geographischer Erkenntnisse in historischen und gesellschaftlichen Kontexten (z. B. Folgen von verschiedenen Weltbildern/Berichte von Entdeckungsreisen) kritisch Stellung nehmen,
- S6 zu ausgewählten geographischen Aussagen hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Bedeutung (z. B. Vorhersagen von Naturrisiken und Umweltgefährdung) kritisch Stellung nehmen.

B4 Fähigkeit, ausgewählte geographisch/geowissenschaftlich relevante Sachverhalte/Prozesse unter Einbeziehung fachbasierter und fachübergreifender Werte und Normen zu bewerten

Schülerinnen und Schüler können

- S7 geographisch relevante Werte und Normen (z. B. Menschenrechte, Naturschutz, Nachhaltigkeit) nennen,
- S8 geographisch relevante Sachverhalte und Prozesse (z. B. Flussregulierung, Tourismus, Entwicklungshilfe/wirtschaftliche Zusammenarbeit, Ressourcennutzung) in Hinblick auf diese Normen und Werte bewerten.

3.6 Standards für den Kompetenzbereich Handlung

Schülerinnen und Schüler erlangen auf der Grundlage der erworbenen Kompetenzen in allen bisher dargestellten Bereichen die Fähigkeit, potentiell in konkreten Handlungsfeldern sach- und raumgerecht tätig zu werden und zu Lösungen von Problemen beizutragen. Dies kann/sollte auch zur Handlungsbereitschaft führen.

Verantwortungsbewusstes Handeln kann nur dann stattfinden, wenn neben dem fachlichen Grundwissen auch handlungsrelevantes Wissen (z. B. Wissen um Lösungsansätze, räumliche Probleme, umweltgerechte Maßnahmen) (H1) vermittelt

wird und darüber hinaus entsprechende(s) Motivation/Interesse (H2) bei den Schülerinnen und Schülern vorliegt. Zwar können – selbst wenn Handlungswissen und ein entsprechendes Interesse vorliegen – noch zahlreiche Blockaden die Handlungsbereitschaft und erst recht das tatsächliche Handeln verhindern. Gleichwohl zielt der Geographieunterricht gemeinsam mit anderen Schulfächern darauf ab, auch die Bereitschaft zum angemessenen Handeln (H3) zu entwickeln. Dabei ist zu bedenken, dass der Einfluss des Unterrichts hier begrenzt ist und dass außerschulische Faktoren, insbesondere das Elternhaus und der Freundeskreis, eine große Rolle spielen. Schülerinnen und Schüler dürfen im Unterricht nicht manipuliert oder zum Handeln genötigt werden, sondern sollen sich reflektiert und begründet zu einer Handlung entschließen. Bei Handlungen kann man zwischen dem Informationshandeln, dem politischen Handeln und dem Alltagshandeln unterscheiden. Nicht zuletzt soll der Geographieunterricht dazu befähigen und anregen, über Auswirkungen vollzogener oder geplanter Handlungen und mögliche Alternativen zu reflektieren (H4).

Im Geographieunterricht werden zahlreiche Handlungsfelder angesprochen. Zunächst betrifft dies die vielfältigen Handlungen im Alltag, in dem Umwelt genutzt und gestaltet und „Geographie gemacht“ wird. Eine besondere Rolle spielen aber die wertorientierten Handlungsfelder Umweltschutz und interkulturelle sowie internationale Verständigung in der Einen Welt, die in das übergeordnete Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ einmünden.

Schülerinnen und Schüler erwerben im Geographieunterricht ein Grundverständnis der Natursysteme und der Folgen von Eingriffen. Dies kann in eine Wertschätzung für eine naturnahe Umwelt und in Fähigkeit und Bereitschaft zum Umweltschutz einmünden. Die Schülerinnen und Schüler können unter Einbeziehung anthropogener Aspekte eine Sensibilität für die Bedrohung von Naturräumen durch den Menschen auf der einen Seite sowie die Gefährdung von Menschen durch Naturrisiken auf der anderen Seite entwickeln. Somit kann der Geographieunterricht wesentlich dazu beitragen, dass die Schülerinnen und Schüler sich aktiv an der Vermeidung und Minderung von Umweltschäden beteiligen.

Auf der Grundlage ihres Fachwissens über Regionen und gesellschaftliche Systeme sowie der Ausbildung/Aneignung eines entsprechenden Wertesystems können Schüler und Schülerinnen durch das Fach Geographie unterstützt werden, die Fähigkeit und Bereitschaft zu entwickeln, sich für ein friedliches Zusammenleben in der Einen Welt einzusetzen, an Planungsprojekten zur Förderung des interkulturellen Verständnisses im eigenen Land mitzuwirken sowie entwicklungspolitische Maßnahmen zu fördern.

Das Verständnis des Zusammenwirkens von natur- und humangeographischen, also von ökologischen, ökonomischen und sozialen/politischen Faktoren, ermöglicht den Schülerinnen und Schülern die Einsicht in die Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung, von der lokalen bis zur globalen Ebene, und die Fähigkeit und Bereitschaft zu entsprechendem Handeln.

H1 Kenntnis handlungsrelevanter Informationen und Strategien

Schülerinnen und Schüler kennen

- S1 umwelt- und sozialverträgliche Lebens- und Wirtschaftsweisen, Produkte sowie Lösungsansätze (z. B. Benutzung von ÖPNV, ökologischer Landbau, regenerative Energien),
- S2 schadens- und risikovorbeugende/-mindernde Maßnahmen (z. B. Tsunami-Warnsysteme, Entsiegelung, Renaturierung),
- S3 Möglichkeiten, Vorurteile (z. B. gegenüber Angehörigen anderer Kulturen) aufzudecken und zu beeinflussen.

H2 Motivation und Interesse für geographische/geowissenschaftliche Handlungsfelder

Schülerinnen und Schüler interessieren sich

- S4 für die Vielfalt von Natur und Kultur im Heimatraum und in anderen Lebenswelten,
- S5 für geographisch relevante Probleme auf lokaler, regionaler, nationaler und globaler Maßstabsebene (z. B. Meeresverschmutzung, Hochwasser, Armut in Entwicklungsländern),
- S6 für die Orientierung an geographisch relevanten Werten.

H3 Bereitschaft zum konkreten Handeln in geographisch/geowissenschaftlich relevanten Situationen (Informationshandeln, politisches Handeln, Alltagshandeln)

Schülerinnen und Schüler sind bereit,

- S7 andere Personen fachlich fundiert über relevante Handlungsfelder zu informieren (z. B. Umwelt- und Sozialverträglichkeit einer Umgehungsstraße, Notwendigkeit eines Deichbaus oder von Überflutungsflächen, nachhaltige Stadtentwicklung, nachhaltige Landwirtschaft),

- S8 fachlich fundiert raumpolitische Entscheidungsprozesse nachzuvollziehen und daran zu partizipieren (z. B. Planungsvorschläge an den Gemeinderat, Beteiligung an der Lokalen Agenda des Heimatortes),
- S9 sich in ihrem Alltag für eine bessere Qualität der Umwelt, eine nachhaltige Entwicklung, für eine interkulturelle Verständigung und ein friedliches Zusammenleben in der Einen Welt einzusetzen (z. B. Kauf von Fair-Trade- und/oder Ökoprodukten, Partnerschaften, Verkehrsmittelwahl, Abfallvermeidung).

H4 Fähigkeit zur Reflexion der Handlungen hinsichtlich ihrer natur- und sozialräumlichen Auswirkungen

Schülerinnen und Schüler können

- S10 einzelne potentielle oder tatsächliche Handlungen in geographischen Zusammenhängen begründen,
- S11 natur- und sozialräumliche Auswirkungen einzelner ausgewählter Handlungen abschätzen und in Alternativen denken.

4 Aufgabenbeispiele

4.1 Einleitung

Zielsetzung der Aufgabenbeispiele ist die Veranschaulichung und Konkretisierung der Standards, basierend auf den sechs Kompetenzbereichen samt ihren Verflechtungen, sowie die Verdeutlichung von Anspruchsniveaus. Aufgezeigt wird auch eine große Bandbreite der im Fach eingesetzten Aufgabentypen. Es soll also deutlich werden, wie Standards erreicht, wie Kompetenzen überprüft, aber auch zuvor durch Unterricht gefördert werden können. Die Konzeption der Aufgabenbeispiele orientiert sich an folgenden ausgewählten Grundsätzen:

- Einbindung des Themas in einen lebensbedeutsamen Kontext,
- Orientierung der Aufgabe an einer Fragestellung bzw. an einem Problem,
- schrittweise Bearbeitung des Problems über aufeinander aufbauende Teilaufgaben,
- Nutzung verschiedener in der Geographie möglicher Aufgabentypen,
- Formulierung der Aufgabenstellungen als Arbeitsaufträge mit Operatoren,
- Berücksichtigung aller drei Anforderungsbereiche,
- Orientierung am Niveau des mittleren Schulabschlusses, d. h. Jgst. 9/10.

Eine solche Aufgabekultur erweitert das Kompetenzspektrum und fordert die Schüler zu mehr Selbsttätigkeit heraus. Die Grundsätze der Aufgabenbeispiele können sowohl bei der Gestaltung von Tests, Schulaufgaben und Klausuren als auch von Unterricht in den Schulalltag einfließen. Die Aufgaben sollen den Lehrkräften weniger als unmittelbar einzusetzendes Unterrichtsmaterial, sondern vielmehr als Anregung dienen, für ihren Unterricht und ihre Lerngruppe passende kompetenzorientierte Aufgaben zu konstruieren.

4.2 Fachspezifische Beschreibung der Anforderungsbereiche

Weil noch keine empirisch abgesicherten Kompetenzstufenmodelle vorliegen, wird zunächst zur Einschätzung der in den Aufgabenbeispielen eingeforderten Kompetenzen auf Anforderungsbereiche zurückgegriffen, die sich der Logik nach an den Einheitlichen Anforderungen in der Abiturprüfung (EPA) orientieren. Dabei gilt, dass die Anforderungsbereiche nicht Ausprägungen oder Niveaustufen innerhalb einer Kompetenz sind. Sie beziehen sich auch nicht unbedingt nur auf einen Kompetenzbereich. Es handelt sich vielmehr um Merkmale von Teilaufgaben, die verschiedene Schwierigkeitsgrade in einem komplexen Aufgabenbeispiel anzeigen. Im Folgenden werden zunächst die drei Anforderungsbereiche charakterisiert:

Der *Anforderungsbereich I* (AFB I; Reproduktion) umfasst das Wiedergeben und Beschreiben von fachspezifischen Sachverhalten aus einem abgegrenzten Gebiet und im gelernten Zusammenhang unter reproduktivem Benutzen eingeübter Arbeitstechniken und Verfahrensweisen. Dies erfordert vor allem Reproduktionsleistungen.

Der *Anforderungsbereich II* (Reorganisation und Transfer) umfasst das selbstständige Erklären, Bearbeiten und Ordnen bekannter fachspezifischer Inhalte und das angemessene Anwenden gelernter Inhalte, Methoden und Verfahren auf andere Sachverhalte. Dies erfordert vor allem Reorganisations- und Transferleistungen.

Der *Anforderungsbereich III* (Reflexion und Problemlösung) umfasst den selbstständigen reflexiven Umgang mit neuen Problemstellungen, den eingesetzten Methoden sowie Verfahren und gewonnenen Erkenntnissen, um zu Begründungen, Deutungen, Folgerungen, Beurteilungen und Handlungsoptionen zu gelangen. Dies erfordert vor allem Leistungen der Reflexion und Problemlösung.

Wie die Ausdifferenzierung der Anforderungsbereiche in den sechs Kompetenzbereichen aussehen könnte, zeigt Abb. 1. Diese vorläufige Differenzierung wird voraussichtlich demnächst durch Kompetenzstufenmodelle abgelöst bzw. weiter differenziert.

		Kompetenzbereiche des Faches Geographie					
		Fachwissen	Räumliche Orientierung	Erkenntnisgewinnung/Methoden	Kommunikation	Beurteilung/Bewertung	Handlung
Anforderungsbereiche (AFB)	AFB I	Merkmale und Sachverhalte beschreiben	Lage beschreiben, Karten lesen	Fachmethoden beschreiben	Sachverhalte unter Verwendung von Fachsprache wiedergeben	Kriterien des Beurteilens nennen	Handlungsfelder und Akteure nennen
	AFB II	Funktionen von Faktoren erklären und Zusammenhänge in Systemen erläutern	Ordnungssysteme analysieren, Karteninhalte erklären	Fachmethoden vergleichen und nutzen	logische, fachliche und argumentative Qualität von Aussagen analysieren und vergleichen	Kriterien und geographische Kenntnisse beim Beurteilen anwenden	mögliche alternative Handlungen erläutern und vergleichen
	AFB III	Systeme untersuchen; Mensch-Umwelt-Beziehungen problembezogen erörtern und reflektieren	Raumwahrnehmung und -konstruktion reflektieren; kartograph. Darstellungen konzipieren	Fachmethoden problemangemessen anwenden, Erkenntniswege reflektieren	fachliche Aussagen in einer Diskussion begründend und zielorientiert formulieren	fachlich relevante Sachverhalte/Argumente kriteriengestützt beurteilen, Wertmaßstäbe reflektieren	räuml. Auswirkungen mögl. Handlungen reflektieren; Handlungen begründen, bewerten und ggf. vollziehen

Abb. 1 Zuordnung von Anforderungsbereichen und Kompetenzbereichen

4.3 Übersetzung der Anforderungen in Operatoren

Einer der oben genannten Grundsätze zur Aufgabengestaltung richtet sich auf die zielgerichtete Verwendung von Operatoren. In der Oberstufe ist eine solche Verwendung bereits obligatorisch. Die Arbeitsgruppe hat auf der Grundlage der vorhandenen Operatorenlisten Geographie sowie der Sichtung der Operatorenlisten benachbarter Fächer einen Vorschlag für eine Operatorenliste (vgl. Abb. 2) erarbeitet und sich bei der Formulierung der Teilaufgaben der Aufgabenbeispiele an dieser Liste orientiert.

Anforderungsbereich I

beschreiben	Materialaussagen und Kenntnisse (unter einem vorgegebenen Aspekt) mit eigenen Worten zusammenhängend, geordnet und fachsprachlich angemessen wiedergeben
durchführen	Untersuchungen, Experimente, Erkundungen, Befragungen nach genauen Anleitungen vollziehen
lokalisieren	Die Lage eines Ortes, Flusses o. Ä. auf einer Karte verorten/eintragen oder mit Bezug auf andere räumliche Gegebenheiten beschreiben
nennen	Informationen und Sachverhalte aus vorgegebenem Material oder Kenntnisse ohne Kommentierung wiedergeben
protokollieren	Beobachtungen oder die Durchführung von Experimenten detailgenau, zeichnerisch einwandfrei bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben

Anforderungsbereich II

analysieren	Materialien oder Sachverhalte systematisch und gezielt untersuchen, auswerten und Strukturen herausarbeiten
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden und Bezüge in angemessener Kommunikationsform strukturiert wiedergeben
ein-/zuordnen	Sachverhalte und Räume begründet in einen vorgegebenen Zusammenhang stellen oder in ein Ordnungsraster einordnen
erklären	Informationen und Sachverhalte (z. B. Erscheinungen, Entwicklungen) so darstellen, dass Bedingungen, Ursachen, Folgen und Gesetzmäßigkeiten verständlich werden
erläutern	Sachverhalte im Zusammenhang beschreiben und Beziehungen deutlich machen
erstellen	Sachverhalte inhaltlich und methodisch angemessen graphisch darstellen und mit fachsprachlichen Begriffen beschriften (z. B. Fließschema, Diagramm, Kartenskizze, Mind Map, ...)
planen	Zu einem Problem, einer Fragestellung z. B. eine Experimentieranleitung, Befragung, Raumanalyse erstellen; eine Vorgehensweise planen
vergleichen	Gemeinsamkeiten und Unterschiede gewichtend einander gegenüberstellen und ein Ergebnis/Fazit formulieren

Anforderungsbereich III

begründen	Komplexe Grundgedanken argumentativ schlüssig entwickeln und im Zusammenhang darstellen
beurteilen	Aussagen, Behauptungen, Vorschläge oder Maßnahmen im Zusammenhang auf ihre Stichhaltigkeit bzw. Angemessenheit prüfen und dabei die angewandten Kriterien nennen, ohne persönlich Stellung zu beziehen
bewerten	Aussagen, Behauptungen, Vorschläge oder Maßnahmen beurteilen unter Offenlegung/Reflexion der angewandten Wertmaßstäbe und persönlich Stellung nehmen
entwickeln	Sachverhalte und Methoden zielgerichtet miteinander verknüpfen, z. B. eine Hypothese erstellen, Untersuchungspläne aufstellen, ein Modell entwerfen
erörtern	Zu einer vorgegebenen Problemstellung durch Abwägen von Pro- und Contra-Argumenten ein begründetes Urteil fällen/eine begründete Meinung formulieren; Synonym: diskutieren
überprüfen	Vorgegebene Aussagen bzw. Behauptungen, Darstellungsweisen an konkreten Sachverhalten auf ihre innere Stimmigkeit und Angemessenheit hin untersuchen

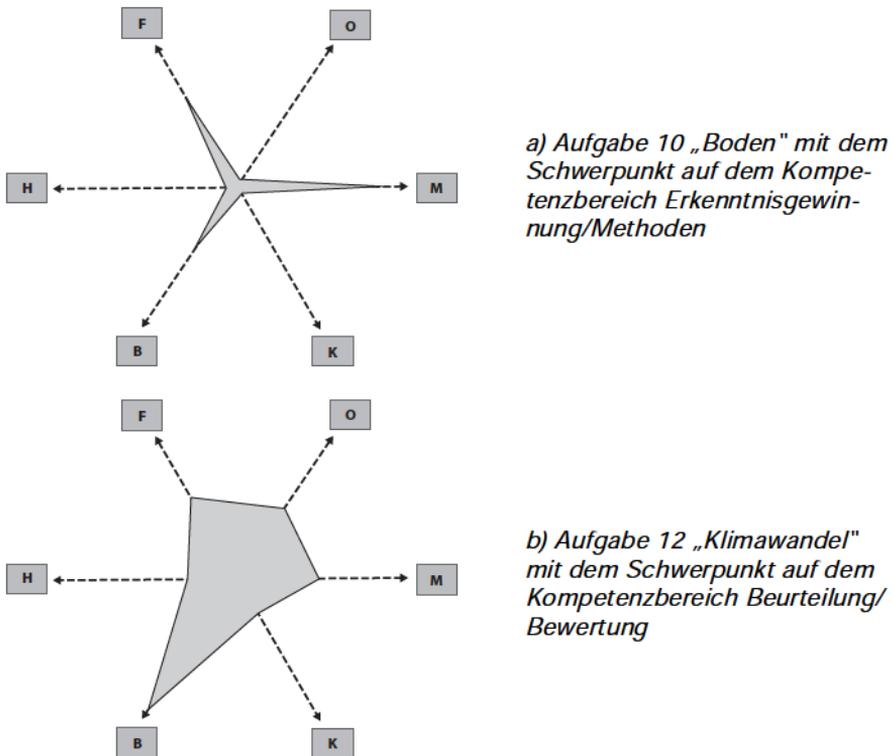
Abb. 2 Operatorenliste

4.4 Der Aufbau der kommentierten Aufgabenbeispiele

Der inhaltliche Schwerpunkt der Aufgaben wird jeweils beim *Thema* angegeben. Es folgt die *Situations- bzw. Problembeschreibung* für die Hand der Schülerinnen und Schüler. Anschließend wird das Material abgebildet. Nach dem Material folgt die *Aufgabenstellung*¹. Zuletzt folgt der ausformulierte *Erwartungshorizont*. Die vorgeschlagenen Erwartungen stellen einen Kompromiss zwischen schülernaher Formulierung und fachlicher Exaktheit dar. Aus dem Erwartungshorizont werden die Schwerpunktsetzung bei den Kompetenzbereichen und die Zuordnung zu den Standards erkennbar. Darüber hinaus wird die Verflechtung mit den anderen Kompetenzbereichen sichtbar (vgl. auch Abb. 3). Der *Umfang* der Aufgaben ist nicht immer gleich. Er begründet sich einerseits in der Zielsetzung, mit der Aufgabenstellung Kompetenzen möglichst klar zu konkretisieren, andererseits belegt er die schon genannte Komplexität geographischer Sachverhalte. In vielen Fällen ist jedoch bewusst nicht die volle Differenzierung eines Themenbereiches so erfasst, wie sie z. B. in einer Unterrichtsreihe erarbeitet werden würde. So konzentrieren sich die Aufgaben z. T. auf einen oder zwei Aspekte des Themas (z. B. Entstehung von Erdbeben) und berücksichtigen an dieser Stelle keine weiteren Aspekte (z. B. Auswirkungen und Maßnahmen). Sinn dieser Beschränkung eigentlich komplexer

¹ Beim Einsatz von Aufgaben im Unterricht sollte man den Schülerinnen und Schülern zuerst die Aufgaben und anschließend das Material geben.

Problemlagen ist es, dass begrenzte Aspekte innerhalb einer bestimmten Zeit tatsächlich bearbeitbar sind; der Kontext und mögliche Ausweitungen der Aufgaben sollten aber dahinter immer sichtbar bleiben.



(Entwurf: Hoffmann, K. W.; verändert nach Stäudel 2003, S. 16f)



Aufgabe



Kompetenzbereich

F = Fachwissen; O = Räumliche Orientierung; M = Erkenntnisgewinnung/Methoden;
K = Kommunikation; B = Beurteilung/Bewertung; H = Handlung

Abb. 3 Analysespinnne zur Einordnung und Überprüfung kompetenzorientierter Aufgaben

(Quelle: Stäudel, L.: Der Aufgabencheck. Überprüfen Sie Ihre „Aufgabenkultur“. In: Aufgaben. Lernen fördern – Selbständigkeit entwickeln. Friedrich Jahresheft 2003. Seelze 2003, S. 16f)

4.5 Bezug der Aufgabenbeispiele zu den Kompetenzbereichen und Basiskonzepten

Die Aufgabenbeispiele sollen exemplarisch im jeweiligen Kompetenzbereich zeigen, wie standard- und kompetenzorientierte Aufgaben im Fach Geographie aussehen können. Der jeweilige schwerpunktmäßige Kompetenzbereich (vgl. auch Abb. 3) ist aus der Kopfzeile ersichtlich. Dabei ist zu betonen, dass eine einzelne Aufgabe im Regelfall nicht den ganzen Kompetenzbereich, sondern nur Teilkompetenzen bzw. einzelne Standards konkretisiert. Aus diesem Grunde gibt es für einige Kompetenzbereiche auch mehrere Beispiele. Beim *Kompetenzbereich Fachwissen* richtet sich z. B. jedes der fünf Aufgabenbeispiele auf eine der fünf Teilkompetenzen dieses Bereiches. Darüber hinaus wurde das Hauptbasiskonzept des Faches Geographie, das Systemkonzept, mit seinen Teilkonzepten *Struktur, Funktion, Prozess* in allen Aufgaben berücksichtigt, wobei die Akzente in jeder Aufgabe verschieden gesetzt sind. So geht es z. B. bei der Aufgabe 3 (Netzwerk der Globalisierung) vorrangig um *Struktur*, bei Aufgabe 12 liegt der Akzent auf der *Funktion* (Erwärmung → Wasserspiegelanstieg; Wasserspiegelanstieg → Folgen), und Aufgabe 2 konzentriert sich auf den *Prozess* der Entstehung von Erdbeben. Die Aufgaben 4 (Schneekanoneneinsatz) und 13 (Staudammbau) sind schließlich darauf angelegt, umfassenderes *systemisches* Denken zu fördern.

4.6 Entstehung der Aufgabenbeispiele

Es wurde zunächst ein öffentlicher Aufruf zur Mitarbeit gestartet und eine größere Anzahl Aufgabenbeispiele konzipiert, diskutiert und überarbeitet. Diese Aufgaben waren dann von Dezember 2006 bis Februar 2007 zur Diskussion auf den Internetseiten des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik veröffentlicht. Danach wurden 14 geeignet erscheinende Aufgaben ausgewählt, unterrichtlich erprobt und nochmals überarbeitet. Es folgten eine Sichtung durch Fachwissenschaftler und weitere Überarbeitungen.

Die Gruppe ist sich trotz allen Engagements und großer Sorgfalt bewusst, dass sie mit diesen Aufgabenbeispielen nur einen aktuellen Diskussionsstand präsentieren kann. Eine konstruktive Kritik und Optimierung der Aufgaben ist in verschiedenen Richtungen also nicht nur möglich, sondern sogar erwünscht.

4.7 Übersicht über die Aufgabenbeispiele¹

Schwerpunkt: Kompetenzbereich Fachwissen

1	Warum gibt es Jahreszeiten?	38
2	Erdbeben – warum ist gerade Japan so gefährdet?	42
3	Die BMW Group – ein Global Player	45
4	Schnee um jeden Preis? Einsatz von Schneekanonen in alpinen Tourismusregionen	48
5	Raumanalyse – das Beispiel Nigeria	52

Schwerpunkt: Kompetenzbereich Räumliche Orientierung

6	Mit einer Karte unterwegs zum Open-Air-Festival	57
7	Ein Sachverhalt – aber mehrere Karten: Arbeitslosigkeit in Europa	60
8	GIS: Die Europäische Union – eine Erfolgsstory für alle?	64

Schwerpunkt: Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung/Methoden

9	Klimadiagramm: Wann regnet es in Warschau am wenigsten?	70
10	Experiment: Der Boden – eine gefährdete Lebensgrundlage ?!	73

Schwerpunkt: Kompetenzbereich Kommunikation

11	Boykott von Tropenholz – ja oder nein?	77
----	--	----

Schwerpunkt: Kompetenzbereich Beurteilung/Bewertung

12	Globaler Klimawandel – Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs	80
13	Das Drei-Schluchten-Projekt in China – (k)ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung	85

Schwerpunkt: Kompetenzbereich Handlung

14	Die Bedeutung des fairen Handels am Beispiel Schokolade	89
----	---	----

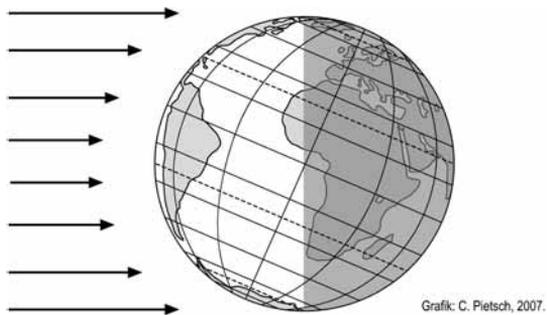
¹ Die folgenden Aufgaben sind als mögliche **Anwendungsbeispiele** der Bildungsstandards zu verstehen. Der in der Bildungsforschung und in der didaktischen Diskussion gebräuchliche Begriff **Aufgabenbeispiele** wird dennoch aus Gründen der Einheitlichkeit beibehalten.

1 Warum gibt es Jahreszeiten?

Situationsbeschreibung:

Zu Weihnachten gibt es Ferien. Dies gilt nicht nur bei uns, sondern auch für die Schülerinnen und Schüler in Australien. Wir freuen uns auf die Feiertage und hoffen auf eine winterliche weiße Weihnacht. Die Australier in Sydney dagegen packen ihre Badesachen ein und freuen sich auf sommerliche Feiertage am Strand. Wie kommt es zu diesen Unterschieden?

M1 Beleuchtung der Erde am 21.12.

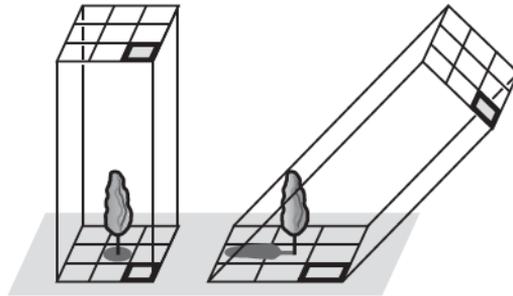


M2 Einfallswinkel (Mittagshöhen) der Sonnenstrahlen

Ort	21.12.	21.3.	21.6.	23.9.
Nordpol	–	0°	23,5°	0°
50° nördlicher Breite	16,5°	40°	63,5°	40°
Nördlicher Wendekreis	43°	66,5°	90°	66,5°
Äquator	66,5°	90°	66,5°	90°
Südlicher Wendekreis	90°	66,5°	43°	66,5°
50° südlicher Breite	63,5°	40°	16,5°	40°
Südpol	23,5°	0°	–	0°

(Quelle: verändert nach: Seydlitz Baden-Württemberg, Geographie 3, Schroedel Braunschweig 2006, S. 97, Abb. 97.2)

M3 Verteilung der Strahlungsenergie bei unterschiedlichem Sonnenstand

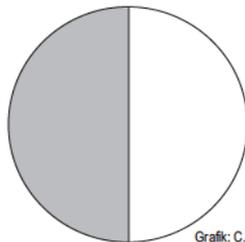


Grafik: C. Pietsch, 2007.

(Quelle: verändert nach: Terra Baden-Württemberg GWG 3/4, Klett Leipzig 2006, S. 18, Abb. 8)

Aufgaben

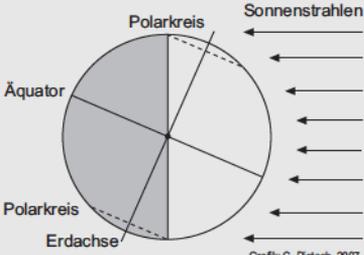
1. Ordne zu! Welche dieser Aussagen erklären, warum es auf der Erde einen Wechsel der Jahreszeiten gibt?
 - A Die Erde rotiert um ihre Achse – Erdrotation.
 - B Die Erde bewegt sich um die Sonne – Erdrevolution.
 - C Die Sonne rotiert um ihre Achse.
 - D Die Erdachse ist um etwa $23\frac{1}{2}^\circ$ geneigt.
2. Die Abbildung M1 zeigt die Erde am 21.12. Erstelle eine entsprechende Abbildung für den 21.6. Ergänze dafür die unten stehende Skizze, indem du Äquator, Erdachse, Polarkreise und Sonnenstrahlen mit Beschriftung einträgst.



Grafik: C. Pietsch, 2007.

3. Die Tabelle M2 zeigt den Einfallswinkel der Sonnenstrahlen für die Nord- und Südhalbkugel sowie für den Äquator. Die Graphik M3 zeigt die Verteilung der Strahlungsenergie bei unterschiedlichem Sonnenstand. Erkläre ausgehend von den Materialien, warum Weihnachten in Australien und in Deutschland in unterschiedliche Jahreszeiten fällt.
4. Französische Astronomen machten im Jahr 2004 auf der Basis aufwändiger Computersimulationen die Vorhersage, dass die Neigung der Erdachse sich innerhalb der nächsten zehn Millionen Jahre um 0,4 Grad ändert. Nimm an, die Erdachse wäre senkrecht bzw. sie wäre um 90 Grad zu ihrer Umlaufbahn um die Sonne geneigt. Entwickle zu beiden Möglichkeiten Szenarios, welche Auswirkungen das auf die Jahreszeiten hätte.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	Richtige Antwort: B und D	I	2			1		
2	Eintragen von Äquator, Erdachse, Sonnenstrahlen und Polarkreisen am 21.6. 	II	2	2	6 8			

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
3	<ul style="list-style-type: none"> - Deutschland liegt auf der Nordhalbkugel, Australien auf der Südhalbkugel. - Um die Weihnachtszeit ist der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen in Deutschland klein, die Strahlen fallen flach ein. Die Erwärmung ist gering, da die Fläche groß ist, auf die die Strahlungsenergie fällt. Es ist Winter. - In Australien ist zur gleichen Zeit der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen groß. Die Strahlen fallen steil ein. Die Erwärmung ist hoch, da auf eine kleine Fläche viel Strahlungsenergie trifft. Es ist Sommer. - Durch die Rotation der Erde um die Sonne und die Schrägstellung der Erdachse wechseln die Einfallswinkel der Sonnenstrahlen und damit die Erwärmung im Laufe des Jahres auf der Nord- und Südhalbkugel. Dies führt zur gegensätzlichen Ausprägung der Jahreszeiten. 	II	2	1 2	4 6 7	2		
4	<ul style="list-style-type: none"> - Bei senkrecht stehender Erdachse fallen die Sonnenstrahlen immer im gleichen Winkel auf die Erdoberfläche. Es würden keine Jahreszeiten mit unterschiedlicher Erwärmung entstehen. Die Erwärmung wäre das ganze Jahr an jedem Punkt der Erdoberfläche relativ gleich. - Bei um 90 Grad geneigter Erdachse wäre nach wie vor eine Halbkugel zu einer Jahreszeit der Sonne zugewandt, zur entgegengesetzten Jahreszeit ihr abgewandt. Der Jahreszeitenunterschied wäre jedoch wesentlich krasser als in der heutigen Realität. Am 21.6. würden der Polartag und am 21.12. die Polarnacht nicht nur bis zum Polarkreis, sondern bis zum Äquator reichen. Generell kann man sagen, dass sich bei stärkerer Neigung der Erdachse die Jahreszeiten-Gegensätze verstärken, bei geringerer Neigung abschwächen. 	III	2			2		

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

2 Erdbeben – warum ist gerade Japan so gefährdet?

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Japan wird von mehr als eintausend Erdbeben pro Jahr erschüttert. Zwanzig Sekunden reichten im Januar 1995 aus, um die zweitgrößte Wirtschaftsregion Japans um Kobe und Osaka in Schutt und Asche zu legen. Mehr als 5000 Menschen fanden den Tod. Warum ist gerade Japan so stark durch Erdbeben gefährdet?

M1 Die Theorie der Plattentektonik erklärt Erdbeben

Am 6. Januar 1912 trat der deutsche Geowissenschaftler Alfred Wegener mit einer unglaublichen Vermutung vor die Geologische Vereinigung: Die Kontinente sind nicht fest, sondern sie verschieben sich an der Erdoberfläche! Diese Überlegungen mündeten im weiteren Verlauf des 20. Jhs. in die Theorie der Plattentektonik. Sie besagt, dass die oberste Schicht der Erdkugel aus Platten zusammengesetzt ist, die aus Erdkruste und oberem Erdmantel bestehen. Diese Platten bewegen sich, und zwar im Durchschnitt etwa 1–10 cm pro Jahr. Das ist ungefähr so schnell, wie unsere Fingernägel wachsen.

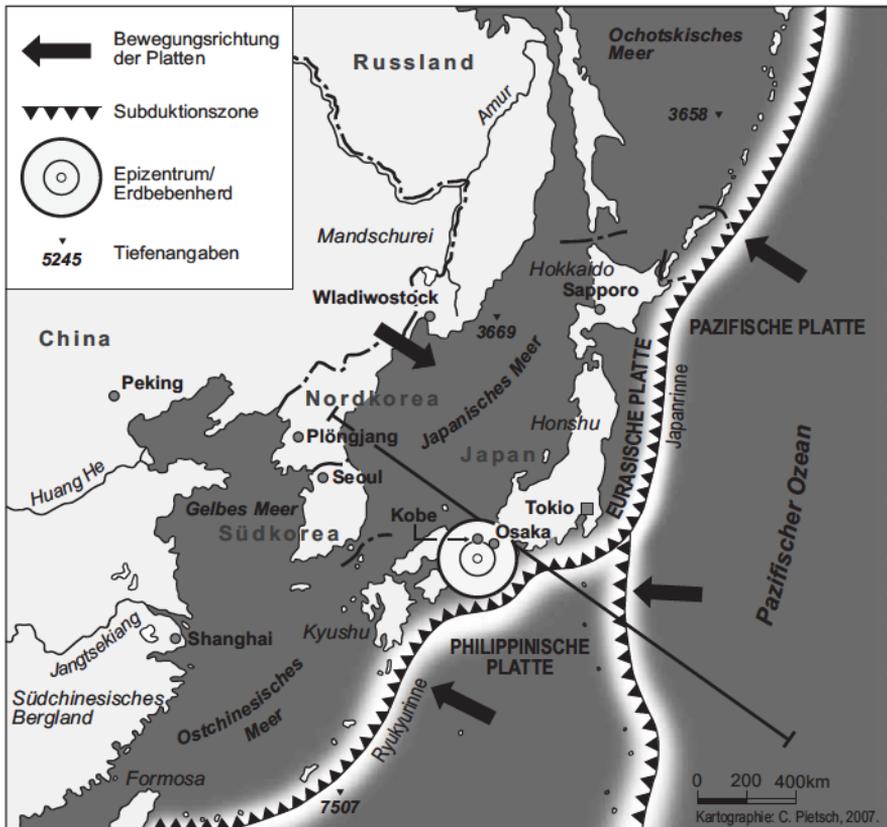
Die Erdplatten driften auseinander, aneinander vorbei oder aufeinander zu. Vor allem unter den Ozeanen an den Mittelozeanischen Rücken driften Erdplatten auseinander. Hier steigt Magma aus dem heißen Erdinnern an die Oberfläche auf, erstarrt zu vulkanischem Gestein und wird ein neuer ozeanischer Erdkrustenabschnitt. Dabei kommt es immer wieder zu leichten Erd- und Seebeben. Zwei Platten, die aneinander vorbei geschoben werden, verhaken sich oftmals für eine bestimmte Zeit. Löst sich diese Verhakung, schiebt sich eine Platte in einem Ruck nach unten, nach oben oder zur Seite, und ein Erdbeben entsteht. Enthaken sich zwei Platten unter der Meeresoberfläche, entsteht ein Seebeben, das wiederum eine Flutwelle, einen Tsunami, auslösen kann.

Bewegen sich zwei gleich schwere Platten mit Kontinenten aufeinander zu, so bilden sich bei ihrem Aufeinandertreffen Faltengebirge. Treffen zwei ozeanische Platten aufeinander, taucht eine von beiden ab. Ein Inselbogen aus vulkanischem Gestein kann entstehen. Bei beiden Plattenkollisionen treten Verhakungen und Spannungen auf, die sich in Erdbeben entladen können. Besonders dramatisch ist es, wenn zwei unterschiedlich schwere Platten aufeinander zudriften und die schwerere ozeanische Platte unter die leichtere kontinentale Platte geschoben wird. Diesen Vorgang, bei dem auch Tiefseerinnen und Vulkanketten über der untertauchenden Platte entstehen, nennt man Subduktion. Auch hierbei verschieben und verhaken sich die Platten, und er ist häufig von starken Erdbeben begleitet. Der untertauchende Erdkrustenabschnitt sinkt ins Erdinnere ab.

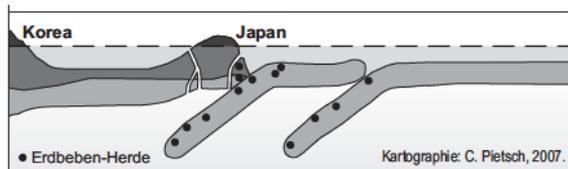
Die Theorie der Plattentektonik umfasst auch Aussagen zu den Ursachen für die Plattenbewegungen. Nach dem derzeitigen Forschungsstand sorgen vermutlich drei Faktoren für den Transport der Platten: Erstens zieht der Plattenteil, der in einer Subduktionszone ins Erdinnere absinkt, die gesamte Platte in diese Richtung; zweitens führt das aufsteigende Magma im Bereich der Ozeanischen Rücken dazu, dass die Platten von den erhöhten ozeanischen Rücken in die Tiefseeebenen abgleiten; drittens werden die Platten durch gewaltige Konvektionswalzen innerhalb des Erdmantels bewegt. Diese entstehen dadurch, dass es im Erdkern mit über 4000 Grad so heiß wird, dass sich das angrenzende Gesteinsmaterial besonders stark erwärmt, ausdehnt und aufsteigt. In der Nähe der Erdoberfläche kühlt es sich wieder ab und sinkt.

(Quellen: verändert nach Bayrhuber, H./Hlawatsch, S. (Hrsg.): System Erde. CD-Rom. IPN. Kiel, 2005; Frisch, W. & Meschede, M: Plattentektonik. Kontinentverschiebung und Gebirgsbildung. Darmstadt 2007)

M2 Geologische Übersicht Ostasien



(Quellen: Verändert nach Claafsen, K.: Hachinohe 1994, Kobe 1995, Tokio ????. In: Praxis Geographie 4/1995, S. 52; Frisch, W. & Meschede, M.: Plattentektonik. Darmstadt 2007, Abb. 7.2, S. 100)

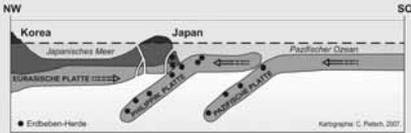


Aufgaben

1. a) Beschreibe mit Hilfe einer Atlaskarte die Verteilung der Erdbeben auf der Erde.
- b) Erläutere mit Hilfe des Textes M1, welche Ursachen die Bewegungen der Erdplatten haben und wie Erdbeben entstehen.

2. Analysiere die Situation in Japan anhand der Karte und des Profils M2.
 - a) Beschrifte dazu das Profil mit Himmelsrichtungen, Plattennamen, Meeresnamen und Bewegungsrichtungen der Platten. Die notwendigen Informationen findest du in der Karte.
 - b) Erkläre mit Hilfe des Textes M1 sowie des Profils M2, warum es gerade in Japan so häufig zu schweren Erdbeben kommt.
3. In Peru fand 2007 ein starkes Erdbeben statt. Überprüfe, ob hier ähnliche Ursachen wie bei Japan vorliegen (Atlas).

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	a) Erdbeben finden sich vor allem an den Grenzen der Erdkrustenplatten. b) Es gibt drei Ursachen für den Platten-transport: Zugkraft, Abgleiten, Konvektionsströmungen. Erdbeben entstehen v. a. an den Plattengrenzen durch das Lösen von Verhakungen und Spannungen.	I II	4 4 7	1 2	4 6		1 2	
2	a) Das Profil wird mit Begriffen und Pfeilen ergänzt.  b) In Japan kommt es deshalb so häufig zu Erdbeben, weil Japan sich genau an der Stelle befindet, wo sich die Philippinische und die Pazifische Platte unter die Eurasische Platte schieben.	II	4 7	6	8			
3	Ja, es sind beides Plattenränder mit Subduktionszonen und Tiefseerinnen. An der Westküste von Südamerika schiebt sich die ozeanische Nazca-Platte von Westen unter die kontinentale Südamerikanische Platte. Allerdings handelt es sich bei Japan um einen Inselbogen auf kontinentaler Kruste, bei den Anden um einen aktiven Kontinentrand.	II-III	5 9		7	2		

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

3 Die BMW Group – ein Global Player

Situations- bzw. Problembeschreibung:

In Zeiten der Globalisierung kommt es zunehmend zu einer internationalen Arbeitsteilung. Die Ursachen und Folgen des Globalisierungsprozesses sind vielschichtig. Große Unternehmen, wie z. B. BMW, wandeln sich zu so genannten Global Playern. Was bedeutet diese Bezeichnung und wie wirkt sich die Globalisierung für die BMW Group aus?

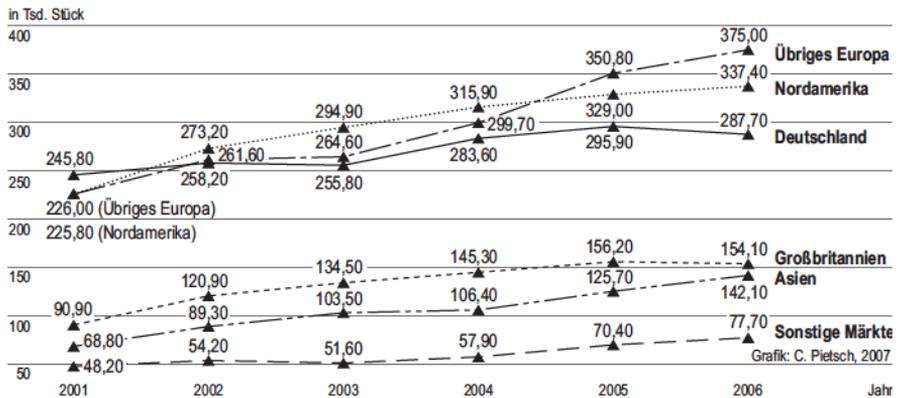
M1 Netzwerk der BMW Group weltweit



<ul style="list-style-type: none"> 🏠 Zentrale ○ Forschung und Entwicklung □ Produktion △ Montage 	weitere Standorte in Europa:	Forschung und Entwicklung	Produktion
	Deutschland	4	7
	Österreich	1	1
	Großbritannien	0	4

(Quelle: nach Daten des Geschäftsberichts 2006 der BMW Group)

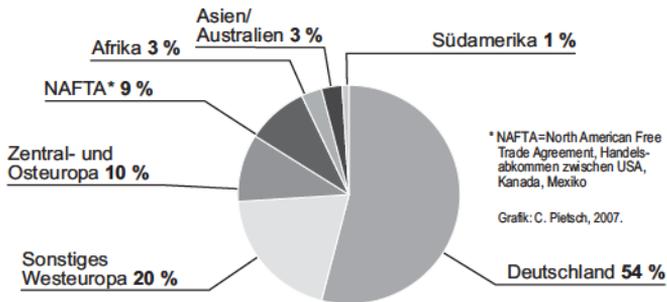
M2 BMW Group Auslieferungen von Autos nach Regionen in Tsd. Stück



(Quelle: nach Daten des Geschäftsberichts 2006 der BMW Group)

M3 Regionale Verteilung der Einkäufe von Produktionsmaterial in %

(Quelle: nach Daten des Geschäftsberichts 2006 der BMW Group)



Aufgaben

- Beschreibe mit Hilfe von M1 das internationale Netzwerk der BMW Group.
 - BMW hat seit 2003 einen Standort in China, 2007 ist einer in Indien hinzugekommen. Erkläre mit Hilfe von M1 und M2, warum BMW gerade in diesen beiden Ländern Standorte aufgebaut hat.
- Erläutere, warum BMW als Global Player bezeichnet wird (M1–M3).
 - Beurteile auf der Basis deiner Auswertung folgenden Satz: „Der Global Player BMW ist ein Gewinner der Globalisierung.“

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	a) Räumliche Verteilung und Struktur des Netzwerkes (M1): - Firmenzentrale München - Forschung und Entwicklung in den Regionen Westeuropa, Nordamerika, Ostasien. - Montage- und Produktionsstandorte auf fünf Kontinenten mit Schwerpunkt in Deutschland und England - Montagewerke größtenteils in Asien	I	10	1 6	4			
	b) - Die Auslieferung für Autos hat sich in Asien von 2001 bis 2006 verdoppelt. Der asiatische Markt ist also ein Wachstumsmarkt. - BMW hat bereits Standorte in Asien. - Indien und China sind bevölkerungsreiche Länder mit einer hohen wirtschaftlichen Dynamik. - Es ist dort mit einer Steigerung der allgemeinen Wirtschaftskraft und großem neuen Käuferpotential zu rechnen.	II	10 12		4 7	2		
2	a) BMW hat ein globales Produktionsnetz und vertreibt seine Produkte weltweit. Das Produktionsmaterial wird weltweit eingekauft.	II	10	1	4	2		
	b) Folgende Argumente sind z. B. zu erwarten: BMW ist Gewinner, da - ein Großteil des Umsatzes im Ausland erfolgt; - eine künftige Steigerung des Absatzes an Autos nicht in Deutschland zu erwarten ist, sondern weltweit; - BMW sich rechtzeitig auf neuen Märkten positioniert und damit seinen Absatz steigert; - der Einkauf im Ausland Preisvorteile bringt; - durch die Globalisierung ein Netzwerk entstanden ist, das Vorteile für die Produktion und Entwicklung bringt. Schülerantworten, die betonen, dass die Arbeitnehmer der BMW Group nicht automatisch zu den Gewinnern gehören, können zu einer notwendigen differenzierten Weiterführung der Behandlung des Themas Globalisierung führen.	III	13 14			2	2	

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

4 Schnee um jeden Preis? Einsatz von Schneekanonen in alpinen Tourismusregionen



© Sammlung Gesellschaft für ökologische Forschung/Oswald Baumeister

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Touristen, die zum Skilaufen in die Alpen fahren, bevorzugen solche Skigebiete, die ihnen Schneesicherheit garantieren. Erreicht wird dies in ca. 90 Prozent aller Ski- großräume der Alpen durch den Einsatz von Schneekanonen. Während es vor etwa zehn Jahren noch heftige Auseinandersetzungen um die künstliche Beschneigung von Skipisten gab, sind diese heute weithin zur Gewohnheit geworden. Doch welche Auswirkungen hat die Beschneigung durch Schneekanonen auf Mensch und Natur in den Alpenregionen?

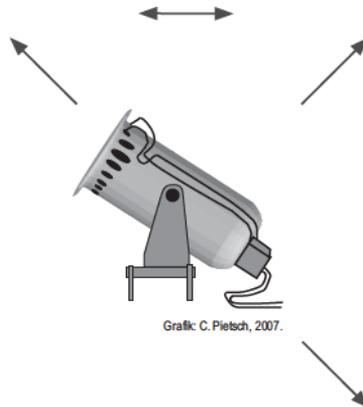
M1 Schneekanonen

Eine große Schneekanone bedeckt bei minus 12 Grad Celsius und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60 Prozent in 12 Stunden einen Hektar Piste mit einer 25 Zentimeter hohen Schneeschicht. Dabei verbraucht sie über eine Million Liter Wasser und je nach System, Standort und Wasserbeschaffung 8 bis 10 Megawattstunden Energie, also ungefähr so viel wie zwei Vier-Personen-Haushalte im Jahr. Die Schneekanonen werden vielfach nachts betrieben, da eine Propellerkanone lauter als ein Lkw ist und manche Hochdrucksysteme sogar einen Pressluft- hammer übertönen. Kunstschnee hat eine höhere Dichte als Naturschnee, ist vier- bis fünfmal schwerer und hat eine geringere Durchlässigkeit.

(Quelle: verändert und ergänzt nach: Werl, B.: Lautstark rieselt der Schnee. In: Spektrum direkt, 09.12.2006 [www.wissenschaft-online.de/artikel/859719]; Abruf: 20.06.2012)

Aufgaben

1. Beschreibe einige positive Auswirkungen, die der Einsatz von Schneekanonen für den Tourismus und die Bewohner eines alpinen Fremdenverkehrsortes mit sich bringt.
2. Erkläre – unter Verwendung von M1 –, wie sich der Einsatz von Schneekanonen und Kunstsnow auf den Boden, den Wasserhaushalt und die Tier- und Pflanzenwelt auswirkt. Berücksichtige dabei, dass sich mit zunehmender Höhe die Vegetationszeit verkürzt.
3. Erstelle mit Hilfe der unten stehenden Graphik eine Concept Map zu den Auswirkungen auf Mensch und Natur, die der Einsatz von Schneekanonen in einer Tourismusregion mit sich bringt. Kennzeichne dabei einzelne Ursache-Wirkungszusammenhänge durch Pfeile (\rightarrow) sowie die Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Faktoren durch Doppelpfeile (\leftrightarrow). Umrahme positive Auswirkungen mit einem grünen, negative Auswirkungen mit einem roten Kreis.



4. „Der Tourismus in den Alpen ist auf den Einsatz von Schneekanonen angewiesen.“ – Bewerte diese Aussage und nimm persönlich Stellung dazu.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	Der Einsatz von Schneekanonen garantiert Schneesicherheit und kann zur Verlängerung der Wintersaison beitragen, er sichert Einnahme und Existenz von Liftbetreibern, Hoteliers, Restaurant- und Hüttenbesitzern sowie zahlreichen anderen Personen, die direkt oder indirekt vom Tourismus leben.	I	11					
2	Mögliche Schülerantworten: - Kunstschnee ist vier- bis fünfmal schwerer als Naturschnee. Durch die Bodenverdichtung kommt es zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und Anstieg der Erosionsgefahr. - In Zeiten größter Wasserknappheit werden für den Betrieb der Schneekanonen immense Wassermengen aus Gebirgsbächen, Quellen und Speicherseen entnommen. - Durch die Verkürzung der Vegetationszeit haben die Pflanzen – in einem ohnehin sensiblen Ökosystem – nur geringe Möglichkeiten, sich zu regenerieren, Früchte und Samen zu bilden. - Die Lärmbelastung ist sowohl für Tiere, die in der Nacht ruhen, als auch für Tiere, die in der Nacht auf Nahrungssuche gehen, ein immenser Stör- und Stressfaktor. Durch die verlängerte Schneebedeckung und das eingeschränkte Pflanzenwachstum verringert sich das Futterangebot.	II	6 18 19		6 7	2		

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards							
		AFB	F	O	M	K	B	H	
3	Erwartet wird, dass die Schülerinnen und Schüler die unter 1 und 2 genannten Aspekte graphisch darstellen können. Neben einfachen Kausalketten (z. B. Schneesicherheit → Touristen → Einnahmen im Hotel- und Gaststättengewerbe) sollen die Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Faktoren durch entsprechende Pfeile (z. B. Pflanzen ↔ Tiere) hervorgehoben werden. Dabei werden auch die Wechselbeziehungen zwischen human- und physiogeographischen Faktoren deutlich. Es wird auch klar, dass ein einzelner Aspekt sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben kann (wie z. B. die Folgen der Saisonverlängerung – für die Bewohner einer Tourismusregion und die Pflanzenwelt).	II	8 13 17				4		
4	Je nach Wertmaßstab und Perspektive kann die Aussage „Der Tourismus in den Alpen ist auf den Einsatz von Schneekanonen angewiesen“ unterschiedlich bewertet werden. Die eigene Position soll durch Abwägung der unterschiedlichen Auswirkungen, Offenlegung des Wertmaßstabs sowie potentiell durch Festlegung von Grenzwerten oder Diskussion alternativer Tourismusformen im Alpenraum argumentativ abgesichert sein.	III				2	2 7 8		

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

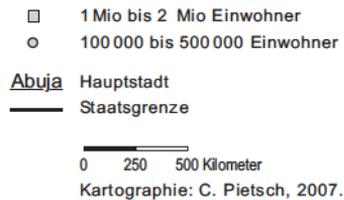
Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

5 Raumanalyse – das Beispiel Nigeria¹

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Nigeria ist das bevölkerungsreichste Land Afrikas und besitzt die größten Erdölvorkommen des Kontinents. Dies war ab 1956 die große Chance auf wirtschaftlichen Fortschritt und Wohlstand für die Bevölkerung. Niemand hat damit gerechnet, dass man am Ende des 20. Jahrhunderts u. a. folgende Schlagzeilen über dieses Land findet: „Regierung zieht in die neue Hauptstadt Abuja (1991)“, „Stammeskämpfe in Nigeria“, „Der Fluch des Erdöls. Nigeria versinkt im Chaos“, „Anschläge auf Erdölförderanlagen des Shell-Konzerns“, „Seit das Öl zu fließen begann, sank in den meisten Orten der Lebensstandard“, „Erdölreichtum macht arm“.

M1 Nigeria – Übersichtskarte



M2 Grunddaten zu Nigeria

Fläche	923 768 km ²
Einwohner (2006)	134,5 Mio.
Einwohner (2050; geschätzt)	298 Mio.
Wachstumsrate (2006)	2,4 %
Durchschnittliche Kinderzahl je Frau	6
Altersstruktur	43 % unter 15; 3 % über 65
Durchschnittliche Lebenserwartung (2006)	44 Jahre
Säuglingssterblichkeit (2006)	10 %

Fortsetzung →

¹ vgl. Fußnote S. 56

Ethnische Gruppen	Haussa, Fulbe, Yoruba und Ibo (zusammen 65 %) Angehörige anderer ethnischer Gruppen
Religionszugehörigkeit	Muslime 50 %, Christen 40 % Anhänger traditioneller Religionen 10 %
BSP/Kopf	350 US-\$
Reales BSP/Kopf (KKP) (2004)	970 US-\$
Bevölkerungsanteil mit weniger als 2 US- \$/Tag	91 %
Erwerbstätige in der Landwirtschaft	33 %
Exporte	90 % Erdöl

(Quellen: DSW – Datenreport Weltbevölkerung 2006; Der Fischer Weltatmanach 2007)

Aufgaben

1. Beschreibe die Lage und Größe Nigerias (Atlas; M1).
2. Du sollst deine Mitschülerinnen und -schüler über dieses Land informieren und möchtest darum mehr über Nigeria in Erfahrung bringen.
 - a) Formuliere anhand der Schlagzeilen in der Situationsbeschreibung und der Materialien M1 und M2 mehrere mögliche Fragen für die Untersuchung dieses Landes, auf die du gerne eine Antwort hättest.
 - b) Wähle eine für dich wichtige und interessante Frage aus und erstelle einen Arbeitsplan in Form einer Tabelle, um diese Frage zu beantworten. Wähle Sachverhalte und Methoden entsprechend deiner Fragestellung.

Um dir zu helfen, sind hier drei mögliche Beispiele vorgegeben:

Sachverhalte	Untersuchungsmethoden/Materialien
Oberflächengestalt	Auswertung physische Karte
Bevölkerungsgruppen	Lexikon oder Internetsuche
Lagerstätten des Erdöls	Auswertung Wirtschaftskarte

...

3. Analysiere die einzelnen Sachverhalte in Bezug auf deine Fragestellung und stelle Zusammenhänge her.
4. Erstelle ein Poster, auf dem die Ergebnisse der Analyse zu Nigeria unter der gewählten Fragestellung dargestellt werden.

5. Nenne und erläutere mindestens eine Folgefrage, die sich aus deinen Untersuchungen ergeben hat.
6. Beurteile dein eigenes Vorgehen, indem du in Stichworten notierst, in welchen Schritten du vorgegangen bist, welche Probleme auftraten und was du beim nächsten Mal anders machen würdest.

Erwartungshorizont¹

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	<p><i>Lage:</i> in Westafrika, grenzt an den Golf von Guinea im Süden, die Länder Benin im Westen, Niger im Norden, Tschad im Nordosten, Kamerun im Osten; Lage im Gradnetz: zwischen 13° nördl. Breite und 4° nördl. Breite / 3° östl. Länge und 15° östl. Länge (gerundet, mit Atlaskarte bestimmt)</p> <p><i>Größe:</i> N-S-Ausdehnung ca. 1000 km, W-O-Ausdehnung ca. 1400 km</p>	I		1 2 3 4	2 4	1		
2	<p>a) <i>Mögliche Fragen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Warum sind die Menschen in Nigeria trotz Erdölexport so arm und welche Folgen hat diese Armut? - Warum bekämpfen die Bevölkerungsgruppen sich untereinander? - Warum werden so viele Kinder geboren und welche Folgen hat dies für das Land? - Welche Rolle spielt der Shell-Konzern? - ... <p>b) <i>Auswahl:</i> Die erste der o. g. Fragen ergibt sich vordergründig aus den Materialien und ist umfassend genug, um eine fragengeleitete Raumanalyse durchzuführen. Aber auch bei den anderen Fragen werden viele Zusammenhänge deutlich. Der Arbeitsplan muss entsprechend der ausgewählten Fragestellung erstellt werden.</p>	II	10 17 13 18 19 22		4 7 9	1 2		4 5
			22		4 9 10 11	2 4		

Fortsetzung →

¹ vgl. Fußnote S. 56

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
3	<p>Analyse möglicher <i>Sachverhalte</i> (insbesondere Geofaktoren) und deren Zusammenhängen je nach Fragestellung z. B.</p> <p><u>Naturfaktoren</u>: Relief, Klima, Gewässernetz, Vegetation, Böden, Bodenschätze</p> <p>Geschichte (bes. während Kolonialzeit und danach)</p> <p><u>Politische Verhältnisse</u>: Regierungssystem, Eigentumsverhältnisse, Machtverhältnisse</p> <p><u>Bevölkerung</u>: Bevölkerungsentwicklung unter Einbeziehung von Altersstruktur, Fruchtbarkeitsraten und Ursachen für deren Höhe, Lebenserwartung</p> <p><u>Sozioökonomische Merkmale</u>: Beschäftigtenstruktur, informeller Sektor, Einkommensverhältnisse, Arbeitslosigkeit, weitere Lebensverhältnisse: Ernährung, Gesundheit, Wohnen, Bildung, Kriminalität</p> <p><u>Ethnische Struktur</u>: Verteilung und Merkmale der Bevölkerungsgruppen, Stellung zueinander, Scharia; Wanderungen</p> <p><u>Siedlungen</u>: Struktur und Verteilung, Zustand</p> <p><u>Landwirtschaft</u>: Hauptanbauggebiete und -kulturen, Einkommen, Preise, Versorgungsstand mit Nahrungsmitteln, Entwicklungsstand der Landwirtschaft</p> <p><u>Industrie, insbesondere der Erdölsektor</u>: Entwicklung, Struktur, Standortverteilung</p> <p><u>Erdölwirtschaft</u>: Besitzverhältnisse, Gewinnaufteilung, Förderung, Transport, Verarbeitung, Anteil am Export, Preise</p> <p><u>Verkehr</u>: Verkehrsanbindung an internationale Netze, Verkehrserschließung im Landesinneren</p> <p><u>Umweltprobleme</u>: landesweit, aber besonders im Nigerdelta – Auswirkungen der Ölförderung auf die Umwelt und die Bevölkerung</p> <p><u>Zusammenhänge</u>: zunächst meist 2–3 Faktoren z. B. Klima – Boden – landwirtsch. Nutzung; wirtschaftliches Nutzungspotential des Landes – Verteilung der ethnischen Gruppen – Erwerbstätigkeit</p>	II	10	2	4	1	1	4
			11	3	6	2	2	5
			12	4	7	3		
			13	6				
			14					
			15					
			17					
			18					
			19					
			23					

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards							
		AFB	F	O	M	K	B	H	
4	<p><i>Synthese:</i> Beantwortung z. B. der Frage: Armut trotz Erdölreichtum? Darstellung der Zusammenhänge (nur ein Beispiel – kann durch Concept Maps dargestellt werden), z. B. <u>Besitzverhältnisse in der Erdölwirtschaft</u> (staatliche Gesellschaft und multinationale Konzerne) und <u>Verteilung der Gewinne</u>: - Ungleichheit bei staatlicher Unterstützung einzelner Landesteile, - Investitionen hauptsächlich in Industrie und Infrastruktur, neue Hauptstadt - Korruption - ... <u>Strukturwandel im Agrarsektor</u> - Exportkulturen, Import von Nahrungsmitteln, Erhöhung der Preise - Wanderung der Menschen in die umweltbelasteten Industrieregionen - ... <u>rasches Wachstum der Bevölkerung</u>, dadurch wachsender Bedarf an Nahrung, Wohn-, Arbeits- und Ausbildungsmöglichkeiten ...</p>	II	10 17 13 18 19 23			7 8	4 8	7 8	10
5	<p><i>Mögliche Fragestellungen:</i> z. B. - Welche Zukunftsaussichten gibt es für Nigeria? - Wie kann die Armut überwunden werden?</p>	II	22			9			
6	<p><i>Reflexion:</i> Entsprechend den Erfahrungen der Schüler</p>	III				11			

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

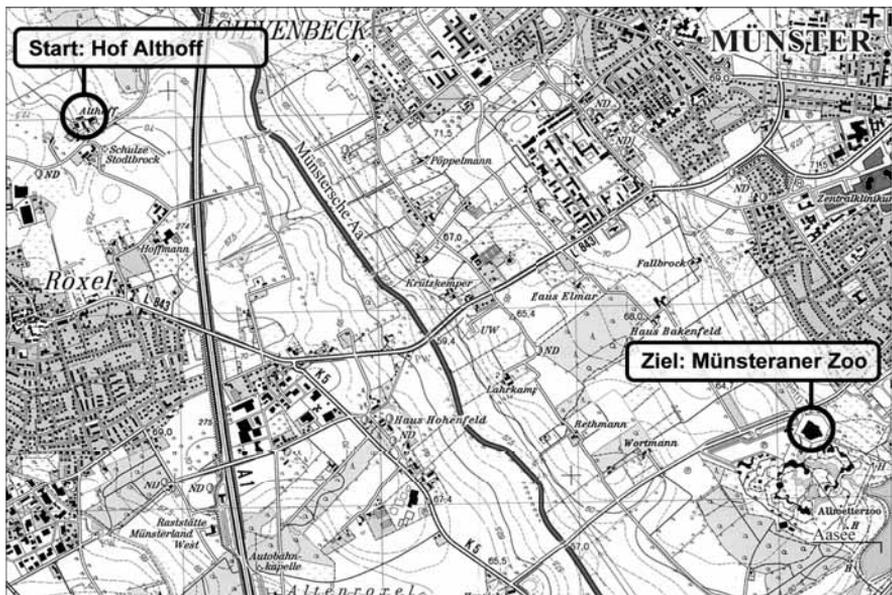
1 Die Aufgabe Raumanalyse nimmt eine Sonderstellung ein. Sie konkretisiert ein mögliches Vorgehen bei einer problemorientierten Regionalen Geographie. Sie ist relativ umfangreich und wird im Regelfall über ein Schülerreferat oder eine mehrere Stunden umfassende Gruppenarbeit realisiert. Die Fragestellung soll von den Schülerinnen und Schülern selbst ausgewählt und formuliert werden.

6 Mit einer Karte unterwegs zum Open-Air-Festival¹

Problem- und Situationsbeschreibung:

Du möchtest mit deinen Freunden ein Open-Air-Festival am Münsteraner Aasee besuchen. Ihr trefft euch bei eurem Freund auf dem Hof Althoff und wollt dort übernachten. Damit eure Fahrräder nicht abhanden kommen, beschließt ihr von dort aus zu laufen. Herr Althoff verspricht, euch nach dem Konzert mit dem Auto abzuholen. Ein Teil eurer Freunde kommt mit dem Bus aus Münster. Ihr wollt euch mit ihnen an der Bushaltestelle vor dem Münsteraner Zoo treffen und von dort aus gemeinsam zum See gehen. Welcher Weg ist geeignet und wie viel Zeit müsst ihr einkalkulieren?

M1 Topographische Karte



A1 Bundesautobahn B10 Bundesstraße L 843 Landesstraße K2 Kreisstraße = Eisenbahn
 Straßen/Wege ohne Buchstaben sind wenig befahrene Siedlungs-/Spielstraßen oder Wirtschaftswege

Meter 500 250 0 0,5 1,0 1,5 Kilometer

Kartengrundlage: TK 25, Blatt 4011 Münster, 6. Aufl. 2003; verkleinert. Kartographie: C. Pietsch, 2007.

¹ Es empfiehlt sich, falls Anregungen in den Unterricht übernommen werden, auf jeden Fall eine Regionalisierung des Beispiels.

Aufgaben

1. Ihr startet am Hof Althoff. Beschreibe die Lage des Hofes, indem du die jeweils zutreffenden Himmelsrichtungen und Entfernungen ergänzt bzw. ankreuzt.
 - a) Der Hof Althoff befindet sich im des Ortes Roxel und zwar etwa Meter von der Ortsmitte mit Kirche entfernt.
 - b) Der Hof Althoff liegt etwa Meter von der Autobahn entfernt, und zwar in östlicher (), westlicher (), nördlicher (), südlicher () Richtung.
2. Erstelle eine geeignete Wegskizze in Form einer eigenständigen Kartenskizze. Beachte dabei: Die Wegstrecke zum Zoo soll möglichst wenige überörtliche Straßen, also Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, umfassen. Außerdem soll eine Picknickpause am Flüsschen Aa eingeplant werden.
3. Entwickle für deine Freunde einen kleinen „Wegführer“ mit Stationen und Streckenabschnitten, den du ihnen vorab zumailen kannst. Mache dabei Angaben über Luftlinie, die Entfernung (tatsächliche Länge der Wegstrecke) und den Zeitbedarf für den gesamten Weg sowie Entfernung, Richtung und Zeitbedarf für die einzelnen Abschnitte.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	a) Norden, 1000 m b) 500 m, westlich	I		6	6			
2	Die Schülerinnen und Schüler suchen auf der Karte einen geeigneten Weg und erstellen eine Kartenskizze. Es sind mehrere Varianten, die sich aber nicht sehr stark unterscheiden, denkbar.	II		6 8	6			
3	Die Schülerinnen und Schüler entwickeln einen Wegführer, der z. B. die folgenden Angaben enthalten könnte: <i>Gesamter Weg:</i> Luftlinie: ca. 4 km; Entfernung/tatsächliche Wegstrecke ca. 6 km; Zeitbedarf: ca. 1,5 Stunden (ohne Pause); <i>Einzelne Abschnitte:</i> - Althoff-Autobahnbrücke: ca. 800 m; nach Südosten (SO), ca. 10 Min. - Autobahnbrücke – kl. Brücke an der Aa: ca. 2,5 km; zuerst nach O bis Wegende, dann nach S bis zur Kreisstraße L 843 (Roxel-Münster), dann dieser nach O bis zur Aabrücke folgend; ca. 35 Min. (Pause) - Kl. Brücke – Hof Rethmann: ca. 1,2 km; zuerst auf der Kreisstraße weiter nach NO, dann nach ca. 500 m an einer Kreuzung rechts in den Weg nach SSO einbiegen; ca. 20 Min. - Hof Rethmann – Zoo: ca. 1,5 km; zuerst 500 m dem Weg weiter nach SSO folgen, dann an der Straßenkreuzung auf die Straße nach NO Richtung Münster einbiegen; ca. 25 Min.	III		6 12		4		

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

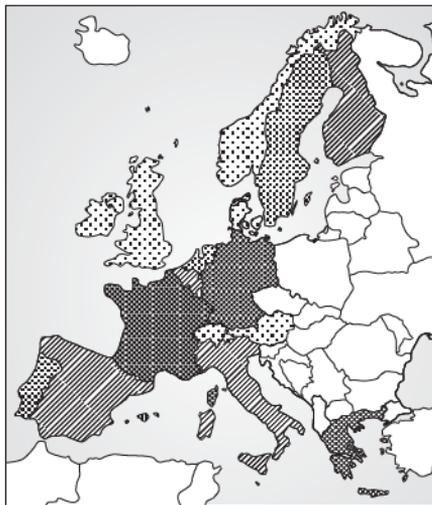
7 Ein Sachverhalt – aber mehrere Karten: Arbeitslosigkeit in Europa

Situations- bzw. Problembeschreibung:

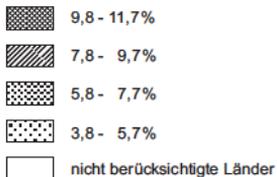
Mit Karten wird die Welt unter einem bestimmten Thema abgebildet. Es gibt jemanden, der dieses Bild zeichnet, den Kartographen, und jemanden, der das Bild betrachtet. Für das Zeichnen einer Karte gibt es verschiedene Möglichkeiten. Entscheidet sich ein Kartograph für eine Möglichkeit, dann kann er verschiedene Wirkungen auslösen. Er kann einen Sachverhalt z. B. verstärkt oder abgemildert darstellen. Welche Wirkung wollte der Kartograph bei der Darstellung der Arbeitslosen in ausgewählten Ländern Europas erzielen?

M1 Anteil der Arbeitslosen an der Gesamtbevölkerung (2005)

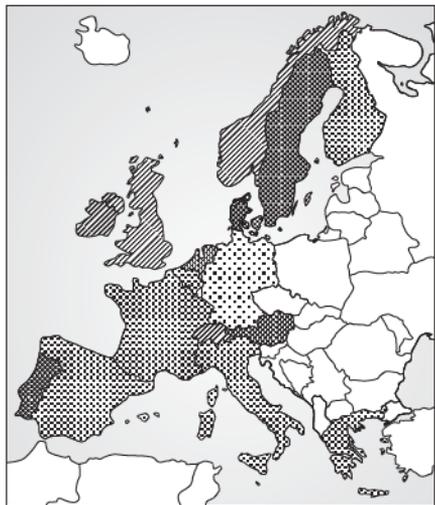
a)



0 500 1000 Kilometer



b)



0 500 1000 Kilometer



M2 Arbeitslose in ausgewählten Ländern Europas (2005)

	in 1000	in %		in 1000	in %
Belgien	875	8,4	Italien	4491	7,8
Dänemark	303	5,6	Niederlande	1058	6,5
Deutschland	9654	11,7	Norwegen	197	4,3
Finnland	439	8,4	Österreich	422	5,2
Frankreich	5917	9,8	Portugal	798	7,6
Griechenland	1150	10,4	Schweden	531	5,9
Großbritannien	2814	4,7	Schweiz	281	3,8
Irland	179	4,4	Spanien	3928	9,2

(Quelle: Der Fischer Weltatlas 2007, Frankfurt 2006. S. 74–449)

M3 Europa-Karte

a)



Kartographie: C. Pietsch, 2007.

0 500 1000 Kilometer

b)



Kartographie: C. Pietsch, 2007.

0 500 1000 Kilometer

Aufgaben

1. In M1 wird der Anteil der Arbeitslosen an der Gesamtbevölkerung in ausgewählten europäischen Staaten im Jahr 2005 dargestellt.
 - a) Vergleiche die beiden Karten. Notiere Gemeinsamkeiten und arbeite Unterschiede heraus.
 - b) Erkläre, welche Wirkungen durch die unterschiedlichen Darstellungen ausgelöst werden.

2. Erstelle nun, ggf. mit einem Grafikprogramm, eine eigene Karte zum gleichen Sachverhalt.
 - a) Fülle die erste Karte von M3 aus. Benutze dazu die Prozentzahlen aus der Tabelle M2. Verwende die Klasseneinteilung der Legende, die zur Karte M1 b gehört, wähle aber eine andere Flächensignatur oder verschiedene Farben aus.
 - b) Vergleiche deine Karte mit den Karten M1 a) und b) und erläutere, welche Gründe für die jeweilige Darstellungsform sprechen könnten.

3. Erstelle eine weitere Karte zur Arbeitslosigkeit.
 - a) Fülle die zweite Karte von M3 aus. Benutze jetzt aber die absoluten Zahlen aus M2. Wähle Flächensignaturen oder Farbsignaturen und lege selbst die Klasseneinteilung in der Legende fest.
 - b) Vergleiche diese Karte mit deiner ersten Karte. Stelle fest, welche Wirkung entsteht, wenn die absoluten Zahlen als Grundlage für die Erstellung der Karte gewählt werden.

4. Ein Sachverhalt – aber mehrere Karten. Fasse zusammen, wie die Aussage einer Karte beeinflusst werden kann, und begründe die Bedeutung der Kartenlegende.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	a) <i>Gemeinsamkeiten</i> : dieselbe Länderauswahl, Flächensignaturen, vier Klassen. <i>Unterschiede</i> : unterschiedliche Klassifizierung, unterschiedliche Zuweisung der Signaturen.	II		6	4 6			
	b) Bei Karte 1a wird der Effekt erzielt, dass D, F und GR auffallen. Durch Ablesen der Legende wird deutlich, dass es sich um die Länder mit der höchsten Arbeitslosenrate handelt. Durch die Darstellung in Karte 1b wird suggeriert, dass die Arbeitslosigkeit in DK, NL, A, P und S hoch, in Deutschland dagegen gering ist. Der Betrachter wird durch die Wahl der Signatur in die Irre geführt, weil der optische Eindruck der realen Situation entgegen wirkt. Die unterschiedliche Klassifizierung erweckt in Karte 1b) gemeinsam mit der Signatur den Anschein, dass in weiten Teilen Europas die Arbeitslosigkeit gering ist, weil mehr Länder in die 2. Klasse mit der Punktsignatur fallen.	II		7			4	
2	a) Das Ergebnis hängt von der Entscheidung der Schüler ab. Die Aufgabe regt zum Experimentieren an.	II		8 6	8			
	b) Der Vergleich hängt vom Ergebnis aus 2a ab.	II		7			4	
3	a) Das Ergebnis hängt von der Entscheidung der Schüler ab. Die Aufgabe regt zum Experimentieren an.	II		8	8			
	b) Der Vergleich wird die Aussage belegen, dass durch die Wahl der absoluten Zahlen eine etwas andere Rangliste der Länder bzgl. der Arbeitslosigkeit entsteht. Durch die Wahl der Prozentzahlen oder absoluten Zahlen erfolgt schon eine „Manipulation“ der Aussage der Karte.	II		6 7			4	
4	Eine Beeinflussung der Kartenaussage ist v. a. durch Auswahl der Daten, Festlegung der Klassifizierung und Wahl der Signatur möglich. Das genaue Lesen der Legende ist unabdingbar für die Einschätzung einer Kartenaussage.	III		6 7		2		

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

8 GIS: Die Europäische Union – eine Erfolgsstory für alle?¹

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Zwei Austauschschülerinnen im Gespräch

VIOLA: „Viele Leute sprechen davon, dass die Entwicklung der Europäischen Union (EU) eine bemerkenswerte Erfolgsstory ist. Stimmt das eigentlich?“

HANNA: „Hier in der Zeitung kannst du lesen: Seit dem 01.01.2007 gehören 27 Staaten zur EU. Deren Geschichte begann 1957, als sich sechs Staaten mit einer Gesamtbevölkerung von 168 Millionen zur Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) zusammenschlossen. Heute leben in der EU rund 490 Millionen Menschen auf einer Fläche von 4,279 Mio. km². Mit einem BIP von über 11 Billionen Euro ist die EU der größte Binnenmarkt der Welt“ (Vgl. Handelsblatt vom 23./24./25. März 2007).

VIOLA: „Ja, das hört sich nach einer Erfolgsgeschichte an. Die EU ist ein ökonomischer Riese und hat sich von sechs Gründerstaaten erfolgreich zum größten Binnenmarkt entwickelt. Aber Kritiker sagen, dass es zwischen den Mitgliedsstaaten der EU nach wie vor Wohlstandsunterschiede gibt. Auch lassen sich innerhalb der Mitgliedsländer große regionale Unterschiede feststellen.“

HANNA: „Geographen sprechen in diesem Zusammenhang von räumlichen Disparitäten. Wie lassen sich diese Unterschiede, die wirtschaftlichen und sozialen Disparitäten innerhalb der EU ermitteln? Lässt sich Wohlstand messen?“

M1 Die Erweiterung der Europäischen Union

a)



Karikatur: Walter Hanel 1999

¹ s. Fußnote S. 66

b) Die heutige EU umfasst 27 Mitgliedsstaaten. In den Jahren 2004 bis 2007 traten der damaligen EU-15 zwölf weitere Länder bei: Bulgarien, Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn, Zypern.

Aufgaben

1. Über die Erweiterung und das Zusammenwachsen der EU und über die Vor- und Nachteile einer EU-Mitgliedschaft wird oft in den Medien gestritten. Beschreibe und erläutere die Karikatur in M1.
2. Auf der Internetseite <http://webgis.bildung-rp.de/kartendienste/europa.html> findest du den GIS-Kartendienst „EU 27 - Europäische Union 2012“.
 - a) Erstelle mit seiner Hilfe für die 12 neuen Mitgliedsstaaten eine Tabelle über das BIP/Kopf 2010 in Kaufkraftstandards (KKS) und berechne den Durchschnittswert.
 - b) Vergleiche diesen mit den Durchschnittswerten der EU 15: 30.153 BIP/Kopf in KKS und der EU 27: 24.037 BIP/Kopf in KKS.
3. Erstelle mit Hilfe der „Attributabfrage“ eine Karte der Länder in der EU-27 (auf der Ebene NUTS_0), die unter deinem errechneten EU-Durchschnittswert der zwölf neuen Länder liegen. Berechne zunächst die Anzahl der Menschen, die unter dieser durchschnittlichen Wirtschaftskraft liegen und analysiere abschließend deine neu erstellte Karte.
4. Erstelle mit Hilfe der „Attributabfrage“ eine weitere Karte der Länder in der EU-27, die über dem EU-27-Durchschnittswert liegen, und analysiere deine so erzeugte Karte.
5. Auf der Ebene der EU-27-NUTS_1-Regionen sind die Unterschiede noch größer. Überprüfe mit Hilfe sinnvoller „Attributabfragen“ die folgende Behauptung: „Landwirtschaftlich geprägte Regionen und periphere Räume zählen zu den besonders strukturschwachen Gebieten, während die Hauptstadtregionen bessere Werte aufweisen!“ Verwende bei der Erstellung deiner Karten besonders die Variablennamen „Primärer Sektor“ (PRI04_PZ) und „Arbeitslosenquote“ (AL05).

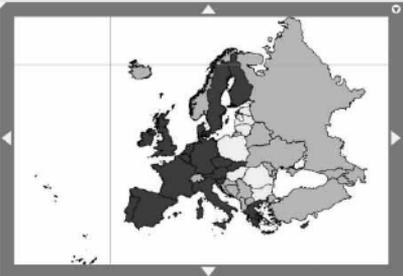
Erwartungshorizont¹

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards																																
		AFB	F	O	M	K	B	H																										
1	Beschreibung und Erläuterung der Karikatur: - Zweiteilung des Bildes (oben/unten, bzw. Westen/Osten ...) - Stier entspricht in klassischer Weise Europa; auf dem „Rücken“ ist der „Platz“ in Europa gut gefüllt - Personen gucken skeptisch (vgl. den deutschen Michel, die französische Marianne ...) - Fahne der Kandidaten aus dem Osten ist verschlissen; Anwärter stehen unten auf niedrigerem Niveau und wollen alle gleichzeitig aufgenommen werden („auf den Rücken“); sie bringen wenig („im Beutel“) mit; - das Bild wirkt statisch, ohne Bewegung, keine Bewegung aufeinander zu; das Emporklettern auf der Leiter müssen die Kandidaten aus eigener Kraft schaffen.	I-II	12		4 6																													
2	a) BIP/Kopf 2010 in KKS der 12 neuen Mitgliedsstaaten (vgl. Ebene NUTS_0): <table border="1" data-bbox="205 836 582 1315"> <thead> <tr> <th>Land</th> <th>BIPPE10KKS²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Zypern</td><td>23 200</td></tr> <tr><td>Slowenien</td><td>20 700</td></tr> <tr><td>Malta</td><td>20 100</td></tr> <tr><td>Tschechien</td><td>19 400</td></tr> <tr><td>Slowakei</td><td>17 900</td></tr> <tr><td>Ungarn</td><td>15 800</td></tr> <tr><td>Estland</td><td>15 700</td></tr> <tr><td>Polen</td><td>15 300</td></tr> <tr><td>Litauen</td><td>14 000</td></tr> <tr><td>Lettland</td><td>12 500</td></tr> <tr><td>Rumänien</td><td>11 400</td></tr> <tr><td>Bulgarien</td><td>10 700</td></tr> </tbody> </table>	Land	BIPPE10KKS ²	Zypern	23 200	Slowenien	20 700	Malta	20 100	Tschechien	19 400	Slowakei	17 900	Ungarn	15 800	Estland	15 700	Polen	15 300	Litauen	14 000	Lettland	12 500	Rumänien	11 400	Bulgarien	10 700	II	10 12	10	6 7 8			
Land	BIPPE10KKS ²																																	
Zypern	23 200																																	
Slowenien	20 700																																	
Malta	20 100																																	
Tschechien	19 400																																	
Slowakei	17 900																																	
Ungarn	15 800																																	
Estland	15 700																																	
Polen	15 300																																	
Litauen	14 000																																	
Lettland	12 500																																	
Rumänien	11 400																																	
Bulgarien	10 700																																	

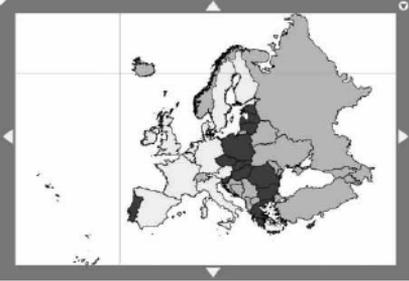
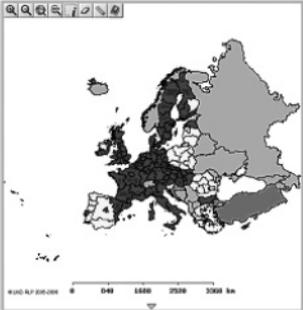
Fortsetzung →

¹ Die Aufgabe liegt explizit im Überschneidungsbereich der Kompetenzbereiche „Räumliche Orientierung“ und „Erkenntnisgewinnung/Methoden“. Die Aufgabe wurde in der 7. Auflage aktualisiert.

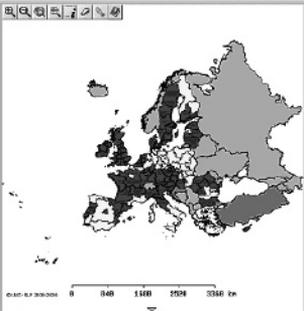
² Bruttoinlandsprodukt pro Kopf 2010 in Kaufkraftstandards

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
	<p>b) Der errechnete Durchschnittswert beträgt ca. 16392 und entspricht „nur“ ca. 55 % des EU-15-Durchschnittswertes, bzw. „nur“ ca. 68 % des EU-27-Durchschnittswertes. Ein sichtbarer und zahlenmäßiger Ausdruck eines West-Ost-Gegensatzes („Wohlstandsgefälles“) innerhalb der EU-27.</p>							
3	<p>Ergebnis der Berechnung: In der EU-27 leben 84 125 089 Menschen (2010) unterhalb des Durchschnittswertes der zwölf neuen Mitgliedsstaaten. Das sind mehr als ein Sechstel der Gesamtbevölkerung (16,5 %) der EU-27 (ca. 500 Mio. Einwohner). Karte (BIPPE10KKS): Karte der Länder, die unter dem Durchschnittswert der 12 neuen Mitgliedsstaaten liegen.</p>  <p>Hinweise zur Analyse: Jedes Abfrageergebnis wird in gelber Farbe ausgewiesen. - Sieben der zwölf neuen Länder werden angezeigt. - Bulgarien und Rumänien, die erst 2007 beitraten, werden angezeigt; - Länder mit der geringsten Kaufkraft liegen am östlichen Rand der Gemeinschaft; - Übergang von Zentralverwaltungswirtschaft in Reformstaaten (Transformation).</p>	II	10 12	10	7 8		3	

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
4	<p>Karte (BIPPE10KKS): Karte der Länder, die über dem EU-27-Durchschnittswert liegen:</p>  <p>Hinweise zur Analyse: - 13 Länder werden angezeigt; - kein einziges aus den zwölf zuletzt eingetretenen Ländern; - neben dem Osten wird die südliche Peripherie nicht ausgewiesen (vgl. Portugal und Griechenland aus der ehemaligen EU-15; Zypern) - deutlich wird auf dieser Ebene (EU-27-NUTS_0) eine zentrale „reiche“ Zone („N-S-Achse“) angezeigt; - ein „Zentrum-Peripherie-Gegensatz“ deutet sich hier an.</p>	II	10 12	10	6 7 8		3	
5	<p>Eine mögliche Abfrage mit dem Wert „Primärer Sektor größer als 9 %“ erzeugt folgende Karte:</p> 	III	10 11	10	6 7 8		3	

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
	<p>Hinweise zur Analyse (Auswahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> - agrarisch geprägte Regionen fallen mit den Ländern zusammen, die unter dem EU-27-Durchschnittswert (BIPPE10KKS) liegen; - als besonders agrarisch geprägt werden die Randregionen der EU-27 ausgewiesen; - u. a. m. <p>Eine mögliche Abfrage mit dem Wert „Arbeitslosenquote größer als 9 %“ erzeugt folgende Karte:</p>  <p>Hinweise zur Analyse (Auswahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> - hohe Arbeitslosigkeit wird angezeigt in wirtschaftlichen „Passivräumen“: Westen (Spanien, Portugal), Norden (Finnland), Süden (Mezzogiorno Italiens, Balkan-Halbinsel, Griechenland) und v. a. im Osten (ehemaliger Ostblock); - Aktivzone, die von Norditalien über Süd- und Westdeutschland und die Benelux-Staaten bis nach England und Irland reicht (vgl. „Irland – vom Agrar- zum Hightech-Land“); - Großstädte mit ihrem Umland sind wirtschaftliche Aktivräume; - u. a. m. 							

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche
 Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

9 Klimadiagramm: Wann regnet es in Warschau am wenigsten?

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Eine Hamburger Schule hat eine Partnerschule in Warschau. Im kommenden Jahr ist ein Schüleraustausch vorgesehen. Um möglichst viel unternehmen zu können, wollen die Schüler zu einer Zeit fahren, in der angenehme Temperaturen und wenig Niederschlag zu erwarten sind. Welche Monate sind besonders geeignet?

M1 Temperatur und Niederschlag in Warschau und Hamburg

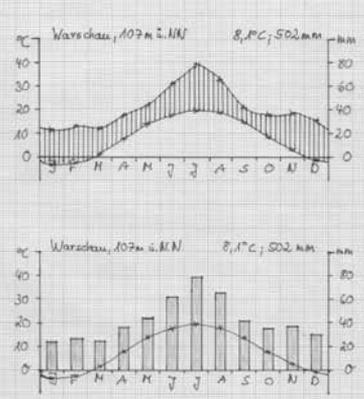
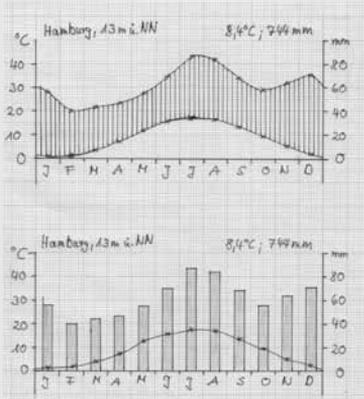
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Jahr
Warschau (107 m ü. M.)													
<i>T in °C</i>	-3,5	-2,5	1,4	8,0	14,0	17,5	19,2	18,2	13,9	8,1	3,0	-0,6	8,1
<i>N in mm</i>	23	26	24	36	44	62	79	65	41	35	37	30	502
Hamburg (13 m ü. M.)													
<i>T in °C</i>	0,4	0,6	3,3	7,1	11,8	15,5	16,6	16,3	13,4	9,4	5,0	2,0	8,4
<i>N in mm</i>	56	40	44	47	55	70	87	84	68	58	64	71	744

(Quellen: Sträßer, M.: Klimadiagramme und Klimadaten. Duisburger Geographische Schriften 10. Dortmund 1993. S. 75; Sträßer, M.: Klimadiagramme zur Köppenschen Klimaklassifikation. Stuttgart 1998. S. 75)

Aufgaben

1. Du willst die Klimawerte von Warschau in möglichst übersichtlicher und anschaulicher Form haben. Erstelle ein Klimadiagramm mit allen dazugehörigen Angaben. Verwende für die y-Achsen die Maßeinheit: 1 cm = 10 Grad = 20 mm und für die x-Achse die Maßeinheit: 1 cm = 1 Monat.
2. Für eine endgültige Entscheidung ist ein Vergleich mit den heimatlichen Verhältnissen wichtig. Erstelle ein zweites Klimadiagramm für Hamburg.
3. Vergleiche die Diagramme der beiden Städte und ordne ihnen Klimamerkmale zu. Entscheide dich dann für den besten Zeitraum, um nach Warschau zu fahren. Achtung: Die polnischen Sommerferien dauern von Ende Juni bis Ende August.
4. Erörtere unter Berücksichtigung der Art und Weise, wie Klimawerte ermittelt werden, wie sicher die Schüler sein können, dass in diesem Zeitraum im kommenden Jahr tatsächlich wenig Regen fällt.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	Die Schüler erstellen auf der Grundlage der Tabelle M1 ein Klimadiagramm von Warschau. Dabei steht es ihnen frei, ob sie den Niederschlag in Säulen (Köppen) oder als Kurve (Walter/Lieth) einzeichnen.	II			4 8			
								
2	Die Schüler erstellen ggf. arbeitsteilig ein gleichartiges Klimadiagramm von Hamburg.	II			4 8			
								

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
3	<p>Vergleich der Diagramme: <i>Gemeinsamkeiten:</i> Etwa gleicher Jahresgang und gleiche Durchschnittstemperatur: gemäßigtes Klima, die Niederschlagskurve liegt bzw. die Säulen liegen ganzjährig oberhalb der Temperaturkurve: humides Klima <i>Unterschiede:</i> W: relativ weniger N, wärmerer Sommer, kälterer Winter, größere T-Schwankungen zwischen wärmstem und kältestem Monat (22,7 Grad): Klima mit kontinentalen Merkmalen HH: relativ viel N, kühlerer Sommer, mildere Winter, geringere T-Schwankungen zwischen wärmstem und kältestem Monat (16,2 Grad): Klima mit maritimen Merkmalen Beide Stationen haben jedoch kein extrem ausgeprägtes Land- bzw. Seeklima, sondern befinden sich im Übergangsbereich. <i>Bester Zeitraum für die Reise nach Warschau:</i> Beschreiben der Minima und Maxima von Temperatur und Niederschlag der Station Warschau – Abwägung zwischen Mai, Juni, September</p>	II	4 6	2 4	4 6 7	2		
4	<p>Bei den Tabellenwerten handelt es sich um Monatsmitteltemperaturen und Monatssummen der Niederschläge, die über einen langen Zeitraum hinweg gemittelt wurden (z. B. 1930–1960). Insofern gibt es keine Garantie dafür, dass es im geplanten Reisemonat tatsächlich wenig Niederschlag gibt, aber die Wahrscheinlichkeit ist recht groß.</p>	III			3 7			

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

10 Experiment: Der Boden – eine gefährdete Lebensgrundlage?!

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Der Boden ist die entscheidende Lebensgrundlage der Menschen. Er wird von uns vielfältig genutzt, z. B. von der Landwirtschaft oder als Baugrund. Gerade die letzten Jahrzehnte haben jedoch gezeigt, dass die Nutzung Probleme erzeugt, die den Boden als wichtigen Teil des Ökosystems verändern und seine Nutzbarkeit beeinträchtigen oder gar gefährden. Welche Auswirkungen lassen sich beobachten?

M1 Acker nach Regen

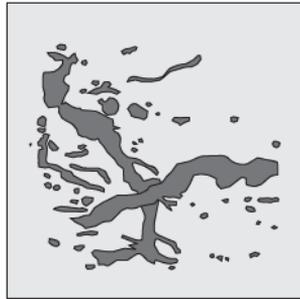


(Foto: Robert Brandhuber)

M2 Gestellte Materialien für das Experiment

- Lockerer lehmiger Boden
- zwei Trichter mit markierter Volumenangabe
- Gerät zum Pressen
- zwei Filtertüten
- zwei Bechergläser
- Waage, Stoppuhr, Löffel, Messbecher
- Wasser

M3 Querschnitte von zwei Bodenproben



Die dunklen Flecken zeigen Bodenporen und Röhren – Hohlräume zwischen den Bodenteilchen, die luft- oder wassergefüllt sind. Bodenporen können verschieden groß sein, von weniger als 0,1 Mikrometer bis zu mehreren Millimetern Durchmesser. Zum Vergleich: Eine Ameise ist ca. 3–4 mm groß.

(Quelle: StMUGV [2006]: Lernort Boden. München. S. 261)

Aufgaben

- Beschreibe den Zustand des Bodens, der auf dem Bild (M1) erkennbar ist!
 - Stelle begründete Vermutungen (Hypothesen) auf, warum der Boden in diesem Zustand ist.
- Plane mit Hilfe der Materialien (M2) ein Experiment, mit dessen Hilfe du überprüfen kannst, ob die von dir notierten Gründe für den Bodenzustand zutreffen!
 - Erstelle eine grobe Skizze des Versuchsaufbaus!
 - Ordne die Materialien des Experiments den Sachverhalten in der Wirklichkeit richtig zu:
Das Wasser im Experiment entspricht in der Wirklichkeit.
Das Gerät zum Pressen im Experiment entspricht in der Wirklichkeit.
 - Notiere deine Vermutungen (Hypothesen), wie das Experiment ausgeht; verwende dabei „Je ... desto“-Sätze!
- Führe das Experiment durch, protokolliere deine Arbeitsschritte und stelle deine Messergebnisse in angemessener Weise dar.
 - Vergleiche die Ergebnisse mit deinen Vermutungen (Hypothesen).
- Formuliere Vermutungen (Hypothesen), wie der Versuch mit einem sandreichen Boden und wie er mit einem tonreichen Boden ablaufen würde.
- Erläutere mit Hilfe von M3, welche Auswirkungen der gepresste Boden, die so genannte Bodenverdichtung, auf Luft- und Wasserhaushalt sowie auf Pflanzen und Tiere im Boden hat.

6. Überprüfe, ob Pflügen eine geeignete Maßnahme gegen die Bodenverdichtung darstellt. Verwende dazu die Website www.bodenwelten.de/th_landw.htm (Stichwort Bodenverdichtung; Abruf: 20.06.2012).

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	a) Erkennbar ist, dass Wasser auf den Reifenspuren steht und der Boden an der Oberfläche vernässt ist.	I	4 19		4 6 9			
	b) Mögliche Gründe: Zusammenpressen der Bodenporen und damit Verdichten des Bodens durch Befahren mit Traktoren. Ein Teil des Niederschlags kann kaum noch durch den verdichteten Boden durchsickern.	III						
2	a) Zeichnung gemäß s. u. Ein Experiment wird geplant, bei dem zwei vergleichbare Bodenproben mit dem gleichen Ausgangsgewicht in zwei Trichter gefüllt werden. Eine Probe bleibt locker im Trichter. Die andere wird durch starken Druck in den Trichter gepresst. Nun wird über beide Proben die gleiche Menge Wasser geschüttet und die Durchflussgeschwindigkeit gemessen. (z. B. wird nach 1 min., 5 min., 10 min. die durchgeflossene Wassermenge gemessen).	II			5 10 11			
	b) Wasser: Niederschlag Gerät zum Pressen: Traktor	II						
	c) Vermutungen: Je stärker der Boden in den Trichter gepresst wird, desto länger dauert es, bis das Wasser versickert. Je stärker der Boden gepresst wird, desto mehr Wasser bleibt auf der Oberfläche. Je weniger der Boden gepresst wird, umso mehr Wasser kann versickern usw.	III	18		9			
3	a) Das Experiment wird durchgeführt (s. o.) und protokolliert. Dabei sind die Arbeitsschritte und die Ergebnisse (tabellarisch) festzuhalten.	I			10			
	b) Die Hypothesen werden bestätigt oder differenziert (s. o.) und auf die Verhältnisse in der Realität übertragen.	II			10			

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
4	Durch sandigen Boden läuft im gleichen Zeitraum mehr Wasser als durch tonigen. Auf tonigem Boden bleibt mehr Wasser stehen. Toniger Boden enthält kleinere Körner und mehr feine Bodenporen als sandiger. Feine Bodenporen werden durch Verdichtung nicht verändert. Das Volumen großer und mittlerer Bodenporen nimmt jedoch durch das Pressen ab. Deshalb sind verdichtete Böden weniger wasserdurchlässig.	III	4		7			
5	Die linke Abb. zeigt einen verdichteten, die rechte einen nicht verdichteten Boden. Bodenverdichtung führt zur Abnahme des Volumens grober und mittlerer Poren. Bodenverdichtung vermindert daher die Wasserleitfähigkeit. Die Wurzeln von Pflanzen können verdichteten Boden schwerer durchdringen. In verdichtetem Boden staut sich das Wasser länger, so dass die fehlende Bodendurchlüftung das Wurzelwachstum hemmt. Die Lebensbedingungen von vielen Bodentierarten verschlechtern sich ebenfalls durch Verdichtung.	II	6 18 19		4 6			
6	Nein. Durch das Pflügen kann das ursprüngliche Bodengefüge nicht wieder hergestellt werden. Es kommt zwar zu einer groben Auflockerung des Oberbodens und dort zur Bildung neuer großer Poren. Mittlere, für Pflanzen verfügbares Wasser speichernde Bodenporen werden jedoch nicht neu gebildet. Der verdichtete Bereich unterhalb des gepflügten Oberbodens, die Pflugsohle, bleibt jedoch erhalten. Das Befahren mit schweren Maschinen führt zudem auch in den Fahrspuren an der Oberfläche wieder zur Verdichtung. Alternativen sind z. B. Mulchen und Grubbern.	III	18 19		4 6 7		2 3	

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

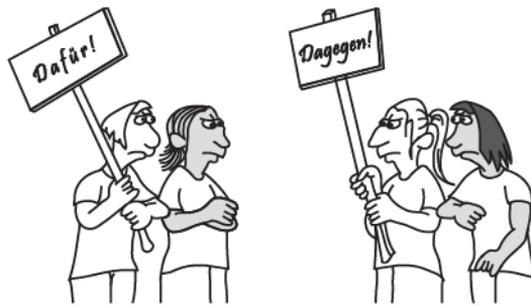
Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

11 Boykott von Tropenholz – ja oder nein?

Ein Rollenspiel

Situations- bzw. Problembeschreibung:

„Seit den 1960er Jahren werden in Amazonien im Durchschnitt jährlich zwei Millionen Hektar Regenwald abgebrannt und abgeholzt [...] mittlerweile sind 65 Millionen Hektar Tropenwald, etwa die Fläche Frankreichs, verschwunden“ (Die Zeit, 06.06.2007). Aufgrund der fortschreitenden Zerstörung der Tropischen Regenwälder wird in Deutschland ein Boykott von Tropenhölzern diskutiert. Ist er sinnvoll?



Grafik: C. Pietsch, 2007.

M1 Pro und contra Tropenholzboykott

Befürworter

„Für die Zerstörung der tropischen Regenwälder ist in erster Linie die Holzwirtschaft verantwortlich. Ich fordere deshalb einen totalen Tropenholzboykott. Die Eingriffe in das komplexe Ökosystem des tropischen Regenwaldes haben unabsehbare Folgen, die den Fortbestand von mehreren einheimischen Waldvölkern und rund 30 Millionen meist noch unerforschten Tier- und Pflanzenarten bedrohen. Zudem bestimmen die Regenwälder als Sauerstoffproduzenten unser Weltklima. Auch aus wirtschaftlicher Sichtweise macht die weitere Abholzung der Tropen nur wenig Sinn. Der Regenwald kann sich nicht mehr regenerieren, so dass es langfristig für die Holzunternehmen immer weniger zu ernten gibt. Das meiste Tropenholz wird zudem nur deshalb in den Industrienationen verwendet, weil es deutlich preiswerter ist als das Holz in Europa. Die Bäume müssen nicht angepflanzt werden und die Arbeitslöhne sind niedrig. Bis auf wenige Spezialbereiche kann Tropenholz durch heimische Hölzer ersetzt werden. Das Öko-Siegel FSC (Forest Stewardship Council), das von Umweltorganisationen gemeinsam mit Holzunternehmen eingeführt wurde, stellt meiner Meinung nach keine Lösung dar. Zum einen ist es bisher lediglich auf kleinen Flächen gelungen, natur- und sozialverträglich Tropenholz zu ernten, zum anderen sind die Richtlinien so unpräzise formuliert, dass sie Platz für großzügige Interpretationen lassen. Und selbst diese geringen Mindestanforderungen sind nur schwerlich kontrollierbar. Bis auf wenige Vorzeigeprojekte wird im Tropenwald weiterhin Raubbau betrieben. Daher ist der einzige wirklich wirksame Weg, den tropischen Regenwald zu schützen, ein totaler Tropenholzboykott.“

Gegner

„In den meisten Tropenstaaten steht man vor dem Problem, hungernden Menschen ein würdiges Leben zu ermöglichen. Wer einen Boykott des Tropenholzes fordert, muss bedenken, dass er diesen Ländern eine der wichtigsten Einnahmequellen raubt. Auch hat ein ungenutzter Wald praktisch keinen Zuwachs. Er befindet sich in einem unproduktiven Gleichgewicht. Ein Wald sollte so genutzt werden, dass er sich ohne bleibende Schäden von selbst wieder erneuert. Eine Bewirtschaftung mit Blick in die Zukunft steht hierbei im Mittelpunkt.“

Die industrialisierten Länder haben die Kenntnisse und die finanziellen Mittel, um in gemeinsamen Projekten mit Einheimischen eine nachhaltige Waldnutzung zu initiieren. Ein Boykott würde jedoch eine nachhaltige Waldnutzung unmöglich machen. Stattdessen würde das weiterhin mittels Raubbau gewonnene Holz in solche Länder exportiert, die sich nicht für einen umwelt- und sozialverträglichen Abbau interessieren. Ein Boykott verhindert somit keinen Raubbau, sondern fördert ihn sogar! Das Ziel muss sein, eine umweltschonende und sozialverträgliche Holzgewinnung in den Ländern der Tropen zu etablieren, die sowohl der Natur als auch den Menschen vor Ort zu Gute kommt. Umweltorganisationen haben daher gemeinsam mit der Holzwirtschaft das Gütesiegel FSC (Forest Stewardship Council) entwickelt, das bei der Einhaltung von Mindeststandards vergeben wird. Durch dieses Siegel kann der Käufer nachhaltig gewonnenes Tropenholz von Holz aus unkontrolliertem Einschlag (zum Beispiel auch aus europäischen Beständen) unterscheiden.“

(Quelle: verändert nach TERRA Erdkunde 7/8 für Gymnasien in Nordrhein-Westfalen. Gotha/Stuttgart 2006, S. 85)

Aufgaben

1. Erstellt in eurer Klasse ein erstes Meinungsbild, indem ihr spontan eine Abstimmung pro oder contra Tropenholzboykott durchführt. Notiert das Ergebnis.
2. Diskutiert in einem Rollenspiel, welche Auswirkungen der Boykott von Tropenholzern haben könnte – aus der Sichtweise eines Indianers, eines brasilianischen Holzfällers, eines US-amerikanischen Holzkonzerns, eines deutschen Gartenbesitzers. Jede Kleingruppe entscheidet sich für einen dieser Rollenvertreter.
 - a) Sammelt zur Vorbereitung des Rollenspiels in einer Kleingruppe für „euren“ Vertreter selbständig und mit Hilfe von M1 Argumente.
 - b) Erörtert nun die Vor- und Nachteile eines Tropenholzboykotts im Rollenspiel selbst.
3. Führt nach Abschluss des Rollenspiels in eurer Klasse erneut eine Meinungsumfrage durch. Begründet eure Meinung. Vergleicht die beiden Ergebnisse eurer Meinungsumfragen.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	Die Schüler stimmen zunächst ohne nähere Kenntnisse „aus dem Bauch heraus“ ab.	I						5
2	a) Die Schülerinnen und Schüler setzen sich in einer Kleingruppe mit der Situation und Position ihres Vertreters auch unter Zuhilfenahme der Texte M1 auseinander und notieren ihre Argumente z. B. auf Karteikarten.	II	18 20		4 6	2	2	5
	b) Die Vertreter der Positionen und Kleingruppen diskutieren im Rollenspiel.	III	18 20			5 6		
3	Die Vertreter stimmen ab, nachdem sie sich genauer mit den Argumenten, auch aus der Sichtweise verschiedener Personen und Perspektiven auseinander gesetzt haben. Sie begründen ihre jeweilige Meinung und reflektieren die Ergebnisse der beiden Meinungsbilder.	III				6	2	

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

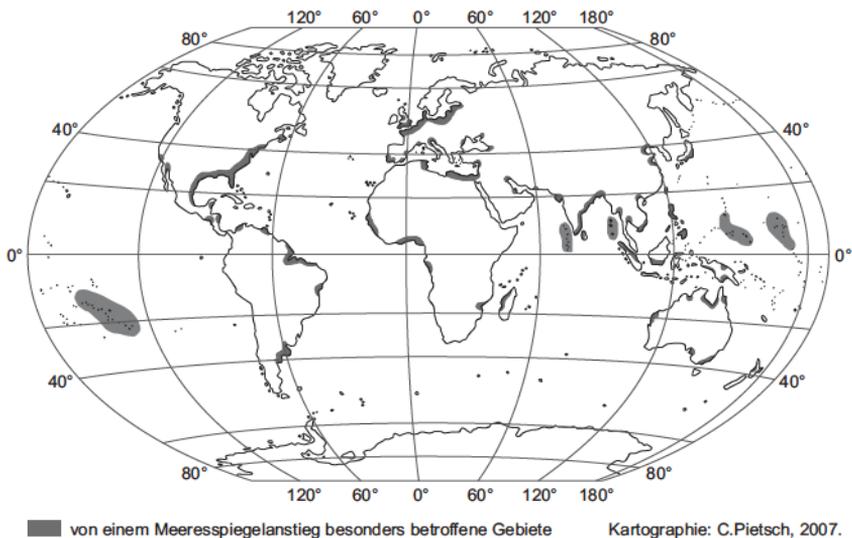
Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind **fett gedruckt**.

12 Globaler Klimawandel – Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Im Jahr 2007 erschien ein neuer Bericht der internationalen Wissenschaftlergruppe „Intergovernmental Panel on Climate Change“ (IPCC) über Ausmaß und Folgen des globalen Klimawandels. In den letzten 100 Jahren ist demnach der Meeresspiegel durchschnittlich um ca. 20 cm angestiegen. Die Klimaforscher halten bis zum Jahr 2100 einen durchschnittlichen globalen Meeresspiegelanstieg von, je nach Szenario, 20 bis 60 cm für wahrscheinlich. Die hauptsächlichen Gründe des derzeitigen Meeresspiegelanstiegs liegen in erster Linie in der Ausdehnung des Wassers durch Erwärmung, weiterhin im Abschmelzen der Festlandgletscher und in jüngerer Zeit zunehmend im Abschmelzen der Eisbedeckung Grönlands (vgl. IPCC 2007, S. 7, 13). Sollte in fernerer Zukunft der gesamte Eispanzer Grönlands abschmelzen, ist sogar ein Meeresspiegelanstieg um 7 m zu erwarten. Welche Auswirkungen hat der Meeresspiegelanstieg in den verschiedenen Regionen der Erde? Kann man sich dagegen schützen?

M1 Vom Meeresspiegelanstieg bedrohte Regionen



(Quellen: Kelletat, D.: Physische Geographie der Küsten und Meere. 2. Auflage. Teubner Studienbücher. Stuttgart, Leipzig 1999, S. 200. Brückner, H., Radtke, U. & H. Sterr: Trifft es nur die Armen? Der Meeresspiegelanstieg und seine Folgen für die Küstentiefländer der Erde. In: Ehlers, E. & H. Leser (Hrsg.): Geographie heute – für die Welt von morgen. Gotha 2002, Karte und Tabelleninfo: S. 93)

M2 Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs

Folgende Hauptauswirkungen sind mit einem beschleunigten Meeresspiegelanstieg verbunden:

- dauerhafte Überflutung tief liegender Küstenabschnitte (Marschen, Deltas großer Flüsse, Mangroven usw.) und Inseln
- Zunahme der Häufigkeit von Sturmfluten
- Verstärkung der Erosion an Flach- und Steilküsten
- Zunehmende Versalzung von Grundwasser und Böden in Küstennähe
- Probleme bei der Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen auf Meeresspiegelniveau

(Quelle: verändert nach Brückner u. a. 2002, S. 93)

M3 Internationaler Verletzlichkeitsvergleich bei 1 m Meeresspiegelanstieg

	Deutschland	Niederlande	Marshall-Inseln
betroffene Fläche	3,5 %	70 %	80 %
betroffene Einwohner	2,8 %	67 %	100 %

(Quelle: Behnen, T.: Der beschleunigte Meeresspiegelanstieg und seine sozio-ökonomischen Folgen. Hannoverische Geographische Arbeiten. Bd. 54, Münster/Hamburg 2000, S. 181)

M4 Probleme und Gegenstrategien: Das Beispiel Sylt

Strategie A

Durch gezielte Maßnahmen kann man gefährdete Küstengebiete trotz Meeresspiegelanstiegs weiter nutzen. Zum Beispiel kann man gezielt den Verlust eigener Gebiete an das Meer (Küsterosion) in Kauf nehmen, andere Gebiete dafür aber besonders schützen. Denkbar ist auch die Umstrukturierung von Betrieben, die an Stelle von Landwirtschaft einen wasserwirtschaftlichen Schwerpunkt setzen (Aufzucht von Jungfischen, Muschelzucht).

Strategie B

Hier werden die gefährdeten, küstennahen Gebiete aufgegeben. Bei Verschlechterung der Produktivität auf Grund steigender Wasserstände werden keinerlei Gegenmaßnahmen unternommen. Bau- und Entwicklungspläne werden verworfen. Menschen packen ihr Hab und Gut und ziehen sich auf höher gelegenes Land zurück. Immobilien und Infrastruktur werden dem steigenden Meeresspiegel überlassen.

Strategie C

Bei dieser Strategie steht der besondere Schutz der Menschen und der Ressourcen in gefährdeten Gebieten an erster Stelle. Die Strategie setzt eine langfristige, vorausschauende Planung von Schutzbauwerken voraus und erfordert zwangsläufig hohe Kosten für Baumaßnahmen, Unterhaltung und Erhöhung der Anlagen. Als Schutzmaßnahmen kommen einerseits feste Bauwerke wie Deiche, Flutwände, Flusssperwerke oder Gezeitentore in Frage. Andererseits sorgen so genannte „weiche Maßnahmen“ wie Strandaufspülungen oder die

Neuanlage bzw. Bewahrung und Pflege von Dünen für den notwendigen Schutz. Weiche Maßnahmen besitzen jedoch nur einen kurzzeitigen Effekt und müssen regelmäßig erneuert werden.

(Quelle: verändert nach Kanwischer, D. & A. Kohly: Land unter in Schleswig-Holstein? Eine Unterrichts-anregung zu Klimawandel und Meeresspiegelanstieg. In: Geographie heute, H. 241/242, S. 16–24.

Aufgaben

- a) Nenne Regionen auf der Erde, die vom Meeresspiegelanstieg besonders betroffen sind (M1, Atlas) und finde mindestens je ein Beispiel für die in M2 genannten gefährdeten Gebiete (Marschen, Deltas, Mangroven, Inseln).
 - b) Lokalisier die in der Tabelle M3 genannten Regionen (Deutschland, die Niederlande und die Marshall-Inseln) und kreuze sie auf der Karte M1 an (Atlas).
2. Vergleiche die Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs für diese drei Regionen (M2, M3).
3. In Deutschland gehört u. a. die Insel Sylt zu den gefährdeten Gebieten. Hier werden drei Strategien (Rückzug, Anpassung, Schutz) diskutiert, wie die Bewohner auf den Meeresspiegelanstieg reagieren können (M4, Atlas).
 - a) Ordne die Textabschnitte A, B und C den drei Strategien zu.
 - b) Beurteile die drei Strategien aus der Sicht eines Naturschützers, aus der Sicht eines Inselbewohners sowie aus der Sicht des Finanzministers von Schleswig-Holstein. Lege dazu eine Tabelle mit neun Feldern an und trage + und – Zeichen ein.
 - c) Erörtere, ob alle Inselbewohner die gleiche Strategie wählen würden.
 - d) Stell Dir vor, du bist politisch verantwortlich für die Planung auf Sylt. Wähle eine Strategie aus und begründe deine Entscheidung.
4. Erörtere die drei Strategien aus der Sicht der Bewohner der Marshall-Inseln und beurteile, welchen Handlungsspielraum diese haben.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	<p>a) <i>Amerika</i>: z. B. Florida, Golf von Mexiko, Mündung Rio de la Plata / <i>Europa</i>: z. B. Normandie, Nord- und Ostseeküste / <i>Afrika</i>: z. B. Küste Gambias, Nigerdelta, Küste Gabuns, Mündung Limpopo, Nildelta / <i>Asien</i>: z. B. Mündung vom Indus, südl. Neuguinea / <i>Australien</i>: z. B. Carpentaria-Golf</p> <p><i>Marschen</i>: z. B. Nordseeküste, Kanada <i>Mangroven</i>: z. B. Australien, Amazonas- mündung <i>Deltas</i>: z. B. Gangesdelta, Rheindelta <i>Inseln</i>: z. B. Tuamotu-Archipel, Mikronesien</p> <p>b) Richtige Kreuze auf der Karte M1</p>	I		1 3 4	4 6	1 2		
2	Alle drei Regionen sind betroffen. Am wenigsten Deutschland, am stärksten die Marshall-Inseln, bei denen alle Einwohner mit Überflutungen, Erosion und Versalzungen rechnen müssen. In Deutschland sind nur die Küsten betroffen. In den Niederlanden sind zwei Drittel der Bewohner betroffen, weil sie küstennah wohnen und weite Gebiete des Landes unterhalb des Meeresspiegels liegen.	II	17		4 6 7	1 2		
3	<p>a) Strategie A bedeutet Anpassung, B bedeutet Rückzug, C bedeutet Schutz</p> <p>b) Kreuztabelle anlegen mit den Achsen Perspektive Naturschützer/ Inselbewohner/ Finanzminister einerseits, Strategie A/B/C andererseits. Beurteilungen eintragen mit „+“ und „-“.</p> <p>c) Die Interessenlage ist unterschiedlich, deshalb wird z. B. ein Inselbewohner mit Haus direkt am Meer für Schutz plädieren, ein Fischer für Anpassung, ein Naturschützer für Rückzug oder Anpassung.</p> <p>d) Totaler Schutz würde Einbetonierung und Eindeichung bedeuten und wäre weder bezahlbar noch attraktiv für Bewohner und Fremdenverkehr. Ich würde als politisch Verantwortlicher ... (hier sind verschiedene Vorschläge denkbar).</p>	II/III	20		4	1	2 5 11 2	
						2	1 2	8

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards							
		AFB	F	O	M	K	B	H	
4	Die Bewohner der Marshall-Inseln können Strategie B und ggf. A nur für kurze Zeit wählen. Strategie C ist nicht bezahlbar und sinnvoll. Im Prinzip haben sie letztlich gar keine Option außer Abwarten und den völligen Rückzug vorbereiten. Sie könnten bereits jetzt Umwelt-Asyl beantragen, ein Warnsystem einrichten, in den internationalen Organisationen auf Klimaschutz drängen.	III					6	1 2 6	11

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

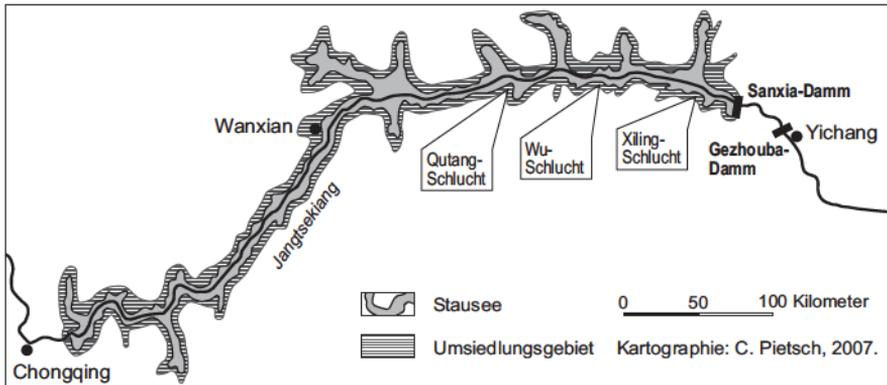
Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

13 Das Drei-Schluchten-Projekt in China – (k)ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Der Drei-Schluchten-Staudamm wurde 2003 eingeweiht. Die chinesische Regierung feiert das Bauwerk als technische Großleistung, mit dessen Hilfe einige grundlegende Probleme des Landes, z. B. die Versorgung einer rasch wachsenden Bevölkerung mit Strom und der unzureichende Hochwasserschutz, gelöst werden können. Die Kritiker des Staudamms dagegen legen ihr Hauptaugenmerk auf die Folgen, die als katastrophal beschrieben werden. Leistet dieses größte Wasserkraft-Projekt der Welt einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in China?

M1 Das größte Wasserbauprojekt der Welt



M2 Bewertungsmatrix

Natur (Pflanzen, Tiere) (+) ----- (-)	Luft; Klima (+) ----- (-)	Boden (+) ----- (-)	(Quelle: verändert nach Lüder, H. J.: Staudammprojekte weltweit – Fallbeispiele nicht nachhaltiger Entwicklung. In: Clasen, G. u. a.: Unterricht zu den Syndromen des globalen Wandels. Werkstattmaterialien des BLK-Programms „21“ Nr. 24, Berlin 2003, S. 71)
Bevölkerung (+) ----- (-)	Wirtschaft (+) ----- (-)	Wasser (+) ----- (-)	
Verhalten; Gefühle (+) ----- (-)	Politik; Gesellschaft (+) ----- (-)	Technik; Wissenschaft (+) ----- (-)	

M3 Der Drei-Schluchten-Damm in den Schlagzeilen

<p>1 Umweltfreundliche Energiegewinnung Chinas Wirtschaftswachstum geht nur dann so rasant weiter, wenn genug Energie verfügbar ist; Wasserkraftwerk am Jangtsekiang spart luftverschmutzende Kohlekraftwerke, die den Treibhauseffekt verschärfen und 40 Mio. t Kohle/Jahr verschlingen.</p>	<p>8 Hochwasserschutz und Flutkontrolle U. a. 1931, 1935, 1954, 1995 und 1998 ereigneten sich verheerende Flutkatastrophen, dabei sind seit 1870 etwa 70 000 Menschen umgekommen.</p>
<p>2 Erdbebengefahr Masse des Sees, der auf seismisch aktiver Zone liegt, könnte Erdbeben auslösen; Dammbruch würde Millionen Menschenleben kosten.</p>	<p>9 Politisches Ansehen China hat der Welt gezeigt, wozu es fähig ist; der Drei-Schluchten-Damm ist für China ein wichtiges „Prestige-Projekt“.</p>
<p>3 Wasserspiegelanstieg Soll zum einen den Schiffstransport von zehn auf jährlich 50 Mio. Tonnen erhöhen, zum anderen können die trockenen Regionen Nordchinas durch den Bau von Wasserleitungen erst bei einer Dammhöhe von 200 m mit Trinkwasser versorgt werden.</p>	<p>10 Bevölkerungsumsiedlung von mehr als 1,3 Mio. Menschen Verlust historischer Stätten, z. B. 5000 Jahre alte Gräber.</p>
<p>4 Versandung Starke Abholzungen am Oberlauf des Jangtsekiang verantwortlich für Überschwemmungen; im Fluss mitgeführtes (Erosions-) Material führt zur Verlandung des Stausees.</p>	<p>11 Geologisches Regierungsgutachten Staudamm hält bei Erdbebenstärke 7,0 auf der Richterskala stand.</p>
<p>5 Großzügige Entschädigungen Die Regierung verspricht moderne Siedlungsgebiete und neue Arbeitsplätze in Landwirtschaft und Industrie. Ersatz fruchtbarer Böden mit fünfmal mehr Land.</p>	<p>12 Finanzierbarkeit des Projektes Sie läuft z. B. über Strompreiserhöhungen, da sich kaum ausländische Investoren für das gewagte, ca. 38 Mrd. teure Großprojekt finden ließen. China kann sich das Projekt nicht leisten.</p>
<p>6 Militärische Erpressbarkeit Gegnerische Zerstörungsdrohungen sind möglich.</p>	<p>13 Preisfrage Staudamm billiger als Regulierung der Hochwasserschäden und der Bau neuer Kohle- und Atomkraftwerke.</p>
<p>7 Stromproduktion kann massiv eingeschränkt werden Durch erhöhte Erosion steigt die Sedimentation im Staubecken an, der Hafen von Chongqing kann sich durch verstärkte Sedimentfracht verschließen.</p>	<p>14 Versinken des fruchtbaren Jangtsekiang-Tal-Bodens China verfügt über nur wenige fruchtbare Regionen.</p>

(Quelle: verändert nach: Pro und Contra Drei-Schluchten-Damm in China. Klett Arbeitsblatt, Leipzig 2006; www.klett.de/sixcms/media.php/177/ab_drei_schluchten.doc)

Aufgaben

- Beschreibe mit Hilfe von M1 und deinem Atlas die Lage des neuen Stausees am Jangtsekiang, dem längsten Strom Asiens. Vergleiche die Länge des Stausees mit der des Rheins (1320 km).
- Wohl kaum ein menschliches Bauwerk war jemals so umstritten wie der Drei-Schluchten-Staudamm. Diese Kontroverse zeigen auch die Zeitungsausschnitte in M3. Versuche dir ein eigenes Urteil zu bilden.
Erstelle dazu mit Hilfe von M2 eine Matrix, indem du diese 14 Zeitungsschlagzeilen den entsprechenden Bereichen zuordnest. Unterscheide hierbei zwischen erwarteten positiven (+) oder negativen (-) Auswirkungen. Auch sind Mehrfachzuordnungen möglich und sinnvoll.
- „Nachhaltige Entwicklung“ ist ein Wertmaßstab. Er berücksichtigt die Aspekte Ökologie, Ökonomie und Soziales. Nachhaltige Entwicklung bedeutet, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen (Ökologie) mit wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit (Ökonomie) und sozialer Sicherheit (Soziales) in Einklang zu bringen. Dadurch sollen auch künftige Generationen die Natur als Lebens- und Wirtschaftsgrundlage nutzen können.
Überprüfe auf der Grundlage deiner Matrix, ob es sich beim Drei-Schluchten-Staudamm um ein Projekt handelt, das diesem Wertmaßstab einer „nachhaltigen Entwicklung“ entspricht.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	Lage: - ca. 111° östl. Länge und 31° nördl. Breite; - Staudamm befindet sich am Austritt des Jangtsekiangs aus dem Daba Shan-Gebirge in das Tangho-Becken im mittleren Ostchina; - am Mittellauf westlich der Stadt Yichang bzw. Sandouping bis ungefähr zur Stadt Chongqing; Länge: - ca. 660 km; Stauseelänge entspricht ungefähr der Hälfte der Länge des Rheins.	I/II		1 2 3 4	2 4			

Fortsetzung →

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards															
		AFB	F	O	M	K	B	H									
2	<p>Mögliche Matrix: Es wäre auch sinnvoll, die ganzen Argumente in die Matrix einzutragen.</p> <table border="1"> <tr> <td>Natur (Pflanzen, Tiere) (+) 1, 8 ----- (-) 4</td> <td>Luft; Klima (+) 1 ----- (-)</td> <td>Boden (+) ----- (-) 2, 7, 14</td> </tr> <tr> <td>Bevölkerung (+) 3, 5, 8 ----- (-) 2, 4, 8, 10</td> <td>Wirtschaft (+) 1, 3, 5, 13 ----- (-) 3, 4, 7, 10, 12</td> <td>Wasser (+) 3,8 ----- (-) 4</td> </tr> <tr> <td>Verhalten; Gefühle (+) 9 ----- (-) 2</td> <td>Politik; Gesellschaft (+) 5 ----- (-) 6, 12</td> <td>Technik; Wissenschaft (+) 8, 11 ----- (-) 10</td> </tr> </table>	Natur (Pflanzen, Tiere) (+) 1, 8 ----- (-) 4	Luft; Klima (+) 1 ----- (-)	Boden (+) ----- (-) 2, 7, 14	Bevölkerung (+) 3, 5, 8 ----- (-) 2, 4, 8, 10	Wirtschaft (+) 1, 3, 5, 13 ----- (-) 3, 4, 7, 10, 12	Wasser (+) 3,8 ----- (-) 4	Verhalten; Gefühle (+) 9 ----- (-) 2	Politik; Gesellschaft (+) 5 ----- (-) 6, 12	Technik; Wissenschaft (+) 8, 11 ----- (-) 10	II/III	17		4 7 8	4	1 2	
Natur (Pflanzen, Tiere) (+) 1, 8 ----- (-) 4	Luft; Klima (+) 1 ----- (-)	Boden (+) ----- (-) 2, 7, 14															
Bevölkerung (+) 3, 5, 8 ----- (-) 2, 4, 8, 10	Wirtschaft (+) 1, 3, 5, 13 ----- (-) 3, 4, 7, 10, 12	Wasser (+) 3,8 ----- (-) 4															
Verhalten; Gefühle (+) 9 ----- (-) 2	Politik; Gesellschaft (+) 5 ----- (-) 6, 12	Technik; Wissenschaft (+) 8, 11 ----- (-) 10															
3	<p>Die Schüler überprüfen das Projekt auf der Grundlage des Wertmaßstabs. Bei der Untersuchung und Beurteilung der Schlagzeilen ist die Zusammenschau der drei Bereiche der Nachhaltigkeit wichtig. Weitgehend im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sind z. B. die CO₂-neutrale Energiegewinnung, der Beitrag zur Wirtschafts- und Landesentwicklung, die Sicherung und Verbesserung der Lebensverhältnisse einer rasch wachsenden Bevölkerung, wobei jedoch die natürlichen Lebensgrundlagen beeinträchtigt werden. Kaum im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sind z. B. der Verlust von Lebens- und Wirtschaftsraum, die Strompreiserhöhung, die Gefahr der Verlandung. Ebenfalls wichtig ist die Unterscheidung zwischen den eher kurzfristigen und den angestrebten langfristigen Auswirkungen. Je nach Gewichtung bleibt die Antwort auf die Frage, ob das Projekt den Wertmaßstab entspricht, ergebnisoffen. Schülerinnen und Schüler können begründet zu unterschiedlichen persönlichen Stellungnahmen gelangen.</p>	III	17 18 19		4 7 8		7 8	2 6 7									

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

14 Die Bedeutung des fairen Handels am Beispiel Schokolade

Situations- bzw. Problembeschreibung:

Julia und Mark schlendern nach Schulschluss auf dem Weg zur Bushaltestelle über den Wochenmarkt. Mark hat Appetit auf Schokolade. An einem Stand entdecken sie mehrere Tafeln mit einem Transfair-Siegel. Als Mark nach dem Preis fragt, ist er überrascht. Sie kostet 1,10 Euro, also deutlich mehr als eine „normale“ Tafel im Supermarkt mit ca. 75 Cent. Warum ist die Schokolade teurer?

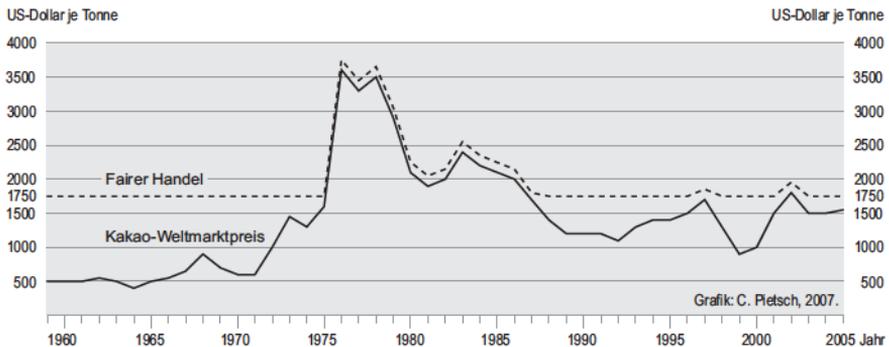
M1 Fair gehandelte Schokolade



<p>Mindestens haltbar bis Ende: siehe Aufdruck</p> <p>4 013320 032503 Code: 8 911 8 0 6</p> <p></p> <p>e 100 g</p>	<p>Feine Vollmilch Schokolade Zutaten: Rohrzucker*, Kakaobutter*, Vollmilchpulver, Magermilchpulver, Kakaomasse[†], Sahnepulver, Haselnussmasse 1%, Vanille. Kakao: 32% mindestens. Milchbestandteile: 26%. Kann produktionsbedingt geringe Spuren von Weizenbestandteilen enthalten.</p> <p>[†] aus Fairem Handel u.a. von den Handelspartnern Kuapa Kokoo/ Ghana, El Ceibo/Bolivien, MCCHEcuador.</p> <p>Nährwertangaben pro 100 g (durchschnittlich): Brennwert: 2.362 kJ/565,2 kcal Eiweiß: 7,9 g, Kohlenhydrate: 49 g Fett: 37,5 g</p>	<p>Die gepa (Gesellschaft zur Förderung der Partnerschaft mit der Dritten Welt mbH) ist Europas größtes Fair Handelshaus mit jahrzehntelanger Erfahrung in sozial und ökologisch verantwortungsbewusstem Handel mit den Produzenten in der Dritten Welt.</p> <p>Mit dem TransFair Siegel auf diesem Produkt wird eine unabhängige Kontrolle der Fair Trade Kriterien sichergestellt.</p> <p>Enthält nur Kakaobutter, frei von Fremdfetten, ohne Zusatz von Soja-Lecithin Kühl und trocken lagern. Innenwickel: aluminiumfrei.</p> <p>Vertrieb und Information: gepa Fair Handelshaus, Postfach 260147 42243 Wuppertal www.gepa3.de</p> <p style="text-align: right;">07-2007 L126203</p>
---	--	---

(Bitte beachten: Die Angaben auf dem Schokoladenpapier können schwanken, z. B. die Herkunftsangaben)

M2 Kakao-Preis in US-Dollar pro Tonne



Für fair gehandelte Kakaobohnen erhalten die Kakaobauern von den Genossenschaften des Fairen Handels einen Mindestpreis von 1750 US-Dollar pro Tonne. Wenn der Weltmarktpreis über 1600 US-Dollar pro Tonne steigt, wird ihnen stets 150 US-Dollar mehr gezahlt als der aktuelle Weltmarktpreis. Preisschwankungen treten vor allem durch unterschiedliche Erntemengen (z. B. wegen Witterung, Schädlingen) auf und machen die Einnahmen für die Entwicklungsländer und die Bauern unkalkulierbar. Die Abnehmer in den hochentwickelten Ländern (z. B. Schokoladenfabriken) verfügen über Ausgleichslager mit Kakaobohnen und sind deshalb weniger abhängig von den Preisschwankungen; entsprechend bleiben bei uns die Preise für Kakao und Schokolade stabil.

(Quellen: verändert nach: www.kakaoverein.de, www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/Cocoa_SF_Dec_05_EN.pdf; Abruf: 20.06.2012)

M3 Das Leben einer Kakaobauernfamilie in Bolivien

Die Kakao-Genossenschaft El Ceibo liegt 270 km nördlich von La Paz im bolivianischen Amazonas-Gebiet. Sie wurde 1977 aus bäuerlichen Dorfgenossenschaften gegründet und hat das Ziel, die Produktion, Verarbeitung und Vermarktung von Kakao zu kontrollieren sowie die Lebensbedingungen der Bauern zu verbessern. Durch die Gelder aus dem fairen Handel konnte eine Anlage zur Verarbeitung der Kakaobohnen und zur Herstellung von Schokolade für den einheimischen Markt eingerichtet werden. Daneben gibt es eine Vielzahl von Aus- und Weiterbildungsprogrammen zu landwirtschaftlichen Themen. El Ceibo sichert heute die Existenz von mehr als 5600 Menschen. Zum Verband gehören ca. 800 Mitgliedsfamilien. Eine davon ist die Familie Gutierrez. Die Tochter erzählt ihre Geschichte:

Ich, Susy Gutierrez, bin 16 Jahre alt und lebe in dem kleinen Dorf Sapecho am Fluss Beni. Wir sind eine Kakaobauernfamilie. Bevor wir Mitglied bei „El Ceibo“ waren, konnten weder ich noch meine acht Geschwister zur Schule gehen. Wir mussten schon als kleine Kinder hart arbeiten, um das Überleben der Familie zu sichern, denn unser Vater verdiente mit dem Verkauf von Kakao zu wenig Geld. In der Erntezeit tröpfelte nur alle zwei bis drei Wochen ein wenig Geld in die Haushaltskasse. Wir lebten von Reis, Eiern unserer Hühner und den Früchten, die wir im Urwald finden konnten. Unsere kleine Hütte hatte für elf Personen nur zwei kleine Zimmer und eine winzige Kochstelle. Es gab weder fließendes Wasser noch Strom.

El Ceibo kauft uns Bauern den Kakao garantiert ab und zwar zu einem Preis, der deutlich über dem Weltmarktpreis für Kakao liegt. Wir leben nun seit einigen Jahren in einem neuen Haus. Den Kredit für dieses Haus konnten meine Eltern dank ihrer Mitgliedschaft bei der Genossenschaft schneller abbezahlen. Der langfristige Abnahmevertrag für ihre Kakaobohnen durch El Ceibo gibt unserer Familie Sicherheit. Die Ernte wird vorfinanziert. Meine Geschwister und ich können nun zur Schule gehen. Bald habe ich meinen Schulabschluss geschafft. Mein Traum ist es, mit Unterstützung von „El Ceibo“ im Fernstudium Forstwissenschaft zu studieren und später selbst eine erfolgreiche Kakaoplantage zu leiten.

(Quelle: verändert nach www.checked4u.de/doc113087A.html; Abruf 20.06.2012)

Aufgaben

- Nenne mit Hilfe von M1 die Länder, aus denen der Kakao für die abgebildete Schokolade kommt und gib die grobe Lage dieser drei Länder im Gradnetz an!
 - Vergleiche die drei Länder mit den anderen Ländern, in denen Kakao angebaut wird, und kreuze an, welche Gemeinsamkeiten sie haben (Atlas!)
 - Sie liegen in den Subtropen.
 - Sie gehören zu den Entwicklungsländern.
 - Sie liegen in den Tropen.
 - Sie gehören zu den Industrieländern.
- Erkläre mit Hilfe von M1 und M2 den höheren Preis, den der Verbraucher für fair gehandelte Schokolade zahlen muss!
- Stellt euch vor, ihr interviewt Susy Gutierrez für eure Schülerzeitung, um den Lesern den fairen Handel vorzustellen und das Leben von Susys Familie vor und nach der Gründung der Genossenschaft El Ceibo aufzuzeigen (M3). Erstellt in Partnerarbeit eure Fragen an Susy und ihre möglichen Antworten.
- Am Marktstand liegen auch Schokoladentafeln, die neben dem Transfair-Siegel zusätzlich ein Bio-Siegel haben. Ordne zu, welche Aussagen für das Transfair-Siegel und welche für das Bio-Siegel zutreffen:
 - Die Zutaten sind aus ökologischem Anbau.
 - Die Partnerschaft mit den Entwicklungsländern wird gefördert.
 - Soziale und ökologische Maßnahmen in den Anbaugebieten werden unterstützt.
 - Die Kakaobauern verzichten auf Kunstdünger und Pflanzenschutzmittel.



5. a) Überprüfe mit deinen Mitschülern Möglichkeiten, um auf eurem nächsten Schulfest den Verkauf von fair gehandelter Schokolade zu fördern. Zieht dabei auch Informationen aus dem Internet hinzu (www.faire-woche.de/aktiv; www.transfair.org)!
- b) Erstelle ein Werbeplakat für den Verkaufsstand.

Erwartungshorizont

Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards						
		AFB	F	O	M	K	B	H
1	a) Ghana, Bolivien, Ecuador. Die Kakao-Anbaugebiete liegen alle in der Nähe des Äquators.	I		2 4	4 6	1 2		
	b) Gemeinsamkeiten: Tropen, Entwicklungsländer	II		4				
2	Der Weltmarktpreis für Kakaobohnen schwankt sehr stark. Die Genossenschaften des Fairen Handels zahlen den Bauern dagegen stets einen Preis, der über dem des Weltmarktes liegt. Weil die höheren Preise für fair gehandelten Kakao durch den Konsumenten finanziert werden müssen, kosten die fair gehandelten Erzeugnisse etwas mehr als die Produkte, deren Preis durch den Weltmarktpreis bestimmt wird.	II	13 15		4 6	1 2		
3	Mögliche Fragen an Susy: - Was bedeutet fairer Handel? - Wann wurde El Ceibo gegründet? - Wie sah euer Leben vor der Gründung von El Ceibo aus? - Wie sieht es heute aus? Mögliche Antworten: - heutiges Leben ... - neues Haus - Kredit kann schneller abbezahlt werden - Sicherheit - Vorfinanzierung der Ernte - Kinder können zur Schule gehen - Susy kann studieren	II	11 12 13		4 6 8	2 4		5
4	Transfair-Siegel: b, c / Bio-Siegel: a, d	II						1
5	a) Möglichkeiten: Verkaufsstand, Verlosung, Film, Schokoquiz ...	III			2 4			5 7
	b) Entwurf eines Werbeplakats	III			8	4		9

AFB = Anforderungsbereich / F, O, M, K, B, H = Kompetenzbereiche

Der im Fokus stehende Kompetenzbereich und die Standards, auf denen der Schwerpunkt liegt, sind fett gedruckt.

Kontakt

Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG)
Prof. Dr. Hans-Rudolf Bork (Präsident)
hrbork@ecology.uni-kiel.de

Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik (HGD)
Prof. Dr. Ingrid Hemmer (1. Vorsitzende)
ingrid.hemmer@ku-eichstaett.de

Verband Deutscher Schulgeographen (VDSG)
Dr. Frank Czapek (1. Vorsitzender)
fczapek@erdkunde.com

Bezugsanschrift

Die *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss* stehen auf www.geographie.de als PDF-Dokument zum Herunterladen zur Verfügung.

In gedruckter Form ist diese Broschüre, soweit der Vorrat reicht, zu beziehen bei:
GEO-Büro – Bundesgeschäftsstelle des Verbands der Geographen an Deutschen Hochschulen (VGdH)
Meckenheimer Allee 166
53115 Bonn
Tel.: +49 (0)228 7360214
E-Mail: vgdh@giub.uni-bonn.de

Bild- und Quellennachweis

S. 45/46: Karten und Diagramme unter Verwendung von Daten des Geschäftsberichts der BMW Group, mit frdl. Genehmigung der BMW Group / S. 48, Fwvoto: © Sammlung Gesellschaft für ökologische Forschung / S. 57, Topographische Karte 1:25000, Blatt 4011 Münster (Ausschnitt): mit frdl. Genehmigung des Landesvermessungsamtes NRW, Bonn / S. 64, Karikatur Walter Hanel: mit frdl. Genehmigung des Autors / S. 73, Foto: mit frdl. Genehmigung von Robert Brandhuber, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising / S. 74, Grafik: mit frdl. Genehmigung von Thomas Suttner, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München.



Deutsche Gesellschaft für Geographie DGfG

Wollen Sie sich gemeinsam mit uns für das Fach Geographie stark machen?

Die Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG) ist die Dachorganisation der geographischen Verbände und Gesellschaften in Deutschland mit 20000 Mitgliedern. Geographielehrer und Geographiedidaktiker sind im Verband Deutscher Schulgeographen bzw. im Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik organisiert. Nähere Informationen über unsere Leistungen und Angebote finden Sie auf den Internetseiten der DGfG unter www.geographie.de. Wir freuen uns auf Ihr Engagement!

Verband Deutscher Schulgeographen (VDSG)

Der VDSG setzt sich für geographische Bildung und Nachhaltigkeitserziehung ein. Er ist die Fachvertretung der Lehrerinnen und Lehrer für Geographie an den Schulen in Deutschland mit insgesamt etwa 5000 Mitgliedern in 16 Landesverbänden. Mitglieder erhalten die Mitteilungen des betreffenden Landesverbandes sowie ermäßigte Teilnahmegebühren bei Veranstaltungen.

Kontakt:

Dr. Frank Czapek, 1. Bundesvorsitzender

fczapek@erdkunde.com, www.erdkunde.com

Geschäftsstelle: Jürgen Neumann, neumann.gv@t-online.de

Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik (HGD)

Der HGD fördert die Geographiedidaktik in Forschung und Lehre. Ziel ist die Optimierung des Lehrens und Lernens geographischer Inhalte, besonders im Geographieunterricht. Der HGD vertritt die Interessen der Geographiedidaktik in allen Phasen der Lehrerbildung und vermittelt zwischen den Belangen der Schule und der Hochschule. Mitglieder erhalten viermal im Jahr die Zeitschrift «Geographie und ihre Didaktik – Journal of Geography Education», Ermäßigungen bei Tagungen sowie Rundmails mit aktuellen Informationen.

Kontakt:

Prof. Dr. Ingrid Hemmer, 1. Vorsitzende

ingrid.hemmer@ku-eichstaett.de, www.geographie.de/hgd