Alles neu – innovativ durch Geographie- und GW-Unterricht?

inga.gryl@gmail.com, Universität Hamburg und Friedrich-Schiller-Universität Jena

eingereicht am: 14.08.2012, Doubleblind-Review, akzeptiert am: 02.09.2013

Die Fähigkeit, Innovationen hervorzubringen, ist essentiell für eine mündige Teilhabe an der Gestaltung von Gesellschaft. Dieser Beitrag möchte die normativen Hintergründe der unterrichtlichen Förderung einer derartigen Fähigkeit legitimieren und zugleich aufzeigen, dass Geographie- bzw. GW-Unterricht einen Beitrag zu dieser zu leisten vermag. Hierfür erfolgen ein kurzer Überblick zu bestehenden methodischen Ansätzen im Fach Geographie sowie eine weitere Überprüfung der Tauglichkeit und Passung wirtschaftswissenschaftlicher Innovationskonzepte.

Keywords: Innovation, Mündigkeit, Kreativität, Wirtschaftswissenschaften, theoretische Forschung

Everything new – encouraging innovation through geography and economics lessons?

The ability to create innovations is essential for a mature participation in shaping society. This paper argues for the normative background of such an ability and that geography lessons in particular can facilitate it. To illustrate this, the paper presents a brief overview of existing methodological approaches in geography teaching and analyses the suitability and fit of concepts of innovation taken from economics.

Keywords: innovation, maturity, creativity, economics, theory

1 Innovation überall ...(?)

Der Innovationsbegriff ist omnipräsent. Innovation scheint überall möglich, nötig und gefordert: Die EU beging 2009 das Jahr der Kreativität und eben auch Innovation (vgl. EU 2009), Österreich kann mit einem Bundesministerium aufwarten, das dieses Wort im Namen trägt (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, vgl. BMVIT 2013), Deutschland zelebriert einen öffentlichkeitswirksamen Innovationsdialog zwischen Regierung sowie Wirtschafts- und Wissenschaftsvertretern (vgl. aca-tech 2013), in der Unternehmensberatungsbranche ist Innovationsmanagement seit Langem Kerngeschäft und nicht zuletzt bieten diverse Optimierungseminare und Ratgeber die Vermittlung von kreativen und natürlich auch innovativen (im Sinne von Innovationen hervorbringenden) Denkstrategien an (vgl. z. B. Michalko 2006). Auch im Bildungssektor ist, insbesondere im Rahmen der Organisationsentwicklung, die Rede vom Innovieren der Schule sowie von innovativen Unterrichtsmethoden (vgl. z. B. Seitz 2008;

Ebner 2005). Ganz nebenbei erwähnt, findet sich der Begriff auch in der Geographiedidaktik, so etwa in Form der (um es vorweg zu nehmen, tatsächlich neue Unterrichtsideen aufzeigenden) Veranstaltungsreihe „GW innovativ“ an der Universität Wien (vgl. Fachdidaktikzentrum GW Universität Wien 2011).

Auch wenn die Verwendung des Begriffs inflationär erscheint, so sind Innovationen doch essentiell. Das gesellschaftliche Leben entwickelt sich, in jüngerer Zeit ohnehin rapide, und dabei spielen Innovationen – im Sinne intendierter und konstruktiver Veränderungen – in vielfältigen Bereichen eine maßgebliche Rolle (Moldaschl 2010). Diesen verdanken wir beispielsweise (erst einmal mehrheitlich und vereinfacht positive) Auswirkungen wie Ernährungssicherung, Mobilität und ein im Durchschnitt langes Leben.

Die oben aufgezeigte Häufung des Begriffs wiederum weist darauf hin, dass der Hunger nach Innovation trotz (oder wegen) des aktuellen rasanten Wandels nicht gestillt ist, interpretiert man die extensive Verwendung vor allem erst einmal als *Ruf nach* Innovationen. Die Intentionen für diese Forderungen liegen

im groben Überblick etwa zwischen Ankerpunkten wie dem schöpferischen Willen zu Neuem, dem gewünschten Bruch mit überkommenen Routinen, blankem Fortschrittsoptimismus, und natürlich dem Zwang zu Innovation vor dem Hintergrund ständiger Veränderungen und vor allem auch Innovation durch andere und damit einhergehend dem Wunsch nach Beherrschen einer Marktposition und generell dem Bestehen in einer potentiell überwältigenden, unvorhersehbaren Zukunft. Die zunehmende Häufung der Verwendung des Innovationsbegriffs seit den 1960er Jahren (vgl. Metaanalyse mit Google Books Ngram Viewer 2013) kann parallel zu der konstatierten Beschleunigung aller Lebensbereiche (vgl. Rosa 2005) verstanden werden. Nicht zu vergessen ist der Zwang zu Innovationen, um den (nicht intendierten, und die allzu positive Konnotation des Begriffs etwas einschränkenden) Folgen der Folgen anderer Innovationen zu begegnen (siehe beispielsweise die Entwicklung des Katalysators für Automobile). Der Innovationsbegriff vermag demnach eine große Breite an unterschiedlichen Verwendungen und Leitbildern zu tragen.

Dieser Beitrag möchte nun gerade in den Chorus des Rufens nach Innovation einstimmen, aber das weder unreflektiert noch unspezifisch, und zudem auf eigene Weise. Es geht darum, wie Unterricht, im Speziellen Geographie- und GW-Unterricht, eine lebensweltliche und lebenslang anwendbare Innovationsfähigkeit der Lernenden fördern kann. Dahinter steht ein normatives Bildungsideal, Lernende in die Lage zu versetzen, ihr Leben aktiv zu gestalten, was eine Teilhabe an der Gestaltung von Gesellschaft erfordert, die nämlich handlungsleitende Regeln setzt. Diese Gestaltung ist zur Sicherung der Handlungsfähigkeit des Einzelnen gerade in einer im Fluss befindlichen Gesellschaft, vor dem Hintergrund des Funktionierens von Gesellschaft ebenso wie vor individuell verschiedenen Interessen, von großer Relevanz. (Es gilt der von reaktivem Verhalten abgegrenzte Handlungsbegriff u. a. im Sinne Werlens 2008.)

Angesichts der angedeuteten Vielfalt an Innovationsbegriffen – deren Subtexte und Charakteristika lassen sich in der oben stehenden Aufzählung im Ansatz erahnen – muss an dieser Stelle gefragt werden, welcher Innovationsbegriff für eine derartige Aufgabe tauglich und normativ wünschenswert ist. Die Aufgabe ist somit nicht allein unterrichtsmethodisch zu bewältigen, sondern zunächst einmal konzeptioneller Art. Dies wird auch im Folgenden deutlich: Nach einer knappen Übersicht über grundlegende Eigenschaften der Begrifflichkeit „Innovation“ (Abschnitt 2), einer Legitimation durch Darstellung der normativen Bildungsziele rund um Innovationsfähigkeit (Abschnitt 3) und einem Plädoyer für eine

Förderung im Fach Geographie bzw. GW (Abschnitt 4) werden die bestehenden geographiedidaktischen Ansätze des „Creative Thinking“ als äußerst sinnvoll gewürdigt (Abschnitt 5), aber eine weitere Suche nach theoretischer Fundierung bleibt notwendig. Dazu soll eine erste Analyse ausgewählter wirtschaftswissenschaftlicher Innovationsbegriffe einen Einstieg bilden (Abschnitt 6).

2 „Fuzzy concept(s)“ – grundlegende Charakteristika von Innovationsbegriffen

„Es kann keine einheitliche Innovationstheorie geben [...], ebensowenig wie es eine sinnvolle theory of everything geben kann“ (Moldaschl 2010, 8–9). Wie auch die unterschiedlichen Anwendungen in der Einleitung andeuten, müssen Innovationsbegriffe demnach als vielschichtig und gegebenenfalls grundlegend kontextabhängig verstanden werden. Moldaschl (2010) begründet dies insbesondere mit den verschiedenen Disziplinen und Feldern, auf welche „Innovation“ angewandt wird (wobei das wirtschaftswissenschaftliche Feld traditionell zentral ist). Dennoch lassen sich gewisse verbreitete Charakteristika im Folgenden zusammenfassen.

Während der wirtschaftswissenschaftliche Begriff Innovation als „Entwicklung, Einführung und Anwendung neuer Ideen, Prozesse, Produkte oder Vorgehensweisen, von denen Einzelne, Gruppen oder ganze Organisationen profitieren“ (Maier et al. 2008, 2) erfasst, könnte vor dem zusätzlichen Hintergrund insbesondere sozialer und kultureller Innovationen der Begriff im Sinne eines kleinsten gemeinsamen Nenners verstanden werden als positiv konnotierte, bis zu einem gewissen Grad intendierte Veränderung (wohlwissend, dass Innovationen ihren Ausgang in Zufällen haben können, vgl. Penicillin, und nicht intendierte Folgen nach sich ziehen). Dieses Phänomen wird gelegentlich auch umschrieben mit teils bildhaft gebrauchten Begriffen wie Entwicklung, Wandel, Revolution, Reform, Alternative und, fast im wörtlichen Sinne von Innovation, Neuerung.

Die letztere Umschreibung zielt auf die etymologischen Wurzeln des Innovationsbegriffs ab. Doch gerade die Frage der Erstmaligkeit einer Innovation ist umstritten. Innovationen können auch verstanden werden als Kombinationen und Verknüpfungen bestehender Aspekte auf nicht gekannte Weise (Hauschildt 1997) – und damit im gewissen Sinne als Imitationen, denen eine Variationskraft zugebilligt wird (Tarde 1890/2003). Dies macht aus Perspektive der Entwicklung der Gesellschaft Sinn. („Wir sind gleichsam Zwerge, die auf den Schultern von Riesen sitzen“ Bernhard von Chartres zit. in: Johannes von Salisbury

1159/1991, 116, übersetzt.) Zudem sind die Gesellschaft im Ganzen ändernde Ideen nach Csikszentmihalyi (1996, 27) im Sinne einer „big C“ Creativity ohnehin nie Produkt einer einzelnen Person, sondern auch vom (u. a. fachlichen) Umfeld hervorgebracht. Bridge (2003) illustriert dies am Beispiel der kleinschrittigen Entwicklung und Optimierung des Verbrennungsmotors. Die Abgrenzung der Innovation von einer variierenden Imitation ist folglich unscharf. Auf kleinerer Skala schafft Moldaschl (2010, 6) den Begriff einer „situativ relational[en]“ Innovation, definiert unter Blickwinkel und Interessen sowie der bisherigen und aktuellen Praxis eines spezifischen Kontextes. Eine Innovation muss also nicht grundlegend neuwertig sein, um als solche zu gelten, ist aber neu für ihren Kontext.

Diese Überlegungen werfen zudem die Frage nach der „Radikalität“ von Innovationen auf, etwa, ob es eine Schwelle gibt, ab der eine Innovation als solche gelten kann, oder ob jegliche noch so geringe Veränderung von Routinen eine Innovation darstellt (Moldaschl 2010). Die Veränderung von Routinen markiert im Sinne von Handlungstheorien auch den Bruch mit bestehenden handlungsleitenden Regeln (und die Schaffung von neuen). Dies setzt ein Erkennen und Durchschauen bestehender Regeln und deren Grenzen voraus, was sich mit dem Begriff der Reflexion, bzw., da auf das eigene (auch potentielle) Handeln bezogen, mit dem der Reflexivität umschreiben lässt (vgl. Schneider 2013; Luhmann 1998).

Handlungsleitend wird eine Innovation allerdings erst dann, wenn eine Idee eine gesellschaftliche Implementierung erfährt, also auf der gesellschaftlichen Ebene Veränderungen bewirkt, weshalb aus Sicht der Innovationsforschung erst hier der Begriff Innovation anzuwenden sei (Maier et al. 2001). Allerdings sind der Erfolg und damit der Grad an Innovation schwer bestimm- oder messbar (Moldaschl et al. 2011). Konstatiert werden kann auf diese Weise zumindest die Abgrenzung vom Begriff der „Invention“, der Erfindung bzw. Idee. Die unzähligen Patente, die es nicht zur Marktreife geschafft haben, sind nach dieser Lesart eindeutig keine Innovationen. Hieran schließt sich die Unterscheidung zwischen Innovation und dem oben bereits angedeuteten, verwandten Begriff der Kreativität an. Kreativität ist ein Baustein im Innovationsprozess, um Inventionen hervorzubringen (Runco 2007), und möglicherweise kann kreatives Denken auch im Implementierungsprozess sehr hilfreich sein. Allerdings gibt es Abweichungen von dieser Sichtweise, beispielsweise sieht Barnett (1953) die Innovation in erster Linie als Idee an. Davon soll hier insofern Abstand genommen werden, als dass es bei der angestrebten Innovationsfähigkeit durchaus um gesellschaftliche Sinngebung und Wirkmacht geht.

Für die kommenden Abschnitte kann daher als eine erste Arbeitsdefinition „Innovation“ fassbar gemacht werden als positiv konnotierte, gewollte und durch eine zufällige oder bewusst geförderte kreative Idee ausgelöste Veränderung, die einen unterschiedlich stark ausgeprägten Bruch mit bestehenden sozialen Regeln und Routinen bedeutet und im Sinne einer Implementierung gesellschaftliche Auswirkungen und daneben nicht beabsichtigte, aber mit zu denkende Nebenfolgen hat.

3 Normative Zielstellung – Bildung zu Innovationsfähigkeit

Vor diesem definitorischen Hintergrund besteht – mit Blick auf eine bildungswissenschaftliche Befähigung des Einzelnen als Adressat von Bildung – Innovationsfähigkeit in *Reflexivität* zum Hinterfragen bestehender Routinen, *Kreativität* zur Schaffung von Inventionen und in durch Handlungs- und vor allem Verhandlungskompetenz gestützten *Implementierungsstrategien* (wobei die Kontextabhängigkeit und damit der gesellschaftliche Aspekt von Innovation nicht vernachlässigt werden können). Verkürzt kann an dieser Stelle gefordert werden, dass Schule als eine Art Keimzelle gesellschaftlicher Innovation diese Fähigkeiten fördern soll.

Diese Forderung muss legitimiert werden. Sie kann nur vor der Setzung geschehen, dass Lehrer/innen die Aufgabe haben, Schüler/innen heute auf die (Gestaltungs-)Aufgaben von Morgen vorzubereiten. Flankiert wird dies von der Annahme, dass dieses Morgen von dem Heute verschieden ist (und Lehrer/innen das Morgen im Detail nicht kennen). Es deutet alles darauf hin, dass Veränderungen, und zwar solche mit Neuigkeitswert, Teil der Gesellschaft zu sein scheinen. Eine statische Gesellschaft ist schwer vorstellbar. Über die Unausweichlichkeit derartiger Veränderungen und auch über den möglichen Drang des Menschen, Neues zu schaffen, muss an anderer Stelle mit Blick auf verschiedene Disziplinen wie Soziologie, Geschichtswissenschaften und insbesondere auch Psychologie diskutiert werden (Frey et al. 2008). Das Spannende ist, dass auch Innovationen und deren Folgen sowie Folgen der Folgen (inwiefern diese als Innovation zu deuten sind, bleibt zu debattieren) im gewissen Maße unvorhersehbar sind (sonst wären es keine Innovationen im Gesamtsinn der Definition). Die Zukunft wird also mit großer Wahrscheinlichkeit anders als das Heute sein; wie anders, darüber äußert sich die Zukunftsforschung zwischen Prognosen und Spekulation (Popp & Schüll 2009). Aus diesem Grund müssen die Lernenden nicht allein zum Zeitpunkt des Schulbesuchs bestehendes gesellschaftliches Wis-

sen, sondern vor allem auch Lern- und Handlungsfähigkeit erlangen. Gewisse Kulturtechniken (Nanz & Siegert 2006), Kompetenzen (vgl. Weinert 2002) und insbesondere ein „lebenslanges Lernen“ (Europäische Kommission 2000), das einem auf das Subjekt ausgerichteten, konstruktivistischen Lernverständnis samt Metaebene auf das Lernen folgt, scheinen förderlich zu sein.

Darüber hinaus beinhaltet die Forderung aber, dass die Lernenden nicht nur auf geänderte Anforderungen reagieren können sollen (wie dies etwa Ansätze zur alleinigen Ausrichtung der schulischen Bildung auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorsehen, vgl. etwa klassische GIS-Ausbildung, z. B. DiBiase et al. 2010), sondern auch in der Lage sein sollen, diese als Innovatoren selbst zu gestalten. Mündigkeit (vgl. Jank & Mayer 1994; Adorno 1970) als Bildungsideal besteht nur dann, wenn eigene Interessen bewusst und verantwortungsvoll vertreten werden, was ein Hinterfragen bestehender Routinen und deren Neugestaltung in Aushandlung mit anderen beinhaltet. Dies sichert zugleich die zukünftige Handlungsfähigkeit, indem der Einzelne in die Lage versetzt wird, sich soziale Konstruktionen, Materie und Raum hierfür bewusst und intendiert anzueignen. Aus Sicht einer Verantwortungethik (vgl. Weber 1988) ist Innovation natürlich nicht nur mit Blick auf die eigenen Interessen, sondern auch als gesellschaftliche Verpflichtung interessant – was an anderer Stelle noch vertieft diskutiert werden muss.

Diese anvisierte Bildung erfordert eine passende gegenwärtige Unterrichtspraxis, die sich der Innovation der Welt bewusst sein muss. Auch wenn Schule nicht jeglicher Neuerung folgen kann (und dies ohnehin auch nicht tut), forderte bereits der Deutsche Bildungsrat (1970) Innovation als eine der zentralen Aufgaben des Lehrenden. Dies wirft natürlich die Frage auf, was Schule angesichts des überwältigenden gesellschaftlichen Wandels in der ihr zur Verfügung stehenden Zeit vor dem Hintergrund eines humanistischen Ideals und den Anforderungen der Gesellschaft an den Einzelnen leisten kann und soll: Ist Schreiben per Hand obsolet? Ist Latein noch zeitgemäß? Haben wir noch Zeit für Rechtschreibung? Wie viel Allgemeinbildung braucht es mit einem Smartphone in der Hand? Gerade das Beispiel „neue Medien“ zeigt, dass Schule zu kämpfen hat, hier die tragfähigen, zukunftsweisenden Aspekte herauszufiltern und bildungswirksam umzusetzen (vgl. z. B. geographie heute 2012), auch, weil „neue Medien“ Innovation quasi im Namen trägt und der Begriff inhaltlich (und nicht nur aus technischer Perspektive) somit immer wieder neu gefüllt werden muss. Im Hinblick auf das web 2.0 beispielsweise geht es eben kaum um ein Einführen in die Technologien (denn diese haben sich dank Mediensozialisation, vgl.

Aufenanger 2008, die Lernenden bereits angeeignet, deutlich rascher und intuitiver als die Lehrenden), sondern um ein Aufzeigen und Anleiten zum Offenlegen der dahinter stehenden Interessen und Machtstrukturen sowie um Vermittlung von Fähigkeiten zur mündigen Nutzung in Interaktion mit anderen. Bestehende Innovationen müssen daher in der Schule nicht allein „gelehrt“, sondern auch reflektiert und in Wert gesetzt werden. Des Weiteren kann die gesellschaftliche Inwertsetzung differenziert werden zwischen dem, was technisch möglich, und dem, was normativ-moralisch und gesellschaftlich erwünscht ist (vgl. Stammzellenforschung), wobei als gesellschaftliche bestimmend zugleich die eingangs skizzierte, vorherrschende ökonomische Norm von Innovation mitschwingt und hinterfragt werden muss. Ein derartiges reflexives Klima könnte die Innovationsfähigkeit der Lernenden fördern. Die hohen Anforderungen an Lehrende und die als recht persistent geltende Institution Schule lassen sich hierbei erahnen.

4 Innovation durch Geographie- bzw. GW-Unterricht?

So, wie analog zur hier geäußerten Zielstellung von Bildung ein Verfolgen des oben genannten Bildungsideals auf breiter Ebene über alle Disziplinen (denen allen lebensweltliche Anwendbarkeit unterstellt wird) hinweg als grundlegend wichtig betrachtet wird, trifft die Forderung nach Förderung von Innovationsfähigkeit gleichermaßen das Fach Geographie bzw. GW. Im Folgenden wird aufgezeigt, dass gerade Geographie bzw. GW in Gestaltung und Zielstellung der Fächer begründet sowohl Chancen zur Innovationsförderung als auch zahlreiche Rückzugsorte für Persistenz und Verweigerung einer zukunftsorientierten Befähigung zu Innovation besitzen.

Die mehr oder weniger als ruhmreich wahrgenommene Historie der Geographie sowie die häufig traditionalistische öffentliche Wahrnehmung (z. B. Entdeckungsreisen, „fremde Völker“ etc., vgl. auch Lüdemann & Lößner 2010) machen es leicht, sich im Unterricht auf die Wurzeln des Fachs, etwa auf eine länderkundliche Ausrichtung, zu reduzieren. Dieser mitunter auch in Schulbüchern und Ausbildung noch gepflegte Diskurs wiederum ermöglicht ein Ausblenden jeglicher innovativer Ideen oder des Bewusstseins der Notwendigkeit spezifischer Innovation und macht es stattdessen möglich, die Welt unterkomplex zu ordnen. Es scheint, dass eine mehr oder weniger gefestigte fachliche Identität, nach der Geographie immer wieder in Abgrenzung und zur Alleinstellung des Faches strebt, zugleich innovationshemmend sein kann. Dieser Zusammenhang zwischen Identität und Stabi-

lität wird zumindest für andere Kontexte, wie die Regionalentwicklung und -innovierung, berichtet (vgl. Jekel & Fromhold-Eisebith 2003). Empirische Studien zeigen auf, dass ein Teil der Lehrenden diese einfache Ordnung tatsächlich zu schätzen weiß und eine dazu passende Form der Vermittlung verfolgt (vgl. Gryl 2012; Kanwischer et al. 2004). Diese Erkenntnis stimmt überein mit empirischen Ergebnissen aus der Pädagogik, nach der Lehrende mitunter stark durch ihre insbesondere weit zurückliegende Professionalisierungsbiographie beeinflusst sind (vgl. Herrmann 2002; Hirsch 1990; vgl. „Teachers teach as they were taught“, Altman 1983, 20.)

Andererseits bietet Geographie Ansatzpunkte, Innovationen nachzuspüren und Innovationsnotwendigkeiten und -potential zu erkennen: Die starke und direkte lebensweltliche Ausrichtung des Fachs auf verschiedenen Maßstabebenen von lokalen bis globalen und gekoppelten Kontexten und persönlichen wie gesellschaftlichen Bezügen sei ebenso genannt wie die (nicht unkomplizierte, vgl. Weichhart 2008) Verbindung human- und naturwissenschaftlicher Erkenntnis- und Arbeitsweisen. Diese Interdisziplinarität wird im Übrigen in der Innovationsforschung forciert – entweder durch Zusammenbringen von Experten verschiedener Disziplinen im „design thinking“, oder durch interdisziplinäres Denken eines jeden Beteiligten im „hybrid thinking“ (Patnaik 2009). Aus dieser Perspektive betrachtet bietet Geographie beste Möglichkeiten für innovationsförderliches Denken, GW als Verbundfach noch mehr. GW kommt zudem eine ohnehin anklingende Beschäftigung mit Innovationsbegriffen ausgehend von der wirtschaftswissenschaftlichen Perspektive im Fach zu Gute. Darüber hinaus kann in der Geographie komplex und vielschichtig gedacht werden, indem absolut-räumliche Bezüge mit Bedeutungskonstruktionen verbunden werden und die physisch-materielle Welt mit Informationen angereichert und in Wert gesetzt wird (vgl. Werlen 2008). Daraus resultieren Schlagworte, um nur einige in unterschiedlichen Ebenen und Kategorien zu nennen, wie Kultur (als Konstrukt), Konfliktforschung, Naturrisiken, Nachhaltigkeit und Entwicklung. Diese zeigen allesamt auf, wie eng Geographie und GW an einer gesellschaftlich gemachten und sich wandelnden Welt denken und arbeiten, und wie beide Fächer auf deren Anforderungen und Herausforderungen vorbereiten können. Ein Teil der Lehrenden ist sich – zumindest im Ansatz – des Potentials des Fachs für das Verstehen von Welt und eben auch Gesellschaft durchaus bewusst (Gryl 2012; Kanwischer 2004), so dass eine Sensibilität und weitere Sensibilisierung im Hinblick auf Innovation denkbar scheint.

Tatsächlich liefert die Geographiedidaktik (und Geographie) bereits – wenn auch nicht immer und

überall konsequent angewandtes oder genutztes – konzeptionelles und methodisches Werkzeug, das Innovationsfähigkeit vorbereiten kann, indem es Alternativen aufzeigt. Dies sind, um einige Beispiele zu nennen, Dekonstruktion (vgl. z.B. Lossau 2000), Perspektivenwechsel und Diskursanalyse (vgl. z.B. Rhode-Jüchtern 2009), Reflexion und Reflexivität (vgl. z.B. Schneider 2013), Systemanalyse (vgl. z.B. Krösch 2009), Raumperspektiven (vgl. Wardenga 2002), Raumaneignung (vgl. Daum 2006), Geographiemachen (vgl. Werlen 2008), und vor dem Hintergrund der bildgestützten Hypothesengenerierung aus Big Data in der GIScience die Visual Analytics (vgl. z.B. Wong & Thomas 2004). Etwas weiter in Richtung Gestaltung gehen neben rein pädagogischen Konzepten wie Konstruktion bei Reich (2005) fachbezogene Ansätze der Partizipation (vgl. z.B. Ohl 2009) und des Spatial Citizenship (vgl. Gryl & Jekel 2012). In letzterem Ansatz geht es darum, wirkmächtige Geomedien (wie Karten und digitale Globen) zu produzieren und vorrangig über das web 2.0 zu kommunizieren, um damit eigene Raumkonstruktionen und auf diese Weise Interessen zur Gestaltung von Räumlichkeit mit anderen auszuhandeln. Im Hinblick auf Reflexion und Reflexivität anderer und eigener Raumdeutungen sowie auf Kommunikation und Aushandlung als Schritt zur Implementierung einer innovativen Idee ist Spatial Citizenship bereits relativ weit in der Theorie vorangeschritten, doch abgesehen von der dezidiert geomedialen und damit etwas eng geführten Ausrichtung besteht in Hinsicht auf die Invention, also das kreative Denken, noch Nachholbedarf. Dies zeigt auch eine auf Spatial Citizenship fußende empirische Studie auf, in der die beteiligten Schüler/innen beim geomedialen Entwurf eines umzugestaltenden Stadtviertels eher konservative Visionen produzierten (Vogler et al. 2010). Möglicherweise füllt der Ansatz des Creative Thinking hier eine bestehende Lücke.

5 Creative Thinking – ein Königsweg zu innovationsförderlichem Unterricht?

Die Auseinandersetzung mit dem Begriff der Kreativität hat eine jahrzehntelange Tradition, insbesondere in der Psychologie (Fasko 2000–2001). In jüngster Zeit hat „Kreativität“ vor allem im englischen Sprachraum Eingang in die Geographiedidaktik gefunden; dies wird beispielsweise an Einträgen in Curricula ersichtlich. Im UK-Curriculum (QCA, zit. in Remshaw 2008, 64) existiert eine Auflistung von Fähigkeiten, die Kreativität ausmachen können, u.a. gezieltes Fragen zur Erweiterung des Denkens, Produktion und Verfolgen von Ideen, Verknüpfung der eigenen Ideen mit denen anderer, Hinterfragen von eigenen

und fremden Annahmen und Variation von Ideen mit Blick auf die äußeren Bedingungen. Im australischen Curriculum wird unter dem Passus „critical and creative thinking“ (acara 2011–2012, 20) im selben Atemzug auch logisches und analytisches Denken gefordert, wobei unter dieser Kombination zahlreiche Anforderungen wie Problemlösen, (Raum-)planung und Entscheidungsfindung summiert werden (acara 2011–2012). In einem mit Hilfe von Expertenrückmeldungen konzipierten Kompetenzmodell für geographische Berufsfelder (Solem et al. 2008) kommt kreatives Denken als „recognizing, exploring, and using a broad range of ideas and practices“ (Solem et al. 2008, 363) ebenfalls vor, im Zusammenhang mit kritischem Denken und neben einem gesondert ausgewiesenen Verweis auf die Fähigkeit zu Innovation im Sinne von „entrepreneurial skills: using business skills to promote organizational growth, innovation, and development“ (Solem et al. 2008, 363). Auf der Ebene der Legimitation werden zumindest im Kontext der schulischen Curricula neben den langfristigen Zielen der Förderung von Innovativität auch kurzfristige Nebeneffekte wie Motivationszuwachs und Steigerung der Selbstwirksamkeitserwartung anvisiert (Bridge 2003).

Der Begriff der Kreativität in Curricula ist insofern bedeutsam, als dass Kreativität dadurch nicht mehr traditionell auf die Fächerverbindung mit Kunst reduziert wird (selbst wenn es hierbei lohnende Ansätze gibt, vgl. z. B. Mackintosh 2003), sondern kreatives Denken in Prozessen des Bearbeitens komplexer Probleme angewandt werden soll. Des Weiteren wird Kreativität auf diese Weise als erlernbar und habitualisierbar betrachtet (Renshaw 2011). Dafür kann die Aufgliederung in verschiedene Prozesse/Fähigkeiten auf Basis psychologischer Erkenntnisse hilfreich sein, etwa in „fluency (ease of using stored mental information), flexibility (using different approaches to problems), originality (the unusual or rare response), and elaboration (the skill of enriching a simple idea)“ (Guilford 1950, 444f.) oder in „ingenuity, originality (in describing and presenting ideas) and appreciation of relationships (thinking within a wider context of links and connections)“ (Bridge 2003, 19). Wie erkennbar, liegt hierbei wie bei den meisten Ansätzen zur Kreativität der Fokus auf der Invention und nicht der Implementierung im Sinne einer Innovation. Prinzipiell ist dies mit Kreativität als essentielle Grundlage von Innovation nachvollziehbar. Ausnahme bildet das „creativity wheel“ von Durbin (2003), bei dem die Intention und Zielgruppe eines kreativen Aktes und eine gewisse Reflexivität über eine eigene Idee („judging value“) mitgedacht werden.

Vor allem aber ist ein deutlicher Fokus auf Methodik erkennbar. Bridge (2003) führt beispielsweise

aus, wie forschendes Lernen kreatives Denken fördern kann. Die Methode „creative revolution“ (Renshaw 2011, 65) wiederum sieht vor, dass zunächst konventionelle Aspekte eines Themas oder Merkmale der konventionellen Lösung einer Aufgabenstellung gesammelt werden, um diesen Aufzeichnungen dann ihre Gegenteile, die neue Ideen bergen können, gegenüberzustellen (Renshaw 2011). Obgleich der Ausgangspunkt von Kreativität damit in bestehenden Perspektiven und Daten liegt, bringt sie eine durch eigenes Denken bzw. Denkmethode ausgelöste und begleitete Neukombination, Neuordnung und Umdeutung hervor. Die hier dargestellte Methode regt in besonderem Maße dazu an, Regeln zu hinterfragen, neu auszuhandeln und Regelbruch als Bestandteil von Innovation zu akzeptieren. Produkte der Invention werden erst nachträglich geordnet und erst dann in die Verwertungslogik der Innovation eingepasst. Selbstverständlich sind Ideen wie dieses Beispiel auch in anderen Disziplinen und Praxisfeldern zu finden bzw. haben über diese erst Eingang in die Geographie gefunden (vgl. Michalko 2006).

Letztlich darf die Betrachtung der Methoden auch den Lehrenden, dessen fachliche (siehe Abschnitt 4) und pädagogische Vorstellungen sowie den institutionellen Kontext nicht außen vor lassen. Lernen am Vorbild eines kreativ und hinterfragend handelnden Lehrenden (vgl. Bandura 1986) ebenso wie kreatives Denken fördernde und nicht widersprüchliche institutionelle Rahmenbedingungen (z. B. Schuldemokratie, vgl. Innovation von Schule, Ebner 2005) sind höchstwahrscheinlich förderlich, um Kreativität zu habitualisieren.

Von dieser Überlegung ausgehend, ist festzustellen, dass den in dieser ersten knappen Analyse zu Kreativität im Fach Geographie betrachteten Texten keine dezidierten oder umfassenderen Ausführungen zur Theorie zu Grunde liegen. Vor allem Legimitation, Bildungswert und Verwendungshorizont sowie der Bezug von kreativem Denken zu einer Gesellschaft und dem Handeln darin bleiben außen vor. Somit stellen etwa die Methodensammlungen eine inspirierende Hilfe für innovationsförderlichen Unterricht dar, die noch mehr verfolgt und evaluiert werden sollten. Eine weitere Vertiefung des Ansatzes in Form einer Metaanalyse bestehender Literatur und darüber hinaus zusätzlicher theoretischer Forschung scheint aber angezeigt, auch, um die anderen Elemente von Innovationsfähigkeit (neben Kreativität) stärker einzubinden, möglicherweise einen weiteren fachlichen Bezug zu Geographie und GW herzustellen und, wie bereits erwähnt, eine gesellschaftstheoretische und normative Fundierung zu realisieren. Die darüber hinausgehende theoretische Forschung muss sich mit bestehenden Innovationsbegriffen jenseits des Fachs

auseinandersetzen, um deren Tauglichkeit für die Geographie zu eruieren.

6 Über die Tragfähigkeit wirtschaftswissenschaftlicher Innovationsbegriffe für den Geographie- und GW-Unterricht

Zentral ist der Innovationsbegriff in den Wirtschaftswissenschaften, vgl. die oben genannte Definition von Maier et al. (2001) über die Einführung neuer Ideen, Prozesse, Produkte oder Vorgehensweisen zur Optimierung von unternehmerischen Aktivitäten. Dieser Innovationsbegriff soll auf Grund seiner gesellschaftlichen Dominanz und angesichts seiner gewissen Präsenz im GW-Unterricht (mit Betonung auf dem „W“) nun bezüglich seiner Übertragbarkeit auf schulische Kontexte näher sondiert werden – vor dem Wissen, dass es sich auch hier trotz gemeinsamer Charakteristika um Begriffe in der Mehrzahl handelt.

Auch wenn auf politischer Ebene von Innovation gesprochen wird, ist oftmals Innovation im Sinne wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit gemeint, allerdings mit breiterem Blick auf die gesamte Volkswirtschaft inklusive weicherer Faktoren wie die Unterstützung der Unternehmenskulturen durch Bildung und Wissenschaft (vgl. acatech 2013). Die Kopplung von Innovation an sichtbare Erfolge legt diesen Zusammenhang nahe; Innovation wird (scheinbar) vorhersagbar, wenn nur genügend in Forschung (zur Einstellung des entsprechenden Humankapitals und Bereitstellung der Infrastruktur) zur Hervorbringung insbesondere technischer Inventionen investiert wird (Godin 2008). Diese angebliche Vorhersagbarkeit und Planbarkeit trifft die Unvorhersehbarkeit von Invention und auch die schulische Ebene nur bedingt. Nicht Investition ist in der Schule der vordergründige Schlüssel (wenn man einmal von der sinnvollen finanziellen Unterstützung der Institution absieht), sondern die Befähigung des Lernenden ist es. Diese wiederum setzt Innovationen nicht automatisch frei, sondern sieht sie auch als gesellschaftlichen Aushandlungsprozess an. Dies macht zudem die maßgebliche Unterscheidung sichtbar, dass es im Bereich der Wirtschaftswissenschaften immer um die Innovationsfähigkeit organisatorischer Einheiten geht, im Bereich der schulischen Bildung aber in erster Linie um die Befähigung des Individuums. Dennoch gibt es auch im Hinblick auf Schule zahlreiche Parallelen zu Unternehmen, insbesondere im Bereich einer (innovationsförderlichen) Organisationsentwicklung (vgl. Ebner 2005), dem sicher auch eine beobachtete Ökonomisierung der Verwaltung Vorschub leistet (Bogumil 2006). So gibt es seitens der Wirtschaftswissenschaften zahlreiche Untersuchungen über Innova-

tionsförderung im und durch den öffentlichen Sektor (vgl. z. B. Moldaschl et al. 2011).

Schwierig ist es durch die Betrachtung des Einzelnen auch, den Erfolg der schulischen Vermittlung von Innovationsfähigkeit zu evaluieren. In der Wirtschaft liefern Innovationsindikatoren (vgl. z. B. Innovationsindikator 2012) Vergleichswerte, wie innovativ ein Land oder ein Unternehmen wohl ist, wobei gemäß der vorherrschenden Definition von Innovation auf Ergebnisse der Innovationsprozesse fokussiert wird. Dieses quantitative (in der Entwicklung des Algorithmus natürlich qualitative) Vergleichen ist durchaus umstritten – Erfolg und Misserfolg von Innovationsvorhaben sind subjektiv bzw. perspektivisch zu werten (Moldaschl 2001) und zugleich kann eine kaum durchgesetzte Idee sehr kreativ und hilfreich sein, vgl. Innovationsbegriff nach Barnett (1953). Die Messung von Innovationsfähigkeit im schulischen Kontext (Beispiele für Messung aus dem Bereich des kreativen Denkens existieren, vgl. Villalba 2009) wird zudem immer Kompetenzmessung sein, aber nicht unbedingt etwas über die lebensweltliche Performanz aussagen (Winther 2007). Ohnehin bieten sich vor dem Hintergrund der Kritik an stark formalisierter Kompetenzmessung (vgl. z. B. Dickel 2011) alternative und offene Verfahren der Evaluation an.

Eine Alternative der Bestimmung der Innovationsfähigkeit bietet Moldaschl (2007) mit der „Institutionellen Reflexivität“: „The conception of ‚Institutional Reflexivity‘ focuses on the question, how firms keep their procedures and premises open to revisions“ (Moldaschl 2007, 4). „Regeln werden selbst zum Gegenstand von Beobachtung und Bewertung gemacht“ (Hallensleben et al. 2011, 2). Auf diese Weise lässt sich eine potentielle Innovationsfähigkeit bzw. deren notwendige Bedingung erschließen. Innovation wird verstanden als Resultat eines institutionell geförderten Prozesses der Reflexion von in einem Unternehmen bestehenden Routinen bzw. der Reflexivität gegenüber dem „Agieren“ der Institution im Rahmen dieser Routinen (im Sinne von „Irritation, Revision und Innovation“, Moldaschl et al. 2011, 7). „Institutionell“ ist diese Reflexivität nicht nur als im Rahmen einer Institution stattfindend, sondern auch durch Institutionalisierung der Reflexivität als fester Bestandteil unternehmerischer Prozesse (Moldaschl et al. 2011). Reflexivität beinhaltet zudem eine Bewusstheit über den Innovationsprozess im Sinne des Wissens um Nebenfolgen (Moldaschl et al. 2011). Hinsichtlich einer auf geographische Inhalte bezogenen Reflexionsfähigkeit kommt dies Ansätzen zu Gute, die die Komplexität von Welt einbeziehen statt mechanistische Kausalketten zu nutzen (vgl. z. B. Rhode-Jüchtern 2009).

Der besondere Schwerpunkt auf den Reflexionsprozess bzw. die Reflexivität in dieser Spielart wirtschafts-

wissenschaftlicher Innovationslehre ist bemerkenswert und ebenso notwendig für jene Reflexionsfähigkeit, die unterrichtlich gefördert wird. Eine Unterscheidung muss freilich getroffen werden, da die „Akteure“ auf der einen Seite Unternehmen sind, auf der anderen einzelne Schüler/innen. Reflexivität muss an dieser Stelle noch einmal mehr um die Ebene der Implementierung von Innovationen ergänzt werden, da die Adressaten nicht handlungsfähige (machtvolle) Unternehmen sind, sondern in ihrer Handlungsfähigkeit mit anderen noch stärker in Interaktion und Abhängigkeiten stehende Einzelpersonen. Andererseits kommt eine derartige organisationale Lerntheorie dem/der Schüler/in als Innovator/in bereits näher als eine klassische ressourcenorientierte Unternehmenstheorie.

Zudem ist das Brechen von Routinen über Reflexivität ein spannender Ansatz, den es weiter zu verfolgen gilt. Jede Innovation ist in dieser Lesart an den Bruch eines Regelrahmens gebunden, was im Bereich der Gesellschaftstheorien für die Innovationsfähigkeit des Einzelnen bedeutet, dass Innovation stets mit dem Hinterfragen, Neu-Formulieren und Neu-Aushandeln gesellschaftlicher, das Handeln leitender Regeln verbunden ist. Vielversprechend ist in diesem Zusammenhang auch die Frage nach der Instrumentalisierung und Inszenierung von Innovationsdiskursen und nach Legitimationsprozessen (vgl. Pfadenhauer 2003), die mitunter zu radikale Neusetzungen vermeiden und mit der Innovation in Konflikt tretende (z. B. normative, moralische, interessengetriebene) Faktoren schaffen (Moldaschl et al. 2011). In einer Metaebene auf wirtschaftliche gesellschaftliche Innovationen insbesondere im GW-Unterricht sind diese Überlegungen auch entsprechend fachlich aufschlussreich. Interessant ist vor diesem Hintergrund zudem, inwiefern das Hinterfragen von Regeln, dass die Schüler/innen für Innovationsfähigkeit erlernen sollen, auch im Kontext Schule praktiziert wird.

Dennoch ist die wohl maßgebliche Differenzierung vom wirtschaftswissenschaftlichen Innovationsbegriff im Hinblick auf die normative Ausrichtung von Innovation zu treffen: Geht es auf der Seite der Wirtschaft um eine Maximierung des Gewinns, ist die Innovationsfähigkeit des Einzelnen Schlüssel zu mündigem und verantwortungsvollem Agieren in einer Gesellschaft (im Sinne des Ausgleichs eigener Interessen mit denen anderer sowie mit gesellschaftlichen). Von einer reinen Ausrichtung auf Passung zu den Anforderungen des Arbeitsmarktes grenzt sich dieser Aufsatz vor den oben ausgeführten Bildungszielen ab; ein Fokus auf Passung würde in erster Linie die Anpassung an Gegebenheiten darstellen, was Innovation, die stattdessen auch einem neu geschaffenen statt einem bestehenden (Unternehmens-)Ziel dienen könnte, bereits einschränkt. (Hier sei auf Fallstudien verwie-

sen, die teilweise inkonsistente Innovationen durch Konflikt mit alten Regeln betrachten, Moldaschl et al. 2011.) Auch die aus politischer Perspektive oft an Innovationsfähigkeit gekoppelte Wachstumshypothese ist seit Langem stark umstritten (Meadows et al. 1972); das befähigte Subjekt muss seine Innovationen also nicht unbedingt in den Dienst eines ökonomischen Wachstumsduktus stellen. Dieser Widerspruch der Inwertsetzung von „Innovation“ wird insbesondere mit Blick auf fachliche Inhalte im GW-Unterricht willkommene, weil das Lernen anregende Kontroversen mit sich bringen.

Somit kann auch der Antrieb zu Innovation relativiert werden: Schumpeter (1943) als einer der Begründer des wirtschaftswissenschaftlichen Innovationsbegriffs (vgl. Moldaschl 2010) sieht ihn im kurzfristigen Erlangen einer Monopolstellung am Markt. Zwar ist der Zwang zu Innovation durch derartige absolute Vorteile einleuchtend, trägt aber nicht durch den Einzelnen oder kleine Gruppen angeregte Innovationsprozesse (wie es sie beispielsweise im Bereich Open Source gibt), die auf vielfältigen persönlichen Interessen und möglicherweise (das wäre zu überprüfen) altruistischen Intentionen gründen.

Die Bedeutsamkeit des Lehrenden und des Kontexts Schule für die Förderung von Innovationsfähigkeit kann abgeleitet werden aus der empirischen Erkenntnis, dass der Führungsstil in Unternehmen die Innovationen der Mitarbeiter begünstigt oder hemmt. Dies deckt sich mit der allgemeinen empirischen Erkenntnis der Relevanz des Lehrenden für den Lernerfolg der Schüler/innen (z. B. Lipowski 2006). Die wirtschaftswissenschaftliche Idee der Pfadabhängigkeit spielt hier hinein (Hallensleben et al. 2011), die Innovation und vor allem Innovationsresistenzen erklären kann. Ein Beispiel ist etwa das fehlende intuitive Selbstverständnis von Lehrendem im Hinblick auf die technische Anwendung spezifischer „neuer“ Medien. Ihre Mediensozialisation unterscheidet sich grundlegend von der der Schüler/innen. („Wenn wir als Lehrer schon Probleme mit Google Earth haben, dann haben das die Schüler erst recht“ – Aussage einer Studierenden in einem Seminar zum Medieneinsatz im Geographieunterricht.) Lehrende stützen sich immer auf ihre vergangene und hoffentlich andauernde Professionalisierungsbiographie. Ein Hinterfragen bestehender eigener Routinen wäre hier ein Ausgangspunkt für Innovation und damit innovationsförderliche Inhalte (die im Beispiel etwa in der Reflexion und Produktion von Karten/räumlichen Visionen mit Google Earth bestehen können). Intensiv beleuchtet werden durch die wirtschaftswissenschaftliche Innovationsforschung vor allem auch Beharrenskräfte auf institutioneller Ebene (Hallensleben et al. 2011), was durchaus beispielhaft für die Befähigung der Schule

zur Innovierung ihrer Lehr- und Lernkultur zur Förderung von Innovationsfähigkeit sein kann. Als maßgeblicher Faktor wird beispielsweise Erfolg mit bisherigen Strategien genannt (Hallensleben et al. 2011), was im Hinblick auf Schule etwa das standardmäßige Gelingen von Unterricht, vor allem gemessen an traditionellen Kriterien, sein kann, und im Hinblick auf Geographie und GW ein Bedienen der gesellschaftlich akzeptierten und erwarteten Vorstellungen über das Fach. Derartige Faktoren zu kennen und zu identifizieren ist eine Bedingung, Geographie- und GW-Unterricht für die Förderung von Innovation zu öffnen.

In der Summe liefert der wirtschaftswissenschaftliche Innovationsbegriff zahlreiche Anregungen für einen Ansatz der Förderung von Innovationsfähigkeit im (Geographie- und GW-)Unterricht (Reflexivität, Innovation in Institutionen und Pfadabhängigkeit) und ist zugleich an verschiedenen Stellen nicht deckungsgleich oder sogar im Widerspruch (normative Zielsetzungen und Interessen, Art des Regelbruchs, Praktiken der Implementierung, Möglichkeiten der Evaluation). Diese Abweichungen sind allerdings angesichts der Vielfalt der Innovationsbegriffe – sogar innerhalb der Wirtschaftswissenschaften – mit dem Begriff als solchen vereinbar und sprechen nicht gegen dessen Verwendung im Rahmen der Zielsetzungen dieses Aufsatzes. Im Geographieunterricht mit ökonomischer Geographie, und noch mehr im GW-Unterricht besteht allerdings die Herausforderung des doppelten Denkens von Innovation in der fachlichen Ebene des Wirtschaftsunterrichts und der bildungspraktischen Ebene der Anregung zum innovativen Denken. Zugleich aber eröffnet dies, wie bereits angedeutet, eine auch für das fachliche Lernen mit Blick auf Verständnisintensivierung (Fauser 2002) äußerst lohnende Metaebene auf wirtschaftswissenschaftliche Diskurse.

7 Kurzer Ausblick mit To-do-Liste

Mit einem Bildungsziel des gegenwärtigen und vor allem zukünftigen mündigen Handelns in sich wandelnden Gesellschaften ist die schulische Förderung von Innovation essentiell, wobei Geographie und GW als Lernumgebungen zur Vermittlung komplexer Weltansichten und der teilweisen Einbindung in Innovationsdiskurse der Wirtschaftswissenschaft nicht außen vor bleiben können. Dieser Aufsatz hat versucht, Begriffe zu ordnen und erste Verknüpfungen herauszuarbeiten und hinterlässt damit – lohnende – Baustellen, kurz umschrieben in der folgenden To-do-Liste, um letztendlich fundierte und konsistente, für den Unterricht anschlussfähige Ansätze zu erarbeiten.

- Für den unterrichtlichen Einsatz ist die Konzeption und Evaluation von innovatives Denken fördernden Methoden relevant, für die bereits noch weiter entwickelbare, aufs Fach bezogene Ansätze vorliegen, im Bereich der Reflexion/Reflexivität (z. B. Critical Cartography), Kreativität (z. B. Creative Thinking) ebenso wie im Bereich der Implementierung (z. B. Spatial Citizenship). Diese Ansätze realisieren zugleich fachliche Bezüge.
- Generell ist aber zuvor eine Weiterentwicklung des theoretischen Hintergrundes notwendig, mit zusätzlicher Vertiefung in soziologischen Theorien und Gesellschaftstheorien sowie in der Psychologie der Innovation. Dies betrifft nicht nur den Begriff der Innovation, sondern auch den der Kreativität als Ausgangspunkt der Innovation. Nur auf diese Weise können zum einen normative Ziele eines innovationsförderlichen Unterrichts hinreichend legitimiert werden und zum anderen passfähige und zielführende Methoden bzw. Kriterien zur Prüfung bestehender Methoden entwickelt werden.
- Zudem müssen insbesondere mit Blick auf die (pädagogische) Psychologie Lehrende sowie Schüler/innen genauer begleitet werden, etwa durch empirisches Erkunden förderlicher und hindernder Faktoren. Mögliche erste Einsichten können in diesem Zusammenhang Konzepte wie die „Veränderungskompetenz“ (Griese 2006, 12) von Lehrenden liefern, die zunächst auf die Bewältigung und Gestaltung von Schulentwicklungsprozessen anspielt. Die Förderung der Innovationsfähigkeit der Lernenden kann durch empirische Untersuchung der Lehr-Lern-Prozesse in bestehenden und entlang oben stehender Anregungen neugestalteter Lernumgebungen optimiert werden.

Damit wird eine Triade aus theoretisch-konzeptioneller, methodisch-entwickelnder und empirisch-evaluierender Arbeit aufgeschlossen, in der noch viel – im besten Falle innovative, im Gesamtsinn des Wortes – Forschungsarbeit zu tun bleibt.

Referenzen

- acara (Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority) (2011–2012): Australian Curriculum. Geography. http://www.acara.edu.au/verve/_resources/2._Draft_F-12_Australian_Curriculum_-_Geography.pdf (17.07.2013).
- acatech (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften) (2013): Innovationsdialog zwischen Bundesregierung, Wirtschaft und Wissenschaft. <http://innovationsdialog.acatech.de/organisation.html> (18.07.2013).

- Adorno, T. (1970): Erziehung, wozu? In: Kadelbach, G. (Hrsg.): Theodor Adorno. Erziehung zur Mündigkeit. Vorträge und Gespräche mit Hellmuth Becker 1959–1969. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 110–125.
- Altman, H. (1983): Training foreign language teachers for learner-centered instruction. Deep structures, surface structures, and transformations. In: Alatis, J.A., H.H. Stern & P. Strevens (eds.): GURT '83: Applied linguistics and the preparation of second language teachers. Towards a rationale. Washington, D.C.: Georgetown University Press, 19–26.
- Aufenanger, S. (2008): Mediensozialisation. In: Sander, U., F. v. Gross & K.-U. Hugger (Hrsg.): Handbuch Medienpädagogik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 87–92.
- Bandura, A. (1986): Social foundations of thought and action. A social-cognitive theory. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Barnett, H.G. (1953): Innovation. The basis of cultural change. New York: McGraw-Hill.
- BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik) (2013): Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik. <http://www.bmvit.gv.at/> (18.07.2013).
- Bogumil, J. (2006): Ökonomisierung der Verwaltung. Auswirkungen zunehmender Vermarktlichung der Verwaltung auf die kommunale Steuerungsfähigkeit. In: Neues Verwaltungsmanagement 12, 6, 1–32.
- Bridge, C. (2003): Creating space to think. In: Primary Geographer 2003, 1, 19–21.
- Csikszentmihalyi, M. (1996): Creativity. New York: HarperCollins.
- Daum, E. (2006): Rauman eignung. Grundkonzeption und unterrichtspraktische Relevanz. In: GW-Unterricht 103, 7–16.
- Deutscher Bildungsrat (1970): Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen verabschiedet auf der 27. Sitzung der Bildungskommission am 13. Februar 1970. Bad Godesberg: Deutscher Bildungsrat.
- DiBiase, D., M. Demers, A. Johnson, K. Kemp, A. Luck, B. Plewe & E. Wentz (2010): Geographic information science and technology body of knowledge. Washington, DC: Association of American Geographers.
- Dickel, M. (2011): Geographische Bildung unter dem Diktat der Standardisierung. Eine Kritik der Bildungsreform aus hermeneutisch-phänomenologischer Sicht. In: GW-Unterricht 123, 3–23.
- Durbin, C. (2003): Creativity. Criticism and challenge in geography. In: Teaching Geography 28, 2, 64–69.
- Ebner, H. (2005): Management von Innovationsprozessen in Schulen. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik online 2005, 4, 1–13. <http://www.bwpat.de/spezial2/ebner.shtml> (18.07.2013).
- EU (European Union) (2009): Year of creativity and innovation 2009. <http://create2009.europa.eu/> (18.07.2013).
- Europäische Kommission (2000): Memorandum über lebenslanges Lernen. Brüssel: Europäische Kommission. <http://cdn2.spiegel.de/images/image-524385-galleryV9-hpfp.jpg> (30.07.2013).
- Fachdidaktikzentrum Geographie- und Wirtschaftskunde der Universität Wien (2011): Die neue Veranstaltungsreihe. GW innovativ. <http://fdz-gw.univie.ac.at/koooperieren/gw-innovativ/> (10.07.2013).
- Fasko, D. (2000–2001): Education and creativity. In: Creativity Research Journal 13, 3–4, 317–327.
- Fausser, P. (2002): Lernen als innere Wirklichkeit. Über Imagination, Lernen und Verstehen. In: Neue Sammlung 2002, 2, 39–68.
- Frey, D., E. Traut-Mattausch, T. Greitemeyer & B. Streicher (2008): Psychologie der Innovationen in Organisationen. München: Roman Herzog Institut. http://www.romanherzoginstitut.de/uploads/tx_mspublication/Frey__Trau-Mattausch__Greitemeyer__Streicher__Psychologie_der_Innovationen_in_Organisationen__RHI_Position_Nr._1.pdf (17.07.2013).
- geographie heute (2012): Digitale Medien im Geographieunterricht. Themenheft 303.
- Godin, B. (2008): Innovation. The history of a category (= Project on intellectual history of innovation 1). Montreal: INRS.
- Google Books Ngram Viewer (2013): Ngram Viewer. <http://books.google.com/ngrams> (26.08.2013).
- Griese, C. (2006): Pädagogische Professionalität. In: Das Lehrerhandbuch. Berlin: Raabe Verlag.
- Gryl, I. & T. Jekel (2012): Re-centering geoinformation in secondary education. Toward a spatial citizenship approach. In: Cartographica (The International Journal for Geographic Information and Geovisualization, University of Toronto Press) 47, 1, 18–28.
- Gryl, I. (2012): Geographielehrende, Reflexivität und Geomedien. Zur Konstruktion einer empirisch begründeten Typologie. In: Geographie und ihre Didaktik (GuiD) 40, 4, 161–182.
- Guilford, J.P. (1950): Creativity. In: American Psychologist 5, 444–445.
- Hallensleben, T., A.K. Jain, D. Manger & M. Moldaschl (2011): Innovationskompetenz und Performanz. Empirische Befunde zur Verbreitung und den Wirkungen reflexiver Verfahren. In: Papers and preprints of the department of innovation research and sustainable resource management (BWL IX), Chemnitz University of Technology 2011, 3, 1–25.
- Hauschildt, J. (1972). Innovationsmanagement. München: Vahlen.
- Herrmann, U. (2002): Vorbemerkung. In: Herrmann, U. (Hrsg.): Wie lernen Lehrer ihre Beruf? Weinheim: Beltz, 9–15.
- Hirsch, G. (1990): Biographie und Identität des Lehrers. Eine typologische Studie über den Zusammenhang von Berufserfahrungen und beruflichem Selbstverständnis. Weinheim: Juventa.
- Innovationsindikator (2012): Innovationsindikator 2012. Bonn: Deutsche Telekom Stiftung.
- Jank, W. & H. Meyer (1994): Didaktische Modelle. Frankfurt a.M.: Cornelsen.

- Jekel, T. & M. Fromhold-Eisebith (2003): Identität und regionalwirtschaftliche Innovativität. Diskussion eines hypothetischen Zusammenhangs. In: *Geographische Zeitschrift* 91, 2, 115–129.
- Johannes von Salisbury (1159/1991): *Metalogicon/ Ioannis Saresberiensis metalogicon*. Turnhout: Brepols.
- Kanwischer, D., P. Köhler, H. Oertel, T. Rhode-Jüchtern & K. Uhlemann (2004): *Der Lehrer ist das Curriculum!?* Bad Berka: Thillm.
- Krösch, K. (2009): Glossar zur Systemtheorie nach Niklas Luhmann. In: Rhode-Jüchtern: *Eckpunkte einer modernen Geographiedidaktik*. Seelze: Kallmeyer, 190–196.
- Lipowsky, F. (2006): Auf den Lehrer kommt es an. Empirische Evidenzen für Zusammenhänge zwischen Lehrerkompetenzen, Lehrerhandeln und dem Lernen der Schüler. In: Allemann-Ghionda, C. & E. Terhart (Hrsg.): *Kompetenzen und Kompetenzentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern*. Weinheim: Beltz, 47–70.
- Lossau, J. (2000): Anders denken. Postkolonialismus, Geopolitik und Politische Geographie. In: *Erdkunde* 54, 157–168.
- Lüdemann, S. & M. Löbner (2010): Warum werde ich Geographielehrer? Eine empirische Untersuchung zu den Berufswahlmotiven von Lehramtsstudierenden der Geographie an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Gießen: Justus Liebig Universität Gießen.
- Luhmann, N. (1998): *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Mackintosh, M. (2003): The art of geography. In: *Primary Geographer* 2003, 1, 36–37.
- Maier, G.W., D. Frey, S. Schulz-Hardt & F.C. Brodbeck (2001): Innovation. In: G. Wenninger (Hrsg.): *Lexikon der Psychologie*. Frankfurt: Spektrum, 264–267.
- Maier, G.W., Streicher, B., Jonas, E. & Frey, D. (2008): Innovation und Kreativität. http://www.psy.lmu.de/soz/studium/downloads_folien/sose08/mu/04-frey-art3.pdf (17.07.2013).
- Meadows, D.H., D.L. Meadows, J. Randers & W.W. Behrens (1972): *The limits of growth*. New York: Universe Books.
- Michalko, M. (2006): *Thinkertoys. A handbook of creative-thinking techniques*. Berkeley: Ten Speed Press.
- Moldaschl, M. (2001): Blockaden und blinde Flecken betrieblicher Modernisierung. In: Puhl, B. (Hrsg.): *Ganzheitliche Kompetenzentwicklung. Lernen von Menschen und Systemen*. München: Hampp, 99–121.
- Moldaschl, M. (2007): Institutional reflexivity. An institutional approach to measure innovativeness of firms. In: *Papers and preprints of the department of innovation research and sustainable resource management (BWL IX)*, Chemnitz University of Technology 2010, 8, 1–12.
- Moldaschl, M. (2010): Innovation in sozialwissenschaftlichen Theorien. Gibt es überhaupt Innovationstheorien? In: *Papers and preprints of the department of innovation research and sustainable resource management (BWL IX)*, Chemnitz University of Technology 2010, 8, 1–18.
- Moldaschl, M., T. Hallensleben, A.K. Jain & D. Manger (2011): Empirische Befunde zur Rolle reflexiver Verfahren. In: *Papers and preprints of the department of innovation research and sustainable resource management (BWL IX)*, Chemnitz University of Technology 2011, 2, 1–17.
- Nanz, T. & B. Siegert (2006): Vorwort. In: Nanz, T. & B. Siegert (Hrsg.): *Ex machina. Beiträge zur Geschichte der Kulturtechniken (= merian 19)*. Weimar: Vdg, S. 7–10.
- Ohl, U. (2009): *Spielraumerweiterung. Institutionelle Rahmenbedingungen und Akteursstrategien in der großstädtischen Stadtteilentwicklung unter Einbezug von Kindern und Jugendlichen*. Dissertation. Heidelberg: Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- Patnaik, D. (2009): Forget about design thinking, try hybrid thinking. <http://www.fastcompany.com/1338960/forget-design-thinking-and-try-hybrid-thinking> (16.07.2013).
- Pfadenhauer, M. (2003): *Professionalität. Eine wissenssoziologische Rekonstruktion institutionalisierter Kompetenzdarstellungskompetenz*. Opladen: Leske und Budrich.
- Popp, R. & E. Schüll (2009) (Hrsg.): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*. Berlin: Springer.
- Reich, K. (2005): *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Renshaw, S. (2011): Create thinking and geographical investigation. In: *Teaching Geography* 2011, Summer, 64–69.
- Rhode-Jüchtern, T. (2009): *Eckpunkte einer modernen Geographiedidaktik*. Seelze: Kallmeyer.
- Rosa, H. (2005): *Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne*. Berlin: Suhrkamp.
- Runco, M.A. (2007): *Creativity. Theories and themes. Research, development and practice*. Amsterdam: Elsevier.
- Schneider, A. (2013): *Geographiedidaktische Reflexivität. Ostdeutsche Mobilitätsfragen im zweiten Blick*. Berlin: LIT.
- Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, Socialism, and Democracy*. London: Routledge.
- Seitz, S. (2008): *Der Lehrer als Innovator von Schule?* Hamburg: Verlag Dr. Kovač.
- Solem, M., Cheung, I. & Schlemper, M.B. (2008): Skills in Professional Geography. An Assessment of Workforce Needs and Expectations. In: *The Professional Geographer* 60, 3, 356–373.
- Tarde, G. de (1890/2003): *Die Gesetze der Nachahmung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Villabla, E. (2009): Is it really possible to measure creativity? In: Villabla, E. (ed.): *Measuring creativity*. Brussels: European Commission, 3–14.
- Vogler, R., G. Ahamer, & T. Jekel (2010): GEOKOM-PEP. Pupil led research into the effects of geovisualization. In: Jekel, T., A. Koller, K. Donert & R. Vogler (eds.): *Learning with Geoinformation V*. Heidelberg: Wichmann, 51–60.
- Wardenga, U. (2002): Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. In: *Geographie heute* 200, 8–11.

- Weber, M. (1985): Politik als Beruf. In: Winckelmann, J. (Hrsg.): Max Weber. Gesammelte Politische Schriften. Tübingen: Mohr Siebeck, 551–552.
- Weichhart, P. (2008): Der Mythos vom Brückenfach. In Geographische Revue 10, 1, 59–69.
- Weinert, F.E. (2002): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen. Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert, F.E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim: Julius Klinkhardt, 17–31.
- Werlen, B. (2008): Sozialgeographie. Eine Einführung. Bern: UTB.
- Winther, E. (2007): Performanz messen. Kompetenz diagnostizieren. In: Lemmermöhle, D., M. Rothgangel, S. Bögeholz, M. Hasselhorn & R. Watermann (Hrsg.): Professionell lehren. Erfolgreich lernen. Münster: Waxmann, 303–316.
- Wong, P.C. & J. Thomas (2004): Visual Analytics. In: IEEE Computer Graphics and Applications 24, 5, 20–21.