Schüler*innen als Innovator*innen – das Projekt Innovativitäts_Schulen (Inno_Schools)

Karin Golser
Didaktik des Geographie- und Wirtschaftskundeunterrichts
Universität Salzburg
karin.golser@sbg.ac.at

Claudia Scharf
Didaktik des Sachunterrichts, SP Gesellschaftswissenschaften
Universität Duisburg-Essen
claudia.scharf@uni-due.de

Thomas Jekel
Didaktik des Geographie- und Wirtschaftskundeunterrichts
Universität Salzburg
thomas.jekel@sbg.ac.at

Abstract:

Despite a wide range of research on the propagation of innovation in primary and secondary school, a coherent and overarching interdisciplinary approach to promoting innovative thinking in students is still outstanding. In general, business representatives are only interested in supporting innovation education if it has a significant technical and scientific component. However, innovation education should also encompass innovations seeking to help alleviate social problems. The project Innovativitäts_Schulen (Inno_Schools) aims to identify suitable methods and develop effective teaching material to foster students' innovativeness across disciplines and areas of application.

Keywords: *innovation, innovation education, participation, creativity, project report*

Zusammenfassung:

Während das Einbringen von Innovationen in den Unterricht der Primarstufe, aber auch der Sekundarstufe vielfältige Forschungen nach sich gezogen hat, fehlt es weitgehend an fachlichen und fachübergreifenden Zugängen zur Förderung von Innovativität von Schüler*innen. Interesse an innovativitätsförderlichem Unterricht besteht bei Vertreter*innen der Wirtschaft aus vorwiegend technisch-naturwissenschaftlichen Perspektiven. Gleichzeitig liegt der Fokus einer Bildung für Innovativität auch auf sozialen Innovationen zur Lösung gesellschaftlicher Probleme. Das Projekt Innovativitäts_Schulen (kurz Inno_Schools)[1] fokussiert die verschiedenen Perspektiven und zielt darauf ab, fachübergreifend innovativitätsförderliche Methoden zu identifizieren und entsprechende Unterrichtsumgebungen zu entwerfen.

Stichwörter: *Innovation, Bildung für Innovativität, Partizipation, Kreativität, Projektbeschreibung*

1 Das Projekt Inno_Schools wird aus Mitteln des Landes Salzburg gefördert.

1. Einleitung

Innovation ist aktuell breit diskutiert. Der ständige Ruf nach Innovation und Weiterentwicklung bedingt das Mithalten der Gesellschaft. In der Wirtschaft wird beispielsweise die Innovativität der Mitarbeiter*innen sowohl für den einzelnen Betrieb als auch für den gesamten Wirtschaftsstandort als von hoher Bedeutung und als ein zentraler Indikator für Kompetitivität dargestellt. Aber auch Nachhaltigkeitsstrategien, gesellschaftliche Veränderungen sowie soziale Herausforderungen können Bestandteil von Innovativität sein (vgl. Scharf et al., 2016). Es bedarf daher der Entwicklung einer kritischen und konstruktiven Denkweise, welche Menschen dazu befähigt, die stetigen Veränderungen zu reflektieren und die Welt kompetent mitzugestalten.

Wenngleich von Seiten verschiedener Bildungsinstitutionen und -initiativen (wie zum Beispiel IMST[1] für Österreich, SBFI[2] für die Schweiz) das Verlangen nach Innovationen und damit auch nach Innovativität besteht – der Fähigkeit, an Innovationsprozessen zu partizipieren (vgl. Scharf et al., 2017, basierend auf Weis et al., 2017b) (Weis et al., 2017) – findet sich in den meisten europäischen Schulsystemen keine konsistente Förderung (vgl. Shavinina, 2013a; für den Sachunterricht in Essen, Deutschland, vgl. Weis et al., 2017a; Weis, 2016). Innovativitätsförderliches Unterrichten nimmt weder in den einzelnen Lehrplänen der geistes- und naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer noch in den Didaktiken eine zentrale Stellung ein (vgl. Weis et al., 2017b; Weis, 2016). Hinzu kommen empirisch belegte Leistungs- und Interessensabfälle in naturwissenschaftlich-technischen Unterrichtsfächern bei Schüler*innen der Sekundarstufe I & II (vgl. Krainer & Benke, 2009, vgl. Labudde & Möller, 2012) und relativ geringe Studienanfänger*innenzahlen in naturwissenschaftlich-technischen Bereichen (vgl. Labudde & Möller, 2012). Es bedarf daher einer innovativen Neugestaltung von Unterricht, die auf innovative Methoden, wie zum Beispiel Schüler*innenaktivierung durch selbstständiges Lernen, abzielt (vgl. Labudde, 2010).

An dieser Stelle setzt das Projekt *Innovativitäts_Schulen*, kurz *Inno_Schools* an. Dieses wurde für das Bundesland Salzburg unter der Wissenschafts- und Innovationsstrategie 2025 konzipiert und wird vom Fachbereich‚Fachdidaktik Geographie und Wirtschaft' der Universität Salzburg koordiniert. Es basiert auf dem didaktischen Ansatz der Innovation Education (vgl. Shavinina, 2013a) und stellt einen Bezug zwischen Innovationsprozessen, -bedürfnissen und _-fähigkeiten von Unternehmen und Schüler*innen her. Anforderungsprofile und Zielsetzungen von Unternehmen werden mit fachdidaktischen Zugängen unterschiedlicher Fachrichtungen[3] zum Thema Kreativität, Kommunikation sowie Beteiligung – im Sinne von Umsetzungen von Ideen – in Verbindung gebracht. Entsprechende Lernumgebungen werden entwickelt, die das Innovativitäts-

1 IMST steht für ‚Innovationen Machen Schulen Top!', unter: https://www.imst.ac.at/, Zugriff: 04.04.2019

2 SBFI steht für ‚Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation', unter: https://www.sbfi.admin.ch, Zugriff: 04.04.2019.

3 Diese sind Mathematik, Informatik, Physik, Chemie, Biologie und Umweltkunde sowie Geographie und Wirtschaft und Technisches Werken.

potenzial der Schüler*innen fördern.

Bevor der vorliegende Artikel weiter in dieses Projekt eintaucht, soll zur begrifflichen Klärung in Anlehnung an Scharf et al. (2016) aus verschiedenen Perspektiven auf den Begriff Innovation geblickt und basierend auf Weis et al. (2017b) und Scharf et al. (2019, im Erscheinen) der Innovativitätsbegriff beleuchtet werden. Zudem werden der didaktische Ansatz der Innovation Education vorgestellt und mögliche daraus resultierende innovativitätsförderliche Potentiale thematisiert.

2. Konzepte von Innovation und Innovativität

Ein Versuch, den Begriff Innovation einheitlich zu definieren, scheitert schnell an den divergierenden Auslegungen dieses Begriffs der verschiedenen ihn verwendenden Disziplinen. Moldaschl (2010) erklärt jenes Unvermögen mit der Unmöglichkeit einer „sinnvolle[n] *theory of everything*". Daher sollten Innovationsbegriffe nach Gryl (2013) vielschichtig und kontextabhängig als „‚fuzzy concept(s)'" (ebd.: 17) beleuchtet werden.

Die wirtschaftliche Perspektive definiert Innovationen als die „Entwicklung, Einführung, und Anwendung neuer Ideen, Prozesse, Produkte oder Vorgehensweisen, von denen Einzelne, Gruppen oder ganze Organisationen profitieren" (Maier et al., 2001: 2). Um diesen Wettbewerbsvorteil zu erhalten, sollen Innovationen, welche im Wirtschaftskontext vor allem als neuartige, technische Erfindungen betrachtet werden, gezielt angesteuert und umgesetzt werden (vgl. Godin, 2008). In diesem Zusammenhang unterscheidet sich eine Innovation von einer Invention durch die Implementierung in die Gesellschaft (vgl. z. B. Gryl, 2013).

Sozialwissenschaftlich betrachtet müssen Innovationen nicht gänzlich neu sein, sondern lediglich in ihrem jeweiligen Kontext (vgl. Moldaschl, 2010). Innovationen werden hier als positiv konnotierter, intendierter Wandel angesehen (vgl. Gryl, 2013), welcher die gesamte Gesellschaft und nicht allein den Wirtschaftssektor betrifft (vgl. Rammert, 2010, 2012). Es wird zwischen technischen und sozialen Innovationen unterschieden, wobei letztere auf eine Verbesserung sozialer Praktiken setzen, welche freilich auch mit technischen Innovationen erzielt werden können (vgl. Rammert, 2010). Eine sozialwissenschaftliche Betrachtungsweise beinhaltet auch eine kulturelle Dimension: Innovationen entspringen aus „den Grundmustern des gesellschaftlichen Zusammenlebens mit den dominierenden Handlungen, Kommunikationen, Interaktionen, Institutionen, Erwartungen, Systematiken und Funktionalitäten, über deren Änderungen ein sozialer Wandel verlaufen kann" (Engel & Knieling, 2015: 29).

Innovationen können unabhängig von der Disziplin und vom jeweiligen Kontext die folgenden Bedeutungen haben (Rürup & Bormann, 2013: 19): (a) Inhalt und (b) Prozess:

a. Innovation als eine konkrete Idee oder als ein Gegenstand bzw. als ein bestimmtes Ergebnis eines sozialen Wandlungsprozesses.

b. Innovation als ein Prozess der Entstehung und Verbreitung des Neuen in sozialen Systemen.

Die Bedeutungen a) und b) zusammenfassend und den Aspekt der Reflexivität miteinbeziehend, kann Gryls (2013: 18) Definition herangezogen werden, nach der eine Innovation eine „[…] positiv konnotierte, gewollte und durch eine zufällige oder bewusst geförderte kreative Idee ausgelöste Veränderung [ist], 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 [sic] Nebenfolgen hat".

Weniger breit diskutiert scheint der Begriff Innovativität. Scharf et. al. (2017, basierend auf Weis et al., 2017b) beschreiben Innovativität als die Fähigkeit, an Innovationsprozessen zu partizipieren. Ein solcher Innovationsprozess wird nach Weis et al. (2017b) als zirkulär (und nicht linear) betrachtet, sodass sich die Phasen *Problemidentifikation*, *Lösungsentwicklung* und *Ideenimplementierung* wechselseitig beeinflussen und in keiner festgelegten Reihenfolge auftreten. Die beschriebene Definition von Innovativität bedeutet auch, dass jemand innovativ ist, sobald er*sie sich nur an einer einzelnen Phase eines Innovationsprozesses beteiligt. Hieraus und aus der sozialpsychologischen Einsicht, dass Menschen sich immer gegenseitig beeinflussen, ist abzuleiten, dass die Beteiligung an Innovationsprozessen – mit einer weiten Definition des Kollaborationsbegriffs – immer kollaborativ ist (vgl. Scharf et al., 2018). Für die Beteiligung an Innovationsprozessen sind – unabhängig von der jeweiligen Phase – drei Teilfähigkeiten von Innovativität notwendig: *Reflexivität*, *Kreativität* und *Implementivität* (vgl. Gryl, 2013; Jekel et al., 2015). Mithilfe von Reflexivität lassen sich bestehende Gegebenheiten und Routinen als Problemfelder identifizieren (vgl. ebd.), wobei hier auch das *eigene* Denken (vgl. Schneider, 2013) und Handeln (vgl. Luhmann, 1998) einbezogen wird (vgl. Gryl, 2013). Dewey (o. J., zit. n. Joas 1992: 8) folgend ist Reflexivität eine notwendige Voraussetzung für Kreativität. „Kreativität bezieht sich auf die menschliche Fähigkeit, Neues zustande zu bringen" und ist ein „anthropologisches Vermögen" (Bröckling, 2004: 235 f.), welches man von Geburt an besitzt (vgl. ebd.). Mit ihren Kernelementen *Vorstellungskraft* und *Fantasie* (vgl. Popitz, 2000) dient Kreativität im Modellentwurf zu Innovativität dazu, „Ideen zur Lösung identifizierter Probleme hervorzubringen" (Scharf et al., 2019, im Erscheinen). Mithilfe der Teilfähigkeit Implementivität sollen andere von der Notwendigkeit überzeugt werden, identifizierte Probleme zu beheben und/oder entwickelte Lösungsansätze umzusetzen, d. h. eine Invention zu einer Innovation zu machen (vgl. Weis et al., 2017b; Gryl, 2013). Dabei kann sowohl aktiv wie auch reaktiv innoviert werden (vgl. Scharf et al., 2016, basierend auf Hartmann & Meyer-Wölfing, 2003). Bei Ersterem werden selbst Probleme, Ideen und Umsetzungsstrategien gefunden und entwickelt. Letzteres hingegen meint, reflexiv auf die benannten Probleme, Ideen und Lösungsstrategien anderer zu reagieren (vgl. Scharf et al., 2016). Abbildung 1 illustriert diese Ausführungen zu Innovativität und zum Innovationsprozess.

3. Potentiale für den Unterricht

In der humanistischen Perspektive (vgl. von Humboldt, 1792/3) steht ein kritisch-reflexives Bildungsideal im Fokus (vgl. z. B. Nikolakaki, 2012). Menschen sollen Gegebenheiten und Veränderungen kritisch beleuchten und adäquat darauf reagieren. Das bedeutet, sich als mitwirkende Bürger*innen in einer komplexen, dynamischen sowie sich stetig verändernden Welt durch Ideen, Interesse und soziales Verantwortungsgefühl einzubringen (vgl. Weis et al., 2017b).

Diese Art der Handlungs- und Lebensweltorientierung ist in vielen europäischen Lehrplanverordnungen bereits gesetzlich legitimiert. Gerade in Österreich werden

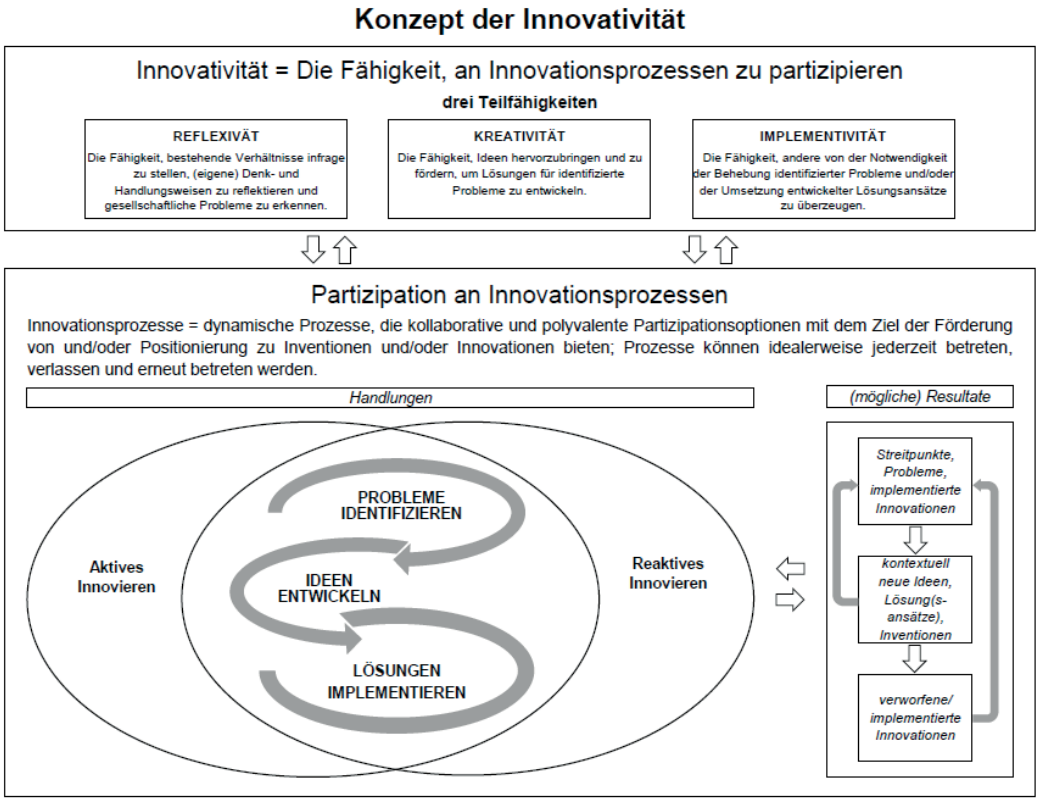

Abbildung 1: Konzept der Innovativität (übersetzt von Weis et al., 2017b und weiterentwickelt: Model of Innovativeness).

durch die Verankerung von Unterrichtsprinzipien, welche gesellschaftlich relevante Themen und Inhalte ansprechen, zusätzliche Anknüpfungspunkte geboten (vgl. BMBWF, 2015). Beispielsweise kann das Unterrichtsprinzip ‚Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung' (kurz BINE) genannt werden, in dem es dezidiert darum geht, zukünftige globale Herausforderungen durch innovative Strategien bewältigen zu können. Dahinter stehen humanistische Bildungsideale, die auf die individuelle Verantwortung und auf die Mündigkeit der Bürger*innen abzielen (vgl. BMBWF, 2015c). Im Zusammenhang mit Verantwortung und Mündigkeit kann auch auf das Unterrichtsprinzip der Politischen Bildung verwiesen werden. Das Hauptziel ist, Schüler*innen zu selbstständigen Urteilen und sozialem Verständnis zu führen. Es soll „einen aktiven Beitrag zur Gestaltung der Gesellschaft sowie zur Verwirklichung und Weiterentwicklung der Demokratie und Menschenrechte" leisten (BMBWF, 2015b). Auch das Fach Geographie und Wirtschaftskunde bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte, wenn es um Innovativitätsaneignung bzw. Schüler*innen-Partizipation geht (z.B. durch Geomedien, durch die Dekonstruktion von Karten, durch VGI[4] zur Erschließung / Neugestaltung von Räumen etc.) (vgl. Jekel 2015). Mögliche curriculare Anknüpfungspunkte für die Förderung der Innovativität der Schüler*innen sind also in vielfältiger Weise gegeben. In der Praxis mangelt es

4 VGI: ‚Volunteered geographic information', zu Deutsch freiwillig erhobene geographische Informationen.

jedoch an einer entsprechend kohärenten unterrichtlichen Umsetzung.

Ein möglicher didaktischer Ansatz zur Umsetzung von Innovativitätsförderung in einem vordergründig naturwissenschaftlichen Unterricht ist die Innovation Education. Es handelt sich dabei um ein in den 1990er-Jahren in Island von Lehrpersonen entwickeltes Bildungskonzept, welches explizit auf die Perspektive der Schüler*innen ausgerichtet ist. Es fokussiert die individuelle Förderung von Kindern und Jugendlichen (vgl. Shavinina, 2013a). Neben der Anerkennung von Talenten geht es darum, dass Schüler*innen ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten anwenden können. Sie sollen Eigeninitiative zeigen, selbst problematische Themen aufgreifen und kreative Lösungen entwickeln (vgl. Gunnarsdóttir, 2013). Ähnlich wie im Ansatz einer Bildung für Innovativität (vgl. Scharf et al., 2019) besteht auch im Rahmen der ‚Innovation Education' kein Zwang, Lösungen gänzlich neu zu erfinden. Das Erweitern, Verbessern und Neudenken von Inhalten ist durchaus zulässig (vgl. Gunnarsdóttir, 2013). Auch Kreativität, hier als eine universelle Fähigkeit (little c[5]), nimmt eine zentrale Rolle ein: „Innovation Education is premised on the statement that everyone is creative" (Thorsteinsson 2002: 179). Ziel ist, den individuellen gegebenen Einfallsreichtum der Schüler*innen innerhalb des Unterrichts zu fördern. Dazu empfiehlt Gunnarsdóttir (2013) handlungsorientierte Settings, in denen sich Lehrpersonen in beratenden Rollen wiederfinden und der Fokus auf dem eigenständigen Arbeiten der Schüler*innen liegt. Um an ihre eigene Handlungsfähigkeit zu appellieren, sollte die Auswahl der Inhalte nicht willkürlich getroffen werden. Sinnhafte Aufgaben mit Bezug zu lebensnahen Themen, die Raum für eigene Problemstellungen und eigenständige, kreative Lösungen bieten, sollten an die Schüler*innen gestellt werden (vgl. Jónsdóttir & Macdonald, 2013; vgl. Thorsteinsson, 2002). Auch der Einsatz der Methoden sollte nach Shavinina (2013b: 44) möglichst divers sein, um die verschiedenen Bedürfnisse der Schüler*innen anzusprechen: „Different methods are suitable for different individuals in general and for innovators in particular, who have various, multiple profiles of innovative abilities".

Die Innovation Education kann als ein möglicher innovativitätsförderlicher Ansatz für vorwiegend naturwissenschaftlich-technische Fächer gesehen werden. Dieses Konzept ist insbesondere auf der theoretischen Ebene verortet; konkrete Unterrichtsumgebungen und Umsetzungsbeispiele sowie daraus gewonnene Erfahrungswerte werden hingegen weniger beleuchtet. Genau diese möchte das Projekt *Innovativitäts_Schulen (Inno_Schools*) mithilfe von fächerübergreifender Zusammenarbeit in Ausschnitten entwickeln.

4. Das Projekt ‚Innovativitäts_Schulen' (Inno_Schools)

Wie bereits eingangs thematisiert, widmet sich das Projekt *Inno_Schools* der Frage, wie Schüler*innen im Rahmen von Schulbildung bestmöglich auf die bevorstehenden Herausforderungen, d. h. auf die Notwendigkeit zu innovieren, vorbereitet werden können.

Im Rahmen des Projekts wird der Aus-

5 Eine ausführliche Diskussion zu Big-C- und little-c-Kreativität findet sich bspw. bei Merrotsy (2013).

tausch von unterschiedlichen potentiellen Akteur*innen (Unternehmensvertreter*innen, Schüler*innen und angehenden Lehrpersonen) in Innovationsprozessen ermöglicht. Das übergeordnete Ziel ist es, Unterrichtsumgebungen zu schaffen, welche die Innovativität der Schüler*innen fördern und evozieren.

Das Projekt schließt explizit alle an der School of Education und der Pädagogischen Hochschule Salzburg vertretenen naturwissenschaftlich-technischen Unterrichtsfächer mit Innovationsbezug ein. Zudem ist das Unterrichtsfach Technisches Werken, welches am Mozarteum gelehrt wird, eingebunden.

Die folgende Abbildung 2 zeigt den Projektablauf, welcher in die Schritte *Analyse, Didaktik, Methodik* und *Materialien* sowie *Implementivität* unterteilt wird.

qualitativer Leitfadeninterviews erhoben (Arbeitspaket 1) sowie mit den Innovativitätsvorstellungen und -fähigkeiten der Schüler*innen in Beziehung gesetzt (Arbeitspaket 2). Um diese Möglichkeiten und Perspektiven von Schüler*innen der Sekundarstufe I & II zu erheben, wurde ein Fragebogen mit Rückbezügen zu individuellen Innovativitätsverständnissen, zu den Teilfähigkeiten von Innovativität (Reflexivität, Kreativität und Implementivität) und zu verschiedenen Unterrichtsfächern entwickelt. Die Zusammenführung der Unternehmens- und Schüler*innenperspektiven erfolgt analog zum Modell der didaktischen Rekonstruktion, welches sich aus den Teilen „fachliche Klärung", „Erfassung der Schüler*innenperspektiven" sowie „didaktische Strukturierung" zusammensetzt (vgl. Kattmann et al., 1997). Als

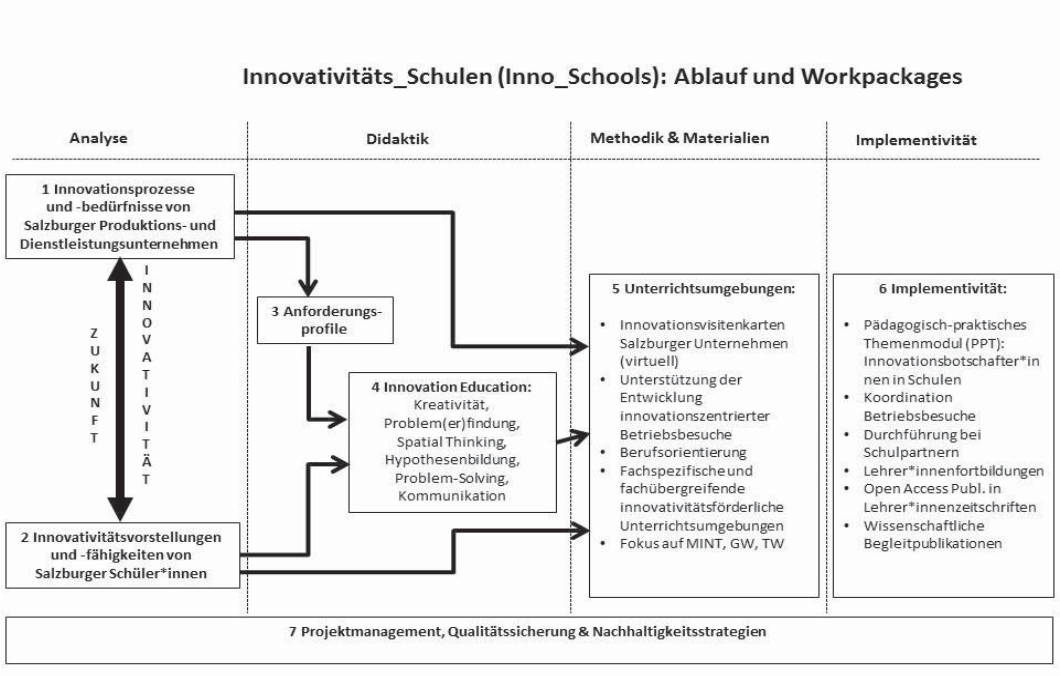

Abbildung 2: Projektplan Innovativitäts_Schulen (eigene Darstellung).

Analyse

In einem ersten Schritt werden die Innovativitätsbedürfnisse und -anforderungen von Salzburger Unternehmen mittels zusätzliche‚unterrichtsfachliche Perspektive' werden die fachdidaktischen Konzeptionen der jeweiligen Unterrichtsfächer einbezogen.

Didaktik, Methodik & Materialien

Die vorliegenden Arbeitspakete 3, 4 und 5, namens „Didaktik und Methodik/ Materialien", sind zwangsläufig vernetzt zu denken. Um entsprechende Materialien entwickeln zu können, bedarf es einer Verknüpfung mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, die sich im Wesentlichen auf den Ansatz einer Bildung für Innovativität (vgl. z.B. Scharf et al., 2019; Weis et al. 2017b; Jekel et al. 2015; Gryl 2013) stützen sowie auf Teile des Konzepts *Innovation Education* nach Shavinina (2013a) zurückgreift.

Durch die Vernetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen, Innovativitätsanforderungen von Salzburger Unternehmen und Schüler*innenperspektiven werden im Arbeitspaket 5 innovationsförderliche Lernumgebungen6 für die Sekundarstufe entwickelt, die

a. über Innovationsprozesse in Salzburger Unternehmen berichten (Innovationsvisitenkarten) und damit die Berufsvorbildung fördern,

b. die daten- und (fach-)konzeptbasierte Kreativität der Schüler*innen unterstützen,

c. die Selbstbestimmungsmöglichkeiten erhöhen und die Motivation auf Seiten der Schüler*innen steigern.

Zudem werden alle entwickelten Lernumgebungen online kostenlos zur Verfügung gestellt und zielen so auf eine niederschwellige unterrichtliche Umsetzung ab.

Implementivität

Ein weiterer Schritt des Projekts richtet sich an die Implementivität der Inhalte (Arbeitspaket 6). Im Rahmen von pädagogisch-praktischen Themenmodulen (kurz‚PPT'), die an der Universität Salzburg angeboten werden, werden jährlich 25 Studierende zu Botschafter*innen von innovativitätsförderlichem Unterricht ausgebildet. Darüber hinaus werden entsprechende Fortbildungen für Lehrpersonen von der Universität Salzburg und der Pädagogischen Hochschule Salzburg durchgeführt.

Im Rahmen des Arbeitspakets 6 wird zudem die Dissemination der Ergebnisse des Projekts an Schulen, wie beispielsweise durch Lehrer*innenfortbildungen, Publikationen in Open-Access-Zeitschriften und innerhalb der Ausbildung von angehenden Lehrpersonen, sichergestellt.

Projektmanagement, Qualitätssicherung & Nachhaltigkeitsstrategien

Das Projektmanagement wird von Vetreter*innen der Universität Salzburg, der Pädagogischen Hochschule Salzburg und der Universität Mozarteum getragen. Die Rolle einer externen Qualitätssicherung sowie die einer begleitenden Beratungsfunktion nimmt die Universität Duisburg-Essen ein. Diese betreut neben der Theoretisierung von Innovativität die Erweiterung innovationsförderlichen Unterrichts in die Primarstufe.

6 „Unter Lernumgebungen versteht man Aufgabenstellungen, die sowohl die Heterogenität der Schüler/innen berücksichtigen und einen Zugang für alle Kinder bieten als auch das aktiv-entdeckende Lernen begünstigen. Solche Aufgaben sind auf unterschiedlichen Verständnis- bzw. Abstraktionsebenen lösbar und fordern das Entwickeln persönlicher Denkwege und Darstellungsformen heraus" (Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung 2009: 4).

5. Zusammenfassung

Im Rahmen des Projektes Inno_Schools werden Unternehmer*innen- und Schüler*innenperspektiven mit fachdidaktischen Zugängen zusammengebracht. Die Unternehmens- und Schüler*innenbefragungen werden in den nächsten Monaten parallel anlaufen. Vertreter*innen der Unternehmen werden mittels leitfadengestützter Interviews zu den Themen Innovativitätsbedürfnisse und -förderung befragt. Für die Schüler*innen der Sekundarstufe I & II wurde ein sehr knapp gehaltener und anschaulicher Fragebogen entwickelt, der das Verständnis von „Neuem" sowie dessen Entwicklung fokussiert. Ziel ist es, durch die vorliegende Vernetzung (durch Unternehmens- und Schüler*innenperspektiven, aber auch durch das Miteinbeziehen unterschiedlicher Fächer) in Anlehnung an das Innovativitätsverständnis nach Weis et al. (2017b) und Scharf et al. (2019, im Erscheinen) sowie auf Basis des didaktischen Ansatzes der Innovation Education, innovativitätsförderliche Lernumgebungen zu entwickeln. Das Miteinbeziehen unterschiedlicher Perspektiven kann zum einen ein Türöffner für eine Vielzahl von innovativitätsförderlichen Settings sein, dennoch gilt es, auch Risiken, die sich durch die unterschiedlichen fachlichen Zugänge der einzelnen Didaktiken ergeben könnten (z. B. gleiche Begrifflichkeiten, denen je nach Fach unterschiedliche Bedeutungen zuteilwerden), mitzudenken. Dies unterstreicht den Bedarf an engmaschiger Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Kooperationspartner*innen.

6. Literatur

Bundesministerium für Bildung, Wirtschaft und Forschung (2015). Unterrichtsprinzipien, Unter: https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/prinz/index.html, Zugriff: 15.02.2019.

Bundesministerium für Bildung, Wirtschaft und Forschung (2015a). Unterrichtsprinzip Politische Bildung, Unter: https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/prinz/politische_bildung.html, Zugriff: 26.02.2018.

Bundesministerium für Bildung, Wirtschaft und Forschung (2015b). Unterrichtsprinzip Bildung für nachhaltige Entwicklung, Unter: https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine.html#heading_Bildung_f_r_Nachhaltige_Entwicklung_2, Zugriff: 15.01.2019.

Bröckling, U. (2004). Über Kreativität. Ein Brainstorming. In: Bröckling, U., Paul, A. T., Kaufmann, S. (Hrsg.): *Vernunft – Entwicklung – Leben. Schlüsselbegriffe der Moderne. Festschrift für Wolfgang Essbach*. München: Wilhelm Fink, 235-244.

Engel, T. & Knieling, J. (2015). Soziale Innovation. Eine begriffliche Annäherung. In: Dorn, F. & Kratzer, A. (Hrsg.): *Governance for Sustainability Transitions: Herausforderungen und Veränderungsprozesse in Regionen gestalten. Dokonara – Internationales DoktorandInnenkolleg Nachhaltige Raumentwicklung*. Innsbruck: Innsbruck University Press.

Godin, B. (2014). Innovation and Creativity. A Slogan, Nothing but a Slogan. Project on the Intellectual History of Innovation. Working Paper No. 17. Unter: www.csiic.ca/PDF/CreativityEnglish.pdf, Zugriff: 05.11.2018.

Gryl, I. (2013). Alles neu – innovative durch Geographie und GW-Unterricht? In: *GW-Unterricht* 131, 16-27.

Gunnarsdóttir, R. (2013). Innovation Education. Defining the Phenomenon. In: The Routledge international Handbook of Innovation Education, 17-28.

Humboldt, W. v. (1792/93). „Theorie der Bildung des Menschen (Bruchstück)", In: Flitner, A., Giel K. (Hrsg.) (1969), Wilhelm von Humboldt, Darmstadt: Cotta, S. 234–240.

Jekel, T., Ferber, N., Stuppacher, K. (2015). Innovation vs. innovativeness? Do We Support Our Students in (Re-)Inventing the world? In: *GI_Forum*, 3.

Joas, H. (1992). Pragmatismus und Gesellschaftstheorie. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Jónsdóttir, S. R., Macdonald, A. (2013). Peda-

gogy and settings in innovation education. In: Shavinina, L. (Ed.): *The Routledge international Handbook of Innovation Education*, London & New York: Routledge, 273-287.

Kattmann, U., Duit, R., Gropengießer, H.,Komorek, M. (1997). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 3 (3), 3-18.

Krainer, K. & Benke, G. (2009). Mathematik – Naturwissenschaften – Informationstechnologie: Neue Wege in Unterricht und Schule? In: Specht, W. (Hrsg.): *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2009. Band 2: Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen*. Graz, Leykam, 223-246.

Klein, K. J. & Knight, A. P. (2005). Innovation Implementation. Overcoming the Challenge. Current Directions in Psychological Science, 14(5), 243-246.

Labudde, P. (Hrsg.) (2010). Fachdidaktik Naturwissenschaft 1.-9. Schuljahr, Bern, Stuttgart, Wien: Haupt.

Labudde, P. & Möller, K. (Hrsg.) (2012). Stichwort: Naturwissenschaftlicher Unterricht. Unter: http://www.halbmikrotechnik.de/service/didaktik/lehren/ZfE%20naturwissenschaftlicher_unterricht-wwu.pdf, Zugriff: 16.02.2019.

Luhmann, N. (1998). Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Maier, G. W., Frey, D., Schulz-Hardt, S. & Brodbeck, F. C. (2001). Innovation. In: Wenninger, G. (Hrsg.): *Lexikon der Psychologie*. FFM: Spektrum, 264-267.

Merrotsy, P. (2013). A note on Big-C and Little-c Creativity. *Creativity Research Journal*, 25 (4), 1 -3.

Moldaschl, M. (2010). Innovation in sozialwissenschaftlichen Theorien. BWL, IX (8).

Nikolakaki, M. (2012). Critical pedagogy in the new dark ages. In: Nikolakaki, M. (Ed.), *Critical pedagogy in the new dark ages*. New York, 3-31.

Popitz, H. (2000). Wege der Kreativität, 2. erweiterte Auflage. Tübingen: Mohr Siebeck.

Rammert, W. (2010). Die Innovationen der Gesellschaft. In: Howaldt, J. & Jacobsen, H. (Eds.), *Soziale Innovation*. Wiesbaden, 21-51.

Rammert, W. (2012). Vielfalt der Innovation und gesellschaftlicher Zusammenhalt. In: Löw, M. (Ed.), *Vielfalt und Zusammenhalt*. Frankfurt am Main, 619-640.

Rürup, M., Bormann, I. (2013). Innovation als Thema und Theoriebaustein der Educational Governance Forschung – Zur Einführung in den Herausgeberband. In: Rürup, M., Bormann, I. (Hrsg.): Inno*vationen im Bildungswesen. Analytische Zugänge und empirische Befunde*, Wiesbaden: Springer, 11-44.

Scharf, C., Gryl, I., Weis S., Rott, B. (2019, im Erscheinen). Kreativität zur Partizipationsförderung. Der Ansatz einer Bildung für Innovativität. In: Kannler, K.; Klug, V., Petzold, K., Schaaf, F. (Hrsg.): *Kritische Kreativität. Perspektiven auf Arbeit, Bildung, Lifestyle und Kunst*. Bielefeld: Transcript.

Scharf, C., Weis, S., Gryl, I. (2017). „Innovative Pupils. Documentary Research on Teaching and Learning Arrangements for Innovativeness", in: *The European Conference on Education: Official Conference Proceedings*, 295-313.

Scharf, C., Schmitz, S., Gryl, I. (2016). Innovativeness as fresh ground. In: *GI-Forum*, 1. Unter: http://hw.oeaw.ac.at/?arp=0x0034005c, Zugriff: 05.11.2018.

Scharf, C., Gryl, I., Gamper, M. & Weis, S. (2018). Collaborative Innovating – The Potential of Street Art to Shape Spaces (Abstract) Page 156-167 DOI: 10.1553/giscience2018_02_s156.

Schneider, A. (2013). Geographiedidaktik Reflexivität. Ostdeutsche Mobilitätsfragen im zweiten Blick, Berlin: LIT.

Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2009). Individuelle Stärken herausfordern. Lernumgebungen für einen differenzierenden kompetenzorientierten Mathematikunterricht von der Schulanfangsphase bis zur 6. Klasse. Unter: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/faecher/naturwissenschaften/mint/iMINT-Akademie/iMINT-Grundschule/Individuelle_Staerken_herausfordern.pdf, Zugriff: 07.04.2019.

Shavinina, L. (2013a). Innovation education: the emergence of a new discipline. In: Shavinina, L. (Ed.): *The Routledge international*

Handbook of Innovation Education, London & New York: Routledge, 3-15.

Shavinina, L. (2013b). The fundamentals of innovation education. In: Shavinina, L. (Ed.): *The Routledge international Handbook of Innovation Education*, London & New York: Routledge, 29-47.

Thorsteinsson, G. (2002). Innovation and practical use of knowledge. In: *Design & Technology Association International Research Conference*, 177-182.

Weis, S., Scharf, C., Gryl, I. (2017a). New and even newer. Fostering Innovativeness in primary education. In: *IJAEDU – International E-Journal of Advances in Education*, Vol. 3, Issue 7.

Weis, S. et al. (2017b). „Stimulating by Simulating. Fostering Innovativeness in Education", in: *International Conference on Education: IACB, ICE & ICTE Conference Proceedings*, S. 386/1–386/11

Weis, S. (2016). Schüler als Entdecker, Erfinder, Erneuerer? Unveröffentlichte Staatsarbeit, Essen.

DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Offen im Denken

ub universitäts bibliothek

Dieser Text wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

DOI: 10.17185/duepublico/77344
URN: urn:nbn:de:hbz:465-20230316-064547-3

Erschienen in: OpenSpaces 2019, Heft 1, S. 60 - 70

Dieses Werk kann unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 Lizenz (CC BY 4.0) genutzt werden.