

Thomas Jekel*, Anna Oberrauch** & Claudia Breiffuss-Horner***

„Ich habe unbekannte Seiten und Talente meiner Schüler/innen entdeckt“

Eine Delphi-Studie zum Ist-Stand und Entwicklungsstrategien zur fachspezifischen Fernlehre an österreichischen Sekundarschulen

* thomas.jekel@sbg.ac.at, Fachbereich Geographie & Geologie; School of Education, Universität Salzburg

** anna.oberrauch@ph-tirol.ac.at, Institut für fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Forschung und Entwicklung, Pädagogische Hochschule Tirol

*** claudia.breiffuss@ph-linz.at, Pädagogische Hochschule der Diözese Linz

eingereicht am: 29.04.2020, akzeptiert am: 27.05.2020

Die durch Corona erzwungene breite Einführung von Fernlehre an österreichischen Schulen verlief vielfach mit hohem Engagement seitens der Lehrenden, allerdings auch mit einer Reihe von vermeidbaren Fehlern, die für die Lehrenden und auch die Lernenden zusätzliche Herausforderungen bedeut(et)en. Im Rahmen einer Delphi-Studie, durchgeführt mit Lehrpersonen des Unterrichtsfachs Geographie und Wirtschaft aller Schultypen der Sekundarstufe, wurde entsprechend versucht, Bausteine von Strategien zu entwickeln, die in ähnlich gelagerten Fällen, aber auch Post-Corona für den Einsatz von Fernlehre bzw. E-Learning Sequenzen hilfreich sein können.

Keywords: Fernlehre Sekundarstufe, E-Learning, Schulorganisation, Lehrstrategien, Digitale Grundbildung

“I recognised unknown talents and abilities of my students” – a Delphi-study investigating in the status-quo and in developmental strategies in distance learning for specific classes in Austrian secondary schools

When the COVID-19 pandemic hit Austrian schools, the implementation of distance learning was done with dedication by many teachers but also with a series of avoidable mistakes. These provided additional challenges for both students and teachers. In this paper, we report on a Delphi-study, including geography and economics teachers from all types of secondary schools we used to identify important strategies for implementation of e-Learning and distance learning, with a specific look at strategies which can be adapted in Post-Corona times.

Keywords: Distance learning, secondary education, school organization, teaching strategies, ICT in education

1 Einleitung

Fernlehre ist keinesfalls ein neues Konzept. Gebunden an Skriptenkulturen bestehen entsprechende Ansätze seit über hundert Jahren (Korflesch & Lehmann 2017). Die technisch dem heutigen Stand nahekommenden Überlegungen zu online-gestütztem Unterricht werden seit gut 30 Jahren diskutiert (Baumgartner & Payr 1994, 1997) und auch in der postsekundären (Weiter-)Bildung im Fach eingesetzt (vgl. u. a. Strobl 2004). Schon vor 30 Jahren wurden dabei Voraus-

setzungen für Onlinelernen, die konstruktivistische Basis des Lernens und die daraus folgenden Entwicklung der Lehrer/innenrolle von der Lehrperson über den Tutor/ die Tutorin zum Coach, breit diskutiert und ausformuliert (Baumgartner & Payr 1994).

Die Nutzung von Onlineangeboten für den Unterricht für die Sekundarstufe – insbesondere auch im Unterrichtsfach Geographie und Wirtschaftskunde (vgl. Koller & Sitte 2005) – wird ebenfalls seit etwa 20 Jahren in der Lehrer/innenaus und -fortbildung in Österreich betrieben, sie ist allerdings an den we-

nigsten Ausbildungsstandorten systematisch in Curricula und Praxis implementiert. Dies betrifft sowohl die Lehre im Bereich der allgemeinen Pädagogik – Grundlagen des E-Learnings – als auch fachdidaktisch abgesicherte digitale online-Lernangebote.

Online-Austauschplattformen für Lehrmaterialien wie die Education Group (vormals Education Highway) (Education Group 2020) existieren seit vielen Jahren, die Unterstützung der postsekundären Lehre mittels Lernmanagementsystemen, wie Moodle oder Blackboard, auch seit knapp zwei Jahrzehnten (später auch Google Classroom und MS Teams). Anders als in diversen deutschen Bundesländern wurde nie eine Einführung von GIS in der Schule in den staatlichen Dokumenten gefordert, sondern vielmehr die Nutzung geomedialer Onlineangebote (Jekel, Koller & Strobl 2012) zur Unterstützung der fachlichen Lernziele.

Die Corona-Krise traf also weder hinsichtlich der didaktischen oder pädagogischen Debatte, noch hinsichtlich der technischen Möglichkeiten auf Neuland. Dennoch sahen sich Verwaltung, Lehrende und Lernende an allen Bildungseinrichtungen aufgrund der plötzlichen Alternativlosigkeit der ausschließlichen Anwendung von Fernlehre mit zahlreichen Herausforderungen konfrontiert (vgl. auch Huber et al. 2020): Welche Plattform zur Lehrer/innen-Schüler/innen-Kommunikation soll verwendet werden? Soll auf bereits bekannte Unterrichtsmaterialien und Methoden zurückgegriffen werden, wie (Schul-)Bücher oder gedruckte Arbeitsblätter? Ist die Hardwareausstattung und sind die technischen Kenntnisse auf Seiten von Lehrenden und Lernenden ausreichend, um Fernlehre in der Breite umzusetzen? Wie kann didaktisch-methodisch sinnvoll mit digitalen Medien unterrichtet werden? Schulen waren darauf sehr unterschiedlich gut vorbereitet (ebd.), eine generell ausreichende systematische, unterrichtspraktische Vorbereitung der Fernlehre kann nicht attestiert werden.

Man kann dies als unwillkommene Herausforderung sehen – oder aber auch als die Chance, online basierte Lernformen auch hinkünftig in adäquater Form zur Unterstützung des Regelunterrichts einzusetzen (vgl. Strobl 2020 – in diesem Heft) und um offensichtlich zu machen, wie präsent Inhalte der Digitalen Grundbildung (BMBWF o. J.) quer über alle Fächer eigentlich sind. Insofern sind sowohl die bisherigen Erfahrungen österreichischer GW-Lehrpersonen, als auch der Versuch aus diesen Erfahrungen mit Praktikerinnen und Praktikern Strategien für die Zukunft abzuleiten, von wesentlichem Interesse. Sie zu erheben und zu ersten Leitlinien zusammenzufassen ist das Ziel dieser Delphi-Studie.

2 Methodik

Die Methode der Delphi-Studie wurde entwickelt, um im Rahmen unübersichtlicher Situationen schnell zu Lageeinschätzungen und Strategien zu gelangen. Es handelt sich dabei um eine mehrstufige Befragung von Expertinnen und Experten, die ursprünglich meist schriftlich (per hardcopy) durchgeführt wurden (vgl. Häder 2011). Darüber hinaus wurden infolge der Digitalisierung auch diverse Real-time-Verfahren entwickelt, die teilweise die Anonymität aufhoben, aber natürlich zu ‚schnelleren‘ Ergebnissen führten (Gnatzy et al. 2011). Allen Verfahren gemeinsam ist die

- Verwendung eines formalisierten Fragebogens,
 - Befragung von Expertinnen und Experten,
 - Anonymität der Einzelantworten,
 - Ermittlung einer statistischen Gruppenantwort,
 - Information der Teilnehmer/innen über diese statistische Gruppenantwort (Feedback),
 - und die (mehrfache) Wiederholung der Befragung nach dem beschriebenen Vorgehen.
- (Häder 2011: 25)

Für die vorliegende Studie wurde folgendes Design (Tab. 1) verwendet, das vollständig online durchgeführt wurde, aber klassische und real-time Methoden kombiniert.

Tab. 1: Methodische Vorgehensweise im zeitlichen Ablauf (eigene Darstellung 2020)

Methodische Schritte	Entwicklung Erstbefragung: aus Literatur, Medienberichten und Vorgesprächen	Erste Befragung: anonyme Online-Befragung über SoSci-Survey	Themenabstraktion: strukturierende, qualitative Inhaltsanalyse mittels MAXQDA	Themen dringlichkeit: quantitative Gewichtung durch Teilnehmer/innen über Google Forms	Zweite Befragung; Online-Strategieentwicklung: Zoom-Video-konferenz
Zeithorizont		03.–09.04. 2020	10.–12.04. 2020	14.04.2020	14.04.2020

Die Befragung fand nach der Erfahrung der ersten drei Wochen erzwungener Fernlehre, zu Beginn und zu Ende der österreichischen Osterferien 2020 statt. Es wurden neun offene, aus Vorgesprächen mit Sekundarstufenlehrenden entwickelte, Fragen gestellt zu:

- positiven und negativen Erfahrungen in der Fernlehre,
- dem Einsatz technischer Werkzeuge,
- den wahrgenommenen Veränderungen hinsichtlich Aufgabekultur,
- Beziehungen zu Schüler/innen,
- den sich ergebenden Herausforderungen, Chancen und zentralen Problemfeldern, die für das Unterrichtsfach GW vorrangig bearbeitet werden müssen, um die Ziele und Inhalte geographischer und wirtschaftlicher Bildung mit Mitteln der Fernlehre zu erreichen.

Die Auswahl der Befragten orientierte sich an den Richtlinien für qualitativ ausgerichtete Delphi-Verfahren (Mäder 2000), d. h. es wurden aktuell praktizierende GW-Lehrpersonen der Sekundarstufe ausgewählt, die

- eine breite Übersicht über die Schulpraxis in ihrem Bereich haben,
- schüler/innenorientierte Zugänge in das Zentrum ihres Unterrichts stellen,
- in ihren Ansätzen sowohl von sehr technik-affin bis eher technikfern eingeschätzt werden, d. h. sehr unterschiedliche Vorerfahrungen in Sachen E-Learning mitbrachten,
- Erfahrungen aus unterschiedlichen Bundesländern und Lehrer/innenbildungsclustern in Österreich einbringen können,
- und in sehr unterschiedlichen Schultypen, von der Neuen Mittelschule (NMS) über die AHS (Sekundarstufe I und II) bis zu berufsbildenden höheren Schulen (BHS) unterrichten. Damit konnten auch spezifische Problemlagen hinsichtlich unterschiedlicher (sozialer) Schüler/innengruppen erschlossen werden.

Die Auswertung der Online-Befragung (n = 10) erfolgte orientiert am inhaltlich strukturierenden Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring 2015: 68 ff.) mithilfe der Analysesoftware MAXQDA (vgl. Rädiker & Kuckartz 2019). In einem ersten Schritt wurden zu jeder einzelnen Frage induktive Kategorien gebildet und die Antworten zugeordnet. In einem zweiten Schritt wurden die gefundenen Kategorien quer zu allen Fragen in zentrale Inhaltsbereiche aggregiert. Diese Themen bekamen die Befragten zur Gewichtung, um die wichtigsten Problemfelder zu identifizieren, für die in der anschließenden Online-Diskussion gemeinsam Lösungsstrategien gefunden werden sollten. Jedes identifizierte Problemfeld wurde in der Videokonferenz entlang folgender drei Punkte diskutiert:

- Voraussetzungen, die schulintern zu schaffen sind,
- zukünftige Aufgaben und Themen für die Aus- und Fortbildung von GW-Lehrpersonen
- und Unterstützungsangebote, die darüber hinaus benötigt werden.

Diese drei Ebenen wurden bewusst gewählt, um institutionell geteilte Gestaltungsbereiche zu trennen. Damit soll eine klare Adressierung der Empfehlungen sichergestellt werden. Zu Dokumentationszwecken erfolgte eine Aufzeichnung der Onlinediskussion. Die zentralen Leitlinien und Strategien, die bereits zum Schluss der jeweiligen Themendiskussion zusammengefasst wurden, konnten so leichter herausgefiltert werden.

3 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Delphi-Studie gliedern sich in zwei Hauptbereiche, die im Folgenden auch separat behandelt werden: Zum ersten in die Beschreibung des Ist-Zustands und die Problemidentifikation, die in der Onlinebefragung der ersten Runde erhoben wurde; zum zweiten in die gemeinschaftliche Strategieentwicklung, die aus der aufgezeichneten Videokonferenz abgeleitet werden kann. Entsprechend der Delphi-Methodik wurde eine bewusste Gewichtung durch die Teilnehmenden zwischengeschaltet, um die subjektiven Bedürfnisse der Teilnehmer/innen zu berücksichtigen.

Zur Interpretation der Daten ist jedenfalls der zeitliche Kontext der Befragung zu berücksichtigen. Die Befragung fand zu Beginn der Krise, gleichsam in einer Findungsphase statt, in der viele Lehrende noch sehr stark in den Bereichen Technik und Selbstorganisation gefordert waren. Bedürfnisse von Schülerinnen und Schülern rückten vorerst in den Hintergrund, bis auf den Punkt, dass man versuchte alle zu erreichen und mit Materialien zu versorgen. Die Gewichtung der notwendigen Strategiebausteine, die zwischen den Befragungsrunden vorgenommen wurde (vgl. Kap. 3.2), dürfte sehr stark vom Charakter der Momentaufnahme geprägt sein. Entsprechend treten kurzfristig fachdidaktische Überlegungen gegenüber der technischen Umsetzbarkeit in den Hintergrund. Dies erklärt die schwache Gewichtung der Dimension „soziale Ungleichheiten“ auch unter Lehrpersonen, die derartige Überlegungen sonst in das Zentrum ihres unterrichtlichen Handelns stellen.

3.1 Ist-Zustand und Problemidentifikation

Aus der Onlinebefragung konnten folgende Themenfelder mittels qualitativer Inhaltsanalyse abgeleitet werden, die wir anhand wörtlicher Zitate veranschaulichen:

1. **Probleme der Umsetzung kooperativer Lernformen/Diskussionen.** Einige Befragte äußern die Herausforderung der Umsetzung kooperativer Lernformen, die im GW-Unterricht aufgrund der Komplexität und Kontroversität der Themen besondere Relevanz hätte:
 - „*Soziales Lernen (Interaktion, Kommunikation, Austausch)*“ (Befragte(r) 1, Absatz 10 – 10, auf die Frage nach zentralen Problemfeldern im fachspezifischen E-Learning, die bearbeitet werden sollten)
 - „*GW-Unterricht lebt auch von kontroversen Diskussionen gesellschaftlicher Herausforderungen. Eine tiefere Diskussion ist online schwer zu führen.*“ (Befragte(r) 4, 13 – 15)

- „Keine Diskussionen/Argumentationen (III. Kompetenzbereich) in Bezug auf die mündliche Reifeprüfung“ (Befragte(r) 8, 10 – 12)

Damit wird das Fehlen beispielhafter Umsetzungen von unterschiedlichen sozialen Lernformen in einem E-Learning-Szenario angesprochen, für die bei den Lehrenden weder Ausbildungen noch Erfahrungen vorlägen, sowie der Rückzug auf den „einfachen“ Anforderungsbereich I des Kompetenzmodells GW (BMUKK 2012).

2. **Übersicht im Dschungel der Vielfalt an Tools und Möglichkeiten.** Zahlreiche Aussagen spiegeln die Herausforderung wider, in der Vielfalt an Lernplattformen, kurzlebigen Materialien, digitalen Tools, der Verwendbarkeit im Sinne der DSGVO etc. den Überblick zu bewahren und eine schüler/innen-adäquate, sinnvolle Auswahl für den Austausch im Allgemeinen und den GW-Unterricht im Speziellen treffen zu können:

- „Problem: – es gibt eine so große Auswahl an Materialien/Tools – man muss sich erst einmal durch diesen Dschungel kämpfen, was passt für mich, meine Klasse – und wie nutze ich dies dann/registrieren, darf ich dies überhaupt verwenden, zulässig für den Unterricht?“ (Befragte(r) 9: 16 – 19)
- „Ein Problem ist aufgetaucht, nämlich dass Links abgelaufen sind und nicht mehr zugänglich waren – da bedarf es dann v. a. in Zeiten des „distance learnings“ eines schnellen Plan B's, der an die Schüler/innen gleich kommuniziert wird. Besonders hilfreich ist dabei aus meiner Sicht, sich auf eine Plattform als Kommunikationsplattform/Abgabepattform als Schule zu einigen, so bleibt es für alle Beteiligten (sprich hoffentlich auch für die Schüler/innen) überschaubar.“ (Befragte(r) 10: 6 – 6)

3. **Förderliche Leistungsbeurteilung und Rückmeldekultur.** Es werden zahlreiche Herausforderungen benannt, die sich auf die zeitlich aufwändige Überprüfung und Bewertung von (meist individuellen) Leistungen der Schüler/innen beziehen. Anwendungsorientierte Aufgabenstellungen gewinnen im E-Learning weiter an Relevanz, bei deren Formulierung und der Ermöglichung von Ergebnisoffenheit haben aber viele Lehrer/innen Schwierigkeiten:

- „Schwerer, bzw. viel aufwändiger zu überprüfen, ob Inhalte von den SuS tatsächlich verstanden wurden oder nur mit Copy and Paste aus dem Internet gearbeitet wurde. D. h. es benötigt zu allen Themen gute Aufgabenstellungen anhand derer überprüft werden kann, ob SuS Gelerntes wirklich anwenden können.“ (Befragte(r) 4: 13 – 15)
- „förderliche Leistungsbewertung“ (Befragte(r) 1: 10 – 10, auf die Frage nach zentralen Problem-

feldern im fachspezifischen E-Learning, die bearbeitet werden sollten)

- „+ unbekannte Seiten/Talente von S/S kennenlernen“ (Befragte(r) 7: 3 – 4, auf die Frage nach bislang positiven und negativen Erfahrungen in der GW-Fernlehre)
- „Zum Teil wird dazu tendiert, in altmodische Erdkunde zurückzufallen, da das leichter eigenständig und mit z. B. Lösungen zu machen erscheint. Das ist vielleicht schade, aber auch verständlich. Es wird damit versucht den Kindern auch Sicherheit über ihre Lösungen zu geben. In einer ungewohnten Situation durchaus berechtigt, weil es viele Unsicherheiten (auch im Umfeld und Familie) gibt.“ (Befragte(r) 3: 9 – 10)

Insgesamt wird die gesteigerte Möglichkeit der Individualisierung positiv konnotiert, auch weil eigenständiges Arbeiten und Entdeckungsfreiheiten bei entsprechenden Aufgabenstellungen einfacher umgesetzt werden können. Darüber hinaus waren die Lehrenden positiv von der Leistungsbereitschaft und -fähigkeit einzelner Schüler/innen überrascht. Die stärkere Individualisierung bei der Aufgabenstellung sowie hinsichtlich des Feedback-Gebens ließ Lehrer/innen oftmals neue unerwartete Interessen und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern entdecken.

4. **(Kritisches) Arbeiten mit digitalen Lernressourcen** (Videos, Dokumentationen, Bilder, etc.) Einige Befragte nehmen auf audiovisuelle Medien Bezug, die aufgrund ihrer massenhaften Verfügbarkeit und einfach erscheinenden Handhabbarkeit im „digitalen Raum“ gerade im Zuge von E-Learning im GW-Unterricht vermehrt eingesetzt werden. Dabei würden sie aber meist nicht ausreichend kritisch reflektiert und durch sinnvolle Aufgabenstellungen begleitet werden:

- „[D]en Schülern und Schülerinnen müssen die GW-relevanten Arbeitsmethoden beigebracht werden (das was man sowieso verstärkt auch im analogen Unterricht machen sollte). Einige dieser Arbeitsmethoden müssten allerdings eventuell bei Fernlehre etwas verstärkt vermittelt werden (z. B. kritische Interpretation und Bearbeitung von Videobeiträgen (auch wenn manche dies auch im analogen GW-Unterricht machen, so glaube ich nicht, dass sehr viele die Methode zu einer kritischen Filmanalyse von einer 15–20 min Doku im Angebot haben, sinnvolle Gestaltung von Präsentationen, etc.)“ (Befragte(r) 6: 10 – 12)
- „Lernvideos und Dokumentationen“ (Befragte(r) 5: 14 – 14, auf die Frage nach zentralen Problemfeldern im fachspezifischen E-Learning, die bearbeitet werden sollten)

Es wird gerade in diesem Bereich ein erhebliches Ausbildungsdefizit in der Lehrer/innenbildung konstatiert, kritische Zugänge zu schaffen, die über die Nutzung von Medien als Informationsträger hinausgehen.

5. **Einsatz von digitalen Geomedien und Geographischen Informationssystemen (GIS).** Einige der Befragten sehen aus der aktuellen Situation die Chance erwachsen, dass auch digitale Geomedien und GIS (letzteres im expliziten Gegensatz zur österreichischen fachdidaktischen Diskussion und zu den Lehrplänen (BMB 2016, Chreiska-Höbinger et al. 2019)) verbreitet Anwendung im GW-Unterricht finden. Andere befürchten hingegen, dass an bestehenden Planungen und Materialien festgehalten wird und keine Auseinandersetzung mit digitalen Tools und deren Möglichkeiten stattfindet – auch da die dafür notwendigen Kompetenzen auf Lehrer/innen-Seite oft erst entwickelt werden müssen.

- *„Allgemein kann die Situation dazu verhelfen, dass die Digitalisierung auch endlich in den Unterricht einzieht. Gerade der Einsatz von Online-Tools, z. B. der Einsatz und die Analyse von Online (Geo)Medien eröffnet zahlreiche Chancen und Möglichkeiten für den GW-Unterricht, um die Schüler/innen mit lebensnahen Inhalten arbeiten zu lassen und ihnen eine kritische Teilhabe an der Gesellschaft zu ermöglichen.“* (Befragte(r) 10: 11 – 11)
- *„Die Lehrpersonen selbst müssten zuallererst einmal diese Methoden beherrschen (z. B. erweiterter Umgang mit Google Earth oder einer GIS-Anwendung, etc.) und dies auch im normalen Unterricht anwenden – ich kenne Klassen von jungen Kollegen/Kolleginnen, die haben bis zur 8. Schulstufe im Unterricht noch nicht einmal Google Earth für irgendeine Aufgabe verwendet.“* (Befragte(r) 6: 10 – 12)
- *„Als Arbeitsaufträge werden Seiten im Buch zur Bearbeitung vorgegeben und es erfolgt keine eigenständige Ausarbeitung sinnvoller Aufgaben, die auf die Onlinelehre abgestimmt werden.“* (Befragte(r) 4: 10 – 11)

Insgesamt kann festgestellt werden, dass im Kontext der Fernlehre neue Geomedientools vorerst kaum zur Anwendung kamen und methodisch versucht wurde, bei Altbewährtem zu bleiben.

6. **Lebensweltorientierung – Digitale Medien als Leitmedium von Schülerinnen und Schülern.** Die Durchdringung des Alltags junger Menschen mit digitalen Medien, könnte den Schluss nahele-

gen, dass E-Learning für die Schüler/innen nahe an deren Alltagserfahrung wäre:

- *„Gerade der Einsatz von Online-Tools, z. B. der Einsatz und die Analyse von Online (Geo)Medien eröffnet zahlreiche Chancen und Möglichkeiten für den GW-Unterricht, um die Schüler/innen mit lebensnahen Inhalten arbeiten“* (Befragte(r) 10: 11 – 11)
- *„Lebensweltorientierung“* (Befragte(r) 1: 10 – 10, auf die Frage nach zentralen Problemfeldern im fachspezifischen E-Learning, die bearbeitet werden sollten)

Gleichzeitig hat aber die Anwendung digitaler Medien – insbesondere für Bildungsagenden noch nicht die Tradition und wird je nach Schule sehr unterschiedlich gehandhabt. Die schlichte Übertragung bestehender fachlicher Inhalte in den digitalen Lernraum wird dabei den Möglichkeiten einer Orientierung an digital geprägten Lebenswelten von Lernenden nicht gerecht.

7. **Verschärfung von Ungleichheiten hinsichtlich Interaktion, Erreichbarkeit, sozioökonomischer Aspekte.** Die Befragten berichten hinsichtlich verschiedener Dimensionen, dass es durch das E-Learning zur Verschärfung von Ungleichheiten kommt, wobei v. a. Schüler/innen mit Migrationshintergrund und/ oder niedrigerem sozioökonomischen Status schwerer erreichbar und damit weiter benachteiligt werden:

- *„Die Ausstattung der Schülerinnen und Schüler ist nicht so, dass Distance Learning flächendeckend für alle möglich ist. Kinder, die sich sonst schon schwer tun (Integrationskinder, Kinder mit nicht-deutscher Muttersprache, Kinder aus Familien mit dürftigen finanziellen Ressourcen, ...) sind auch im Distance Learning benachteiligt.“* (Befragte(r) 2: 1 – 1)
- *negativ: Die Tatsache, dass viele Schülerinnen und Schüler sehr schwer erreichbar sind.“* (Befragte(r) 2: 3 – 3)
- *„Es brachten sich auch Schüler/innen mit ganz tollen Ausarbeitungen ein, die im „normalen“ Unterrichtsgeschehen eher still, unsicher sind. Eine negative Erfahrung: Einige Schüler/innen erreiche ich derzeit nicht besonders gut über E-Learning; sie geben (fast) nichts ab und beteiligen sich auch nach mehrmaliger Nachfrage nicht (hier fehlt vermutlich das direkte Gespräch).“* (Befragte(r) 10: 2 – 3)
- *„... mit einzelnen intensiverer und persönlicher Kontakt, weil sie Fragen hatten. Zu manchen gar kein Kontakt. Letzteres ist sehr schade!“* (Befragte(r) 1: 6 – 7)

- „Der Kontakt mit den meisten Schüler/innen war viel intensiver, wir hatten täglich über unterschiedliche Tools Kontakt, es wurden viel mehr Fragen von einzelnen Schüler/innen, die sonst eher sehr still sind, im Unterricht gestellt – teilweise sehr intensiver Austausch „face to face“ mit einzelnen auch per Mail – überraschend war auch, dass manche Schüler/innen um einen Rückruf baten, um den Austausch noch mehr zu intensivieren.“ (Befragte(r) 9: 14 – 15)

Hinsichtlich der Veränderungen von Beziehungen und Interaktionen wird ein sehr heterogenes Bild gezeichnet: Während einige berichten, dass es zu einer Verschärfung der Heterogenität in der Lehrer/in-Schüler/in-Interaktion kommt, berichten andere von positive Erfahrungen. So beobachten einige Lehrer/innen, dass sich einzelne Schüler/innen, die sich in der Interaktion im Klassenplenum eher unsicher und zurückhaltend zeigen, unter veränderten Rahmenbedingungen der Fernlehre stärker einbringen, Fragen stellen und über die individuelle Ebene intensive Interaktion einfordern.

- 8. Aufgreifen von Corona als Thema für GW-Unterricht.** Diese Thematik wird nur von einer/ einem der Befragten genannt, dabei aber sehr breit aufgegriffen und argumentiert. Es wurde als weiteres Handlungsfeld für die Gewichtung aufgenommen, um zu sehen, ob es auch von anderen Lehrer/innen als relevant erachtet wird.
- „Ja, die eigenen Bedürfnisse können neu bewertet werden. Damit zentrale Bestandteile unserer Identität. Zudem bewegen wir unser persönlich auf geringerem physischen Raum, der Maßstab schrumpft. Zugleich ist die Corona-Krise global, und damit die medialen Darstellungen auch. Diese Vernetzung bleibt aufrecht, trotz kleinerer

Bewegungsfreiheit. Machtverhältnisse verschieben sich. Unterschiede in Verhalten werden klarer, und es entstehen Gespräche darüber in der Familie und über die Familienmitglieder aber auch über die Gesellschaft insgesamt. Es ist klar, dass wir nicht ‚unbesiegbar‘ sind. Es ist eine Zeit der Veränderung, und damit intrinsisch für den GW-Unterricht wirklich interessant.“ (Befragte(r) 3: 15 – 15)

Dabei ist festzustellen, dass es sich hierbei vordergründig um einen thematischen Zugangspunkt handelt, der eine mittelfristige Aktualität bewahren wird. Die damit verbundenen Bildungsziele sowie der Zugang über fachliche Konzepte (wie z. B. Räumlichkeit, Produktion & Konsum) sind noch nicht angesprochen, aber herstellbar.

3.2 Themendringlichkeit

Als Vorbereitung für die Online-Diskussion wurden den beteiligten Lehrpersonen die identifizierten Themen- bzw. Problembereiche präsentiert und sie wurden gebeten, diese hinsichtlich der Relevanz für den GW-Fernunterricht/ fachspezifisches E-Learning zu gewichten. Das Ergebnis ist in Abb. 1. dargestellt.

Entsprechend dieses Ergebnisses ließen sich die Themen in zwei Gruppen einteilen:

- Fünf höher gewichtete Themen, die von zumindest fünf Befragten in den zwei höheren Gewichtungskategorien bewertet wurden:
 - Übersicht im Dschungel der Vielfalt an Tools und Möglichkeiten
 - förderliche Leistungsbeurteilung und Rückmeldekultur
 - Einsatz von digitalen Geomedien und GIS
 - Aufgreifen von Corona als Thema für GW-Unterricht
 - (kritisches) Arbeiten mit digitalen Lernressourcen

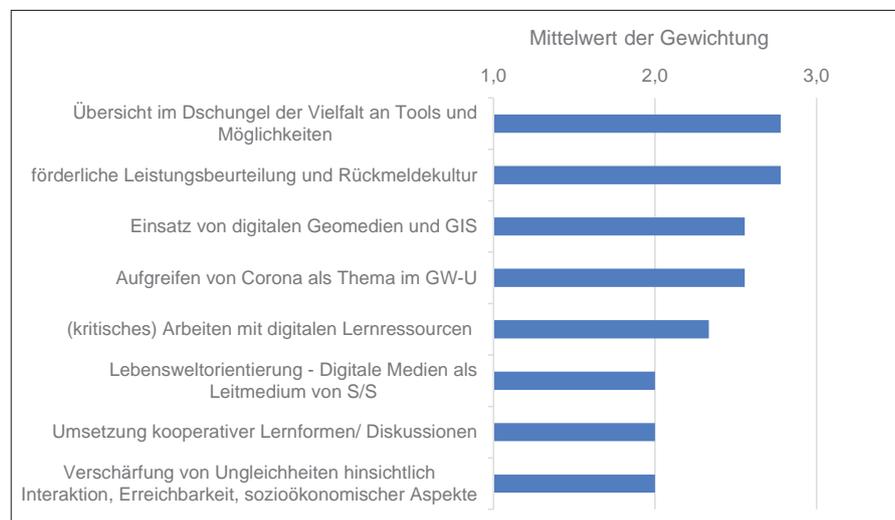


Abb. 1: Gewichtung der identifizierten Themen/Probleme durch die Befragten auf einer Skala von 1–4 (1 = wenig Zustimmung; 4 = große Zustimmung) (n = 9) (eigene Darstellung 2020)

- Drei als weniger wichtig erachtete Themen:
 - Lebensweltorientierung – Digitale Medien als Leitmedium von S/S
 - Verschärfung von Ungleichheiten hinsichtlich Interaktion, Erreichbarkeit, sozioökonomischer Aspekte ...
 - Umsetzung kooperativer Lernformen/Diskussionen

Wir betrachten genau diese Themen-Priorisierung als Ausdruck der Involviertheit der befragten Lehrenden in den Anfängen der Fernlehre im März 2020. So fällt auf, dass in den höher gewichteten Themen vorwiegend jene Aspekte vertreten sind, die unmittelbar von Bedeutung sind (z. B. Einsatz von Technik, digitalen Ressourcen, Rückmeldekultur). Einige der Befragten haben sich sowohl wissenschaftlich als auch in der Fortbildung und unterrichtspraktisch stark mit den drei letztgenannten Themen auseinandergesetzt, betrachteten genau diese aber situationsgebunden nicht mit der höchsten Dringlichkeit. Die Verschärfung von Ungleichheiten bildete aber in den Gesprächen gerade mit den NMS-Lehrenden eine zentrale Sorge, auch wenn sie in Summe nicht hoch gewichtet wurden.

3.3 Perspektiven und Strategiebausteine

In der zweistündigen Onlinediskussion wurden die fünf höher gewichteten Themen gemeinsam mit den Befragten diskutiert, um Lösungsstrategien und Handlungsbedarf auf der Ebene von Schule, der Aus- und Fortbildung von GW-Lehrpersonen sowie sonstigen Unterstützungsbedarf herauszufiltern.

Übersicht im Dschungel der Vielfalt an Tools und Möglichkeiten

Dieser Punkt offenbarte den größten Diskussionsbedarf und den Wunsch nach einer klaren Leadership auf Schulebene bzw. von Seiten der Schulleitung. Eine österreichweite Lösung zu verwendeten Lernplattformen oder Tools ist nicht gewünscht, jedoch eine interne Abstimmung und Vorgaben, begleitet von internen Schulungen und gegenseitiger Unterstützung und Zusammenarbeit (vgl. auch Huber et al. 2020). Der Aufbau dieser Ressourcen bedarf einer gewissen Vorlaufzeit, so dass alle Schüler/innen erreichbar sind und die Technik auch benutzen können. Auch Lehramtsstudierende als zukünftige Lehrpersonen sollten während ihrer Ausbildungszeit dieses Handwerkzeugs für Lehr-Lern-Prozesse begründet und reflektiert nutzen lernen und nicht nur die Rolle der Userin und des Users mitgegeben bekommen. Die Umsetzung von E-Learning im Allgemeinen und auch von einzelnen

E-Learning-Sequenzen im Rahmen des Regelunterrichts sind aktuell im Curriculum stiefmütterlich behandelte Themen. National ist eine kritische Bewertung und Brauchbarkeit von digitalen Tools aus didaktischer Sicht für den (GW-) Unterricht wünschenswert. Hierbei ist zu beachten, dass es sich um zwei unterschiedliche Ebenen handelt – die Wahl der entsprechenden Plattform auf Schulebene, sowie der Einsatz fachspezifischer Werkzeuge im GW-Unterricht.

Gerade in den letzten Punkten spielt stark die Digitale Grundbildung hinein, die seit dem Schuljahr 2018/19 flächendeckend in der Sekundarstufe I umgesetzt wird und deren Inhalte auch in der Sekundarstufe II weiter verfolgt und vertieft werden sollen. Neben vielen anderen Kompetenzen zielen Teile des Lehrplans (BMBWF 2018) auf die digitale Zusammenarbeit und die Nutzung von Lernplattformen und verschiedenster digitaler Kommunikationstools ab. Auch für Lehramtsstudierende und Lehrpersonen existiert ein solcher digitaler Kompetenzkatalog in Form des digi.kompP-Modells (Onlinecampus Virtuelle PH 2019), der festlegt, welche digitalen Kompetenzen Studierende am Beginn und am Ende ihrer Ausbildung bzw. Lehrende nach einer fünfjährigen Berufstätigkeit verfügen sollen. Die fachliche Ausgestaltung des digi.kompP-Modells in der Dimension ‚fachliches Unterrichten mit digitalen Medien‘ bedarf allerdings noch einer Ausgestaltung.

Rückmeldekultur und förderliche Leistungsbeurteilung

Eine weiteres Problemfeld, auf das in Zukunft in der Aus- und Weiterbildung vermehrt Rücksicht genommen werden sollte, ist die Rückmeldekultur und Leistungsbeurteilung, die Lehrer/innen hinsichtlich der Selbstorganisation in der Fernlehre vor enorme Herausforderungen stellt und den Bedarf und die Erprobung alternativer Zugänge sichtbar macht.

Dabei sehen sich Lehrer/innen mit folgendem Spannungsfeld konfrontiert: Einerseits bestehen der Wille und die Chance qualitativ hochwertige, lern- und leistungsförderliche Aufgaben zu stellen (Gottein 2017). Auf der anderen Seite übersteigt es den Zeitrahmen und vielfach auch die Fähigkeiten der Lehrpersonen, zu den meist in Einzelarbeit erarbeiteten Lösungen, individualisiertes und sprachlich feinfühliges Feedback zu formulieren. Eine weitere Schwierigkeit stellt dar, dass die Lehrperson nur in den seltensten Fällen eine Reaktion bekommen, wie das Feedback angenommen wird. Um die Chancen der Abkehr von dominanten summativen und reproduktionsorientierten Praktiken der Leistungsbeurteilung („Stundenwiederholungen“ in mündlicher und schriftlicher Form, schriftliche Kurztests etc.) durch Fernlehre zu

nutzen, können z. B. vermehrt Möglichkeiten formativer und alternativer Leistungsbeurteilung genutzt werden. So reduziert beispielsweise der Einsatz kooperativer Arbeitsformen den Korrekturaufwand und fördert – neben inhaltlichen Dimensionen auch – die methodischen, sozialen, gestalterischen Dimensionen von Leistung stärker in den Blick zu nehmen. Ebenso bieten sich Methoden der Selbsteinschätzung, des Peer-Feedbacks oder der Portfolioarbeit an (vgl. u. a. Smit 2008; Hofmann-Schneller 2011). Ergebnisse aus der vor kurzem erschienen Schulbarometer-Studie zur aktuell herausfordernden Situation in Schule und Bildung (Huber et al. 2020) weisen darauf hin, dass auch Schüler/innen im onlinebasierten Unterricht die Chance sehen selbstständiger und individueller, auf kreativere und abwechslungsreichere Art zu lernen sowie unmittelbare Rückmeldung zu bekommen.

Das Thema der Leistungsbeurteilung und Rückmeldung kristallisiert sich auch als vielfach vernachlässigtes, aber sehr bedeutendes Handlungsfeld für die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften heraus, das völlig unabhängig von E-Learning gefördert werden muss.

Kritisches Arbeiten mit digitalen Lernressourcen

Thematisch durch die Online-Diskussion zog sich auch der Punkt der Arbeitsmethoden. Das ist aber nicht nur ein Punkt der Aus- und Fortbildung, sondern muss auch an die aktuellen Schulbücher herangetragen werden: Sowohl den Schülerinnen und Schülern als auch den Lehrpersonen müssen Arbeitsmethoden beigebracht werden, die über die Konsumption von Online-Videos (oder anderen Informationsressourcen) und der Reproduktion/Reorganisation zentraler inhaltlicher Aussagen hinausgehen. Für die Arbeit mit dem geographischen Leitmedium Karte liegen hierzu Konzepte und empirische Untersuchungen vor (Gryl 2009, 2012) und Bilder (Nöthen & Schlottmann 2015; Nöthen 2018). Für andere Medien fehlen entsprechende Arbeiten im Unterrichtsfach GW weitgehend, sieht man von einzelnen diskursanalytisch geprägten Ansätzen ab (z. B. Golser & Jekel 2018, Hintermann et al. 2020).

Es braucht allerdings auch unterrichtspraktisch einen kritischen Medienumgang, der ein konsequentes Hinterfragen der Inhalte und konstruierten „Es-ist-so“-Wahrheiten einfordert. Hierzu ist für Lehrpersonen ein Leitfaden zur Auswahl von Medien für den Unterricht und zur kritischen Dekonstruktion dieser wünschenswert, um als nächsten Schritt bei den Schülerinnen und Schülern die kritische Arbeit damit anzubahnen. Angemerkt wurde bei dem Punkt von den Befragten, dass vorgefertigte Beispiele, bei denen nur mehr die Diagramme, Statistiken oder Artikel selbst aktualisiert werden müssen, wünschenswert und für

die Lehrpersonen als Hinführung hilfreich sind. Einen sehr einfachen und ausbaubaren Zugang dazu bietet Hofmann (2020) in diesem Heft.

Einsatz von Digitalen Geomedien und GIS

Die Hemmschwelle digitale Geomedien im Unterricht einzusetzen ist für viele Lehrende sehr groß. In der Aus- und Weiterbildung wird vielerorts darauf schon ein Fokus gesetzt (Koller, Vogler & Jekel 2018), wobei oft aber nur das technikaffine Publikum erreicht wird. So scheint es auch trotz aktueller Verpflichtung zum E-Learning eine Illusion, dass dies automatisch zur vertieften Auseinandersetzung mit der vielfach noch unentdeckten Vielfalt an digitalen Geomedien, wie z. B. kartenbasierter Anwendungen führt. Auch hier wird der Wunsch nach einfach gehaltenen Beispielen geäußert, die einen niederschweligen Zugang zu handhabbaren digitalen Anwendungen bieten, und leicht adaptier- und transferierbare Umsetzungsmöglichkeiten aufzeigen. So können kleine Erfolgserlebnisse Schritt für Schritt dabei helfen, Hemmschwellen zu überwinden. Auch die Idee eines Newsletters oder einer anderen Verteilplattform zum digitalen Lernen wurde thematisiert.

Die Integration der Geomedien in Lernplattformen sollte vorangetrieben werden, wie z. B. die Möglichkeit direkt in Lernmanagementsystemen Graphiken und Karten zu erstellen, zu bearbeiten und mit diesen zu kommunizieren, wäre ein wesentlicher Schritt in diese Richtung (Vogler et al. 2011). Eine wesentliche Aufgabe dabei ist es, mit solchen neuen Möglichkeiten auch eine erweiterte Aufgabekultur der Kartenarbeit zu implementieren, die auch Dimensionen der Reflexion und Reflexivität, sowie Kommunikation und Möglichkeiten gesellschaftlicher Teilhabe integrieren (vgl. Gryl & Jekel 2012, AG Geographische Bildung und Digitalisierung, in Vorb.).

Corona als Thema im GW-Unterricht

Von wenigen Befragten in der ersten Runde erwähnt¹, dann bei der Gewichtung der Themen aber relativ hoch bewertet wurde „Corona“. Das Thema wird uns im GW-Unterricht auf verschiedensten Ebenen die nächsten Jahre begleiten: Arbeitslosigkeit, Konjunktur, kritischer Medienumgang, lesen und erörtern von Statistiken, Raumeignung, Ausbreitungsmodellierung u. v. m.: Alle diese Themen können mit Hilfe der im Lehrplan festgehaltenen geo-

¹ Dies liegt auch daran, dass der Fokus der Befragungen auf Herausforderungen und Strategien in der fachspezifischen Fernlehre lag. Da aber auch thematische Aspekte hinsichtlich „Corona als Unterrichtsthema“ genannt wurden, wurde auch dieses Themenfeld aus der ersten Befragungsrunde identifiziert und gewichtet.

graphischen und ökonomischen Konzepte (Jekel & Pichler 2017) sinnvoll erschlossen werden und weisen vermutlich noch länger einen hohen Aktualitätsbezug auf. Zudem bietet die Thematik aktuell einen sehr direkten und greifbaren Bezug zur Lebenswelt der Lernenden, der für einige der Befragten aktuell in einem gesteigerten Interesse der Schüler/innen an sonst oft abstrakt erscheinenden Wirtschaftsthemen spürbar ist (z. B. Meldung einer Schülerin zum Thema Arbeitslosigkeit: „Meine Mama muss heute zum AMS, sie kann nicht mehr als Kellnerin weiterarbeiten.“). Der Zugang über die Basiskonzepte kann sich gerade hinsichtlich dieses neuen Themas für den GW-Unterricht als besonders hilfreich und wirksam zeigen, um die Vielfalt an fachlich bearbeitbaren Fragestellungen sichtbar zu machen, worin auch eine Chance der Verbreitung dieses Zugangs für die Unterstützung bei der Unterrichtsplanung bewirkt werden kann. Wie bei den vorangegangenen Punkten sind auch hier Leitfäden und konkrete, leicht aktualisierbare Beispiele zur Umsetzung wünschenswert. Bis Schulbücher hier thematisch und konzeptionell reagieren können, dauert es mindestens zwei Jahre.

4 Fazit: Bausteine von erfolgreichen fachlichen digitalen Lernumgebungen

Die Plötzlichkeit der gezwungenen Umsetzung von E-Learning in der Sekundarstufe hat notwendigerweise zu vielen, teilweise unverbundenen Ad-hoc-Lösungen geführt. Die positive Verwunderung über die Machbarkeit, insbesondere aber auch über die neuen und positiven Perspektiven auf Schüler/innen, deren Leistungsvermögen und auch liebenswürdiger Persönlichkeitsmerkmale scheint dabei ein hervorragender Ausgangspunkt zu sein.

Die vorliegende Befragung lässt einige Schlüsse zu, wie Elemente der Fernlehre auch weiterhin eine sinnvolle Ergänzung des GW-Unterrichts in der Sekundarstufe sein können.

Diese inkludieren – ohne nun allumfassend sein zu können – folgende Bereiche:

1. Schulintern sind deutlich mehr Koordination und Leadership gefragt:
 - Dies betrifft die Auswahl einer zentralen Plattform für die Lehrenden-Lernenden-Kommunikation ebenso wie die Sicherheit der Erreichbarkeit aller Lernenden. Dazu sind auch von den zuständigen administrativen Einheiten (Bund, Länder) Sicherstellungen zu treffen, allen Lernenden gleichermaßen Onlinezugang zu sichern. Dies gilt sowohl auf der Hardwareebene als auch hinsichtlich des Internetzuganges, um Verschärfungen bestehender Ungleichheiten zu vermeiden.

- Gleichzeitig sind Modelle zu entwickeln, die den Mehrwert digitalen Lernens nutzen, die aber gleichzeitig den Mehraufwand der Lehrenden berücksichtigen und dies z. B. über die Lehrpflichtberechnung abbilden.
 - Und um weiterhin „neue Seiten“ von unseren Schülerinnen und Schülern zu entdecken: Wie können die erfolgreichen Elemente der Fernlehre in Zukunft in den „klassischen“ Unterricht integriert werden? Und damit ist nicht nur methodische Integration gemeint, sondern auch wie sich Praktiken der Leistungsbeurteilung dahingehend ändern können.
2. Auf der Ebene der Aus- und Fortbildung ist dafür Sorge zu tragen, dass E-Learning/E-Teaching im Fach als aktiver Part verpflichtend erlernt wird; und zwar
 - a) auf Basis der Grundlegungen des Unterrichtsfaches in seinen Basiskonzepten und Bildungszielen, sowie
 - b) unter Berücksichtigung von Angeboten zur Selbstorganisation unter den Bedingungen digitalen Lernens.
Entsprechende Angebote sind in der Lehrer/innenaus- und -fortbildung flächendeckend zu schaffen sowie in die Curricula zu implementieren, um den Anforderungen des digi.kompP-Modells entsprechen zu können.
 3. Für zusätzliche Unterstützungen sind eine Reihe von Vorkehrungen zu treffen:
 - a) Eine stärkere Verpflichtung der Schulbuchverlage zur Entwicklung von Arbeitsaufgaben auf Basis gesicherter, online verfügbarer unterrichtsrelevanter und regelmäßig aktualisierter Datensätze,
 - b) eine offensivere staatliche Politik, Daten offen zur Verfügung zu stellen,
 - c) eine verstärkte Entwicklung von beispielhaften digitalen Lehr-Lern-Settings und unterstützende Planungshilfen seitens der Fachdidaktik GW, die Anforderungen des digi.kompP-Modells sowie allgemeine Vorgaben des Fachlehrplanes berücksichtigen und somit die Erreichung von Zielen einer adäquaten fachlichen Bildung im Zeitalter der Digitalisierung (AG Geographische Bildung und Digitalisierung, in Vorb., Jekel & Pichler 2017) vorantreiben.

Schlussendlich muss sichergestellt werden, dass die Bildungsziele des Unterrichtsfaches nicht nur soweit abgebildet werden, wie es die aktuellen technischen Lösungen zulassen. Vielmehr sind Schüler/innen und Studierende auf (Lehrer-)Leben in einer digital geprägten Welt vorzubereiten, und dieses aktiv und reflektiert zu erschließen.

Dank

Wir danken den teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrern, die trotz wochenlanger Onlinepräsenz mit ihren Klassen und Studierenden bereit waren, für diese Studie weitere Zeit vor dem PC zu verbringen: Claudia Breitfuss-Horner (Europagymnasium Auhof Linz), Carina Chreiska-Höbinger (NMS – Praxismittelschule der PH Wien), Martin Dür (AHS – BG/BRG Feldkirch), Heidrun Edlinger (AHS – Heustadlgasse, Wien), Karin Golser (BHS – Holztechnikum Kuchl), Paul Hofmann (AHS – BG/BORG St. Johann in Tirol), Sigrid Kerschmaummair (Höhere Bundeslehranstalt für wirtschaftliche Berufe Linz-Auhof), Katja Marso (AHS – Gymnasium der Abtei Schlierbach), Herbert Pichler (BHS – Schulzentrum Ungargasse), Iris Springer (NMS Pottendorf) und Marcel Vorage (NMS Berghheim).

Literatur

- AG Geographische Bildung und Digitalisierung (in Vorb.): Positionspapier Geographische Bildung und Digitalisierung. Hochschulverband Geographiedidaktik (HGD).
- Baumgartner, P. & S. Payr (1994): Lernen mit Software. Österreichischer StudienVerlag, Innsbruck.
- Baumgartner, P. & S. Payr (1997): Erfinden lernen. In: Müller, K. H. & F. Stadler (Hrsg.): Konstruktivismus und Kognitionswissenschaft. Kulturelle Wurzeln und Ergebnisse. Springer, Wien-New York. S. 89–106.
- Bundesministerium für Bildung (BMB 2016): Verordnung der Bundesministerin für Bildung, mit der die Verordnung über die Lehrpläne der allgemein bildenden höheren Schulen geändert wird; Bekanntmachung, mit der die Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht an diesen Schulen geändert wird. Wien. BGBl. II Nr. 219/2016 vom 09.08.2016. <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2016/219> (20.07.2017)
- BMBWF (o. J.): Digitale Grundbildung. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/dgb.html> (16.04.2020)
- BMBWF (2018): Lehrplan Verbindliche Übung Digitale Grundbildung. https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2018_II_71/BGBLA_2018_II_71.html (16.04.2020)
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK 2012): Die kompetenzorientierte Reifeprüfung aus Geographie und Wirtschaftskunde. Richtlinien und Beispiele für Themenpool und Prüfungsaufgaben. In: *GW-Unterricht* 125. S. 100–109.
- Chreiska-Höbinger, C., C. Fridrich, S. Hinsch, P. Hofmann, H. Pichler, M. Vorage, T. Jekel, L. Keller & A. Koller (2019): Entwurf des Fachlehrplans für den Gegenstand Geographie und Wirtschaftliche Bildung (Stand: 15.11.2019). In: *GW-Unterricht* 156. S. 74–79.
- Education Group (2020): Education Group – Gemeinsam in die Bildungszukunft. <https://www.edugroup.at/> (28.04.2020)
- Gnatzy, T., J. Warth, H. von der Gracht & I. L. Darko (2011): Validating an innovative real-time Delphi approach. A methodological comparison between real-time and conventional Delphi studies. In: *Technological Forecasting & Social Change* 78. S. 1681–1694.
- Gottein, H-P. (2017): Lernaufgaben und Rückmeldekultur in einem kompetenzorientierten GW-Unterricht. In: *GW-Unterricht* 148. S. 58–65.
- Golser, K. & T. Jekel (2018): Rechtsextreme Diskurse im Unterricht analysieren. Eine theoriegeleitete Medienanalyse mit Schüler/innen. In: *GW-Unterricht* 151. S. 43–58.
- Gryl, I. (2012): Reflexivity and geomedial. Going beyond domain-specific competence development. In: Car, A. et al. (Hrsg.): *GI_Forum 2012*. Berlin. S. 182–192.
- Gryl, I. (2009): Kartenlesekompetenz. Ein Beitrag zum konstruktivistischen Geographieunterricht (= Materialien zur Didaktik der Geographie- und Wirtschaftskunde 22). Wien.
- Gryl, I. & T. Jekel (2012): Re-centring Geoinformation in Secondary Education: Toward a Spatial Citizenship Approach. In: *Cartographica* 47, 1. S. 18–28. DOI: 10.3138/cart0.47.1.18.
- Häder, M. (2000): Die Expertenauswahl bei Delphi-Befragungen. ZUMA How-to-Reihe, Nr 5, Mannheim. https://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/howto/how-to5mh.pdf (22.04.2020)
- Häder, M. (2011): Delphi-Befragungen. Ein Arbeitsbuch. 2. Aufl. VS-Verlag, Wiesbaden.
- Hintermann, C., F.-M. Bergmeister & V. A. Kessel (2020): Critical Geographic Media Literacy in Geography Education: Findings from the MiDENTITY Project in Austria. In: *Journal of Geography*. DOI: 10.1080/00221341.2020.1761430.
- Hofmann, P. (2020): Analyse eines Dokumentarfilms oder eines Ausschnitts aus einer Informationssendung im GW-Unterricht. In: *GW-Unterricht* 158. S. 93–97.
- Hofmann-Schneller, M. (2011): Kompetenzerwerb im GW-Unterricht – eine neue/alte Herausforderung. In: *GW-Unterricht* 122. S. 17–23.
- Huber, S. G., P. S. Günther, N. Schneider, C. Helm, M. Schwander, J. Schneider & J. Pruitt (2020): COVID-19 und aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung. Erste Befunde des Schul-Barometers in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Waxmann, Münster. <https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=4216> (25.05.2020)
- Jekel, T. & H. Pichler (2017): Vom GW-Unterrichten zum Unterrichten mit geographischen und ökonomischen Konzepten. In: *GW-Unterricht* 147. S. 5–15.
- Jekel, T., A. Koller & J. Strobl (2012): Research – education cooperations for GI in secondary education. In: Milson, A, A. Demirci & J. Kerski (Hrsg.): *International perspectives on GIS in secondary education*. Springer, New York. S. 27–36.

- Koller, A., T. Jekel & R. Vogler (2018): RECC Geographie und Wirtschaftskunde – Geomedien. In: *GW-Unterricht* 151. S. 66–68.
- Koller, A. & C. Sitte (2005): “Blended Learning mit community.schule.at” – Anregungen für den Einsatz von Community- und Lernplattformen im GW-Unterricht. In: *GW-Unterricht* 100. S. 71–78.
- von Korfflesch, H. & B. Lehmann (Hrsg.) (2017): *Online-/Distance-Education: Entwicklungslinien und Trends des Fernstudiums*. Schneider Verlag, Baltmannsweiler.
- Mayring, P. (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 12. überarb. Aufl. Beltz, Weinheim.
- Nöthen, E. & A. Schlottmann (2015): „Stadt in den Blick genommen“ – Ansätze zur Differenzierung beim Erwerb kritisch-reflexiver visueller Kompetenz. In: *GW-Unterricht* 139. S. 32 – 41.
- Nöthen, E. (2018): *Spiegelbilder des Klimawandels. Die Fotografie als Medium in der Umweltbildung*. transcript, Bielefeld.
- Online Campus Virtuelle PH (2019): *Das digi.kompP-Kompetenzmodell*. <http://www.virtuelle-ph.at/digi-komp/> (25.04.2020)
- Rädiker, S. & U. Kuckartz (2019): *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA. Text, Audio und Video*. Springer VS, Wiesbaden.
- Smit, R. (2008): *Formative Beurteilung im kompetenz- und standardorientierten Unterricht*. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 26(3). S. 383–392.
- Strobl, J. (2004): *GIScience Education for Professionals – the UNIGIS Distance Learning Model*. In: *Geospatial Today* 6.
- Strobl, J. (2020): *Lernen Online – Infrastruktur und Interaktion*. In: *GW-Unterricht* 158. S. 45–50.
- Vogler, R., S. Hennig, T. Jekel & K. Donert K. (2012): *Towards a Concept of “Spatially Enabled Learning”*. – In: Jekel, T., A. Car, J. Strobl & G. Griesebner (Hrsg.) (2012): *GI-Forum 2012. Geovizualisation Society & Learning*. Wichmann, Berlin & Offenbach. 204–211.