

Josef Strobl*

Vom Buchatlas zum Living Atlas

* josef.strobl@plus.ac.at, Fachbereich für Geoinformatik, Universität Salzburg

eingereicht am: 11.10.2023, akzeptiert am: 07.12.2023

Ein Atlas ist ein (noch) vertrautes Buchformat im Unterricht, und wohl auch in vielen Haushalten. Der Prozess der digitalen Transformation hat auch davor nicht Halt gemacht und zu disruptivem Wandel geführt. Ein erster Schritt einer Digitalisierung auf Datenträger war wohl zu kurz gegriffen und jedenfalls nicht von Erfolg begleitet, während heute die Grundfunktionen des Internets eine gänzliche Neuentwicklung des Zugangs zu geographischer und zu geographisch organisierter Information ermöglichen. Die Bezeichnung ‚Atlas‘ dient dabei einerseits als Metapher und andererseits als Hinweis auf die (Über-)Erfüllung der Anforderungen an einen traditionellen Schulatlas. Besondere Betonung verdient in diesem Kontext auch die aktuelle Konzeption einer ‚Digital Earth‘ (vgl. Annoni et al. 2023) als innovatives Zugangparadigma zu individuell relevanter ‚human centric‘ Information über unsere Um/Welt. In diesem Beitrag wird die Orientierung im ‚Living Atlas‘ der Firma Esri motiviert, der als Portal für Themen des Geographieunterrichts weitgehend frei zugänglich ist.

Keywords: Atlas, Living Atlas, Digital Earth, Geomedien

From a printed atlas to the Living Atlas

Book atlases are well established instructional tools and still present in most homes. Digital transformation is impacting this traditional format as much as others and has led to disruptive change. The first step towards ‚digitizing‘ atlases was certainly not successful, while the internet and cloud computing today facilitate a re-conceptualization of access to geographical and geographically organized information. The label ‚atlas‘ now serves as a metaphor but also points towards the satisfaction of requirements expected from a traditional atlas and beyond. A special mention in this context is deserved by the ‚Digital Earth‘ concept (cf. Annoni et al. 2023) as an innovative interaction paradigm with individualized ‚human centric‘ information about our environments. This paper aims to motivate immersion into Esri’s ‚Living Atlas‘ as a freely accessible portal for themes relevant for teaching Geography and beyond.

Keywords: Atlas, Living Atlas, Digital Earth, Geomedia

1 Einführung

Atlanten sind eine etablierte bibliographische Kategorie, verstanden als eine regional und/oder thematisch fokussierte Sammlung von Karten in Buchform. Die Digitalisierung machte auch vor diesen nicht halt: Atlanten wurden zunehmend (auch) auf Datenträgern publiziert (z. B. Hölzel Geothek, Encarta World Atlas CD), jedoch trotz intensiver Bemühungen mancher Verlage (vgl. Birsak 1998) kaum genutzt – und sind in dieser Form mittlerweile auch weitgehend wieder aus dem Angebot verschwunden.

Im Gegensatz dazu gewinnen geographische Online-Portale an Bedeutung, in diesem Beitrag fokussieren wir auf den *ArcGIS Living Atlas of the World*

(<https://livingatlas.arcgis.com>) als herausragendes Fallbeispiel. Mit dieser Plattform wird eine universelle Schnittstelle zu geographisch organisierter globaler Information bereitgestellt, deren Bedeutung und Nutzwert weit über das traditionelle Anwendungsprofil von Schulatlanten und Atlanten im Allgemeinen hinausreicht.

Die Ergänzung um das Wort ‚geographically‘ in Google’s Mission Statement „to *geographically* organize the world’s information and make it universally accessible and useful“ (Jones 2007) unterstreicht das früh erkannte Potential von Karten als Schnittstellen, als ein (zentrales) Zugangparadigma im Internet. In gewisser Weise unterstreicht auch der Buchtitel „Spatial Organization: The Geographer’s View of the

World“ (Abler et al. 1971) denselben Zugang: Es geht nicht um ‚geographische Information‘ gegenüber (in irgendeiner Weise ‚anderer‘?), ‚nicht-geographische Information‘. Vielmehr stehen die räumliche Perspektive und Organisation für Information vielerlei Kategorien im Mittelpunkt. Auch z. B. der Fachbereich Geoinformatik der Universität Salzburg vertrat seit seiner Gründung mit dem Motto „Z_GIS – experts for the spatial view“ den Ansatz einer räumlichen Perspektive und nicht bestimmter Forschungs‘objekte‘.

Kurzum, die Rolle eines Atlas zur Erschließung der räumlichen Verteilung, räumlicher Muster, von regionalen Disparitäten wie auch Korrelationen unterschiedlicher Informationskategorien gilt es in der digitalen Welt von Online-Schnittstellen zu re-kreieren. Ziel der ‚räumlichen Perspektive‘ ist nicht das Kartenbild als Produkt, sondern der durch die räumliche Sicht vermittelte Kontext der Information, das Umfeld möglicher kausaler Zusammenhänge und Thesen und Erkenntnisse, die im Kopf der Nutzer*innen entstehen.

2 Digitalisierter Atlas vs. digitaler Atlas

Die erste Generation von Produkten in einer digitalisierten Welt (vgl. Birsak 2011) war klar am Ziel der Automatisierung orientiert: Karteikarten wurden zu Tabellenkalkulation und Datenbanken, technische Zeichnungen zu CAD, Schreibmaschinen zur Textverarbeitung. Damit konnten inkrementelle Fortschritte und Beschleunigungen erzielt werden, die eigentlichen Potentiale digitaler und insbesondere von Online-Arbeitsweisen blieben jedoch weitgehend ungenutzt.

Ähnlich erging es Atlantenverlagen, die nun auch ‚irgendwas digital‘ anbieten sollten, um dem Trend der Zeit gerecht zu werden. Das Abbild von Karten, organisiert in der Abfolge der Kartenblätter im Atlasband am Bildschirm zu betrachten, hat(te) wenig Vorteile. Für etwas Zoom und Pan und ein digitales Ortsnamenregister die unbestreitbaren Vorteile eines Buches aufzugeben, war dann doch etwas wenig.

Diese digitalisierten Atlanten verbanden letztlich nur die Nachteile beider Formate: Atlanten in Buchform sind statisch, nicht laufend aktualisierbar, haben starre Maßstäbe und Ausschnitte, sind sequenziell organisiert und an einen Ort gebunden. Digitalisierte Atlanten brauchen ein technisches Gerät, um gelesen zu werden, verursachen zusätzliche Kosten und veralten nicht nur redaktionell, sondern zudem auch durch spezifische Datenformate.

Es war daher hoch an der Zeit, das Konzept ‚Atlas‘ in einer digitalen Welt neu zu denken und sich nicht mehr von etablierten Usancen aus der analogen Tradition leiten zu lassen. Ziel ist der räumlich organisierte Zugang zu globaler Information und zu Information

über den Globus, die Erde. Ein von vorneherein in der digitalen Online-Welt konzipiertes Produkt funktioniert anders als ein digital konvertiertes Produkt – diese Erfahrung hat die Menschheit schon bei anderen disruptiven Innovationszyklen gemacht: Elektrisches Licht wurde auch nicht aus inkrementeller Verbesserung von Kerzen entwickelt.

3 Leser*innen vs. Nutzer*innen

Für jegliche Form einer Neuentwicklung ist es gute Praxis, sich nicht am ‚wie haben wir das bisher gemacht‘, sondern vorrangig an den Anforderungen von und Vorteilen für Nutzer*innen zu orientieren (vgl. Strobl 2009). Ein traditioneller Atlas hatte Leser*innen: Jegliche Kommunikation war an einem gerichteten Sender-Empfänger-Schema mit der Karte als Kodierung zu vermittelnder Information orientiert. Eine digitale Karte – auch als Kernbaustein eines Atlas – ist auf Nutzer*innen ausgerichtet: Diese*r wählt einen räumlichen Ausschnitt, Details zur Darstellung eines Themas, führt einen schrittweisen Dialog mit der jeweiligen Darstellung zur Entdeckung relevanter Informationen und zur Beantwortung von Fragen.

Die Karte am Bildschirm ist nicht mehr ein möglichst vollständiges Informationsprodukt, sondern der minimal erforderliche Rahmen, um diesen interaktiven Dialog im Sinne aktueller digitaler Geomedien führen zu können. Nutzer*innen stehen in einem diskursiven Bezug zur Karte als Schnittstelle, damit wird der Informationsgehalt von Datenbanken auf individuell unterschiedliche Weise erschlossen: Der ‚blaue Punkt‘ der aktuellen Position stellt uns in einen situativen Navigationskontext mit möglichen Routenoptionen, Verkehrslage und natürlich der intendierten Destination.

4 Fallbeispiel: ‚Living Atlas‘

Anstelle einer rein abstrakt konzeptuellen Diskussion ist es an dieser Stelle vorteilhaft, einen digitalen (und eben nicht ‚digitalisierten‘) Online-Atlas näher kennenzulernen, direkt über den Einstiegspunkt <https://livingatlas.arcgis.com>. Diese Plattform – Angebot eines Unternehmens, das sich nicht vorrangig an schulischem Einsatz orientiert – ist in erster Linie eine Schnittstelle zur derzeit wohl umfangreichsten und diversesten geographischen Daten- und Kartensammlung, die über dieses Portal erschlossen wird (Navigationshinweise nachstehend in englischer ‚Originalsprache‘, die Interaktion mit dem Atlas kann auch auf Deutsch umgestellt werden – <https://livingatlas.arcgis.com/de/home>).

Die Einstiegsseite verweist auf variierende aktuelle Inhalte und bietet an erster Stelle eine thematisch orientierende Suchfunktion an. Suche ist wie meist bei Online-Portalen gegenüber einer sequenziellen bzw. hierarchischen Organisation von Inhalten im Vorteil. Eine inhaltliche Grobsortierung macht aber auch Sinn, mit Klick auf ‚Browse‘ werden Kategorien wie Grundkarten, administrative Grenzen, Bevölkerung, Infrastruktur oder Umwelt fokussiert – alles jeweils im weitesten Sinn zu verstehen.

Bei weiterer Eingrenzung der Suche wird beim Dropdown ‚All content types‘ schnell erkennbar, dass dieser Atlas mehr als nur Karten zu bieten hat: Neben digitalen Karten (Maps) können Datenbestände bzw. Dienste (Layers) gewählt werden, perspektivische Darstellungen (Scenes), fertige Apps und Präsentationen (Storymaps). Die Suche kann zusätzlich noch zeitlich und regional modifiziert werden.

Die Auswahl ‚Esri-only content‘ weist darauf hin, dass ohne diesen Filter nicht nur der Anbieter dieses Portals (die Firma Esri) Inhalte bereitstellt, sondern auch Daten und Informationsprodukte von Dritten. Gleich daneben, ‚Authoritative-only content‘ schränkt auf behördliche oder von anderen anerkannten Organisationen (UN, EU, etc.) ausgewiesene Inhalte ein und unterscheidet beispielsweise von Produkten anderer Autoren und Institutionen, mehr dazu weiter unten.

Sind alle diese Inhalte anonym und frei verfügbar? Jein – es wird unterschieden zwischen ebensolchen ‚subscription only‘ für identifizierte Benutzer und ‚premium content‘ meist von Drittanbietern, die kostenpflichtig sind. Benutzerkonten stehen insbesondere für Schulen niedrigschwellig zur Verfügung, Fragen dazu können gerne an den Autor gerichtet werden.

Zur weiteren Orientierung genügt jedenfalls die anonyme Nutzung oder Anmeldung über z. B. ein freies Benutzerkonto.

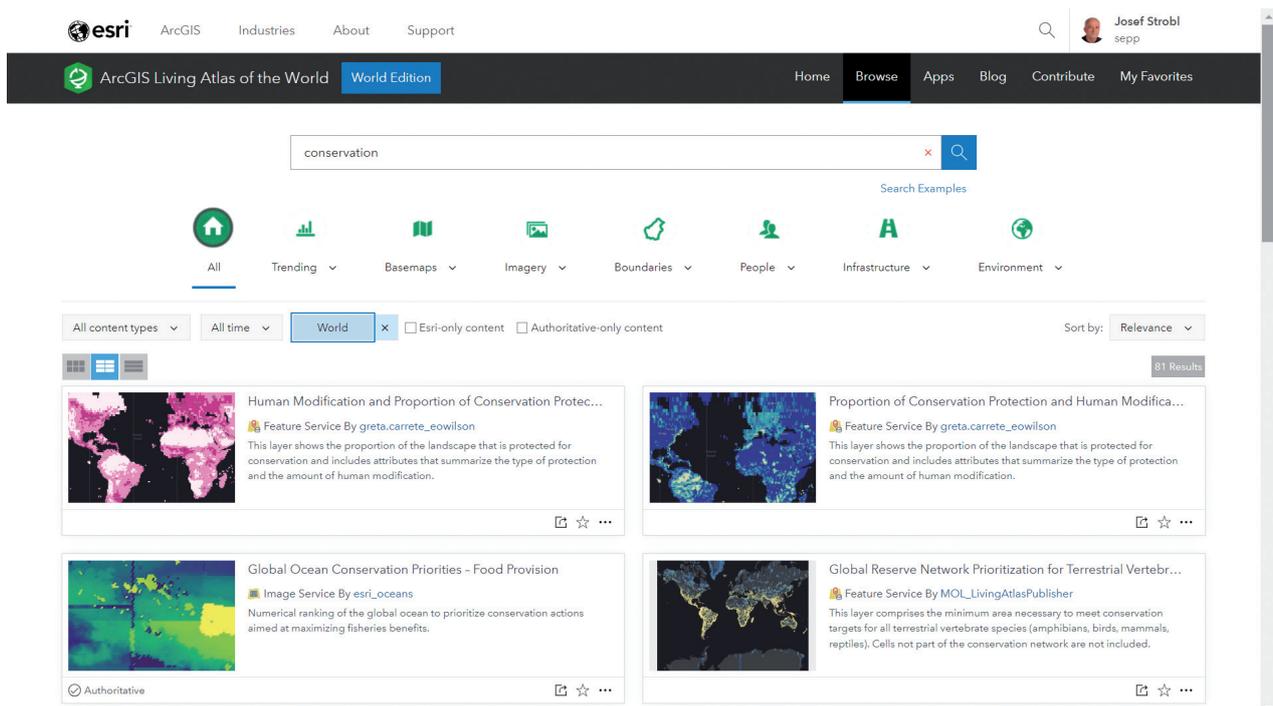
Der Living Atlas ist damit auch ein informationszentriertes Portal im Rahme von ArcGIS Online, mit dem es Architektur, allfällige Benutzerverwaltung und durchgängige Abläufe teilt. Interessiert an einer Einstiegshilfe? à <https://learn.arcgis.com/de/projects/get-started-with-arcgis-living-atlas-of-the-world/>

5 Das ‚Living‘ an einem Atlas

Die laufende Aktualisierung von Inhalten und Themen wird von einem Online-Portal intuitiv erwartet und weist schon auf den ‚lebendigeren‘ Charakter im Vergleich zu einem statischen und ggf. digitalisierten Produkt hin. Dazu kommt die laufende Erweiterung von Themen bzw. zugrunde liegenden Daten, auch durch Beiträge von Benutzern der integrierten Plattform ArcGIS Online.

Von besonderem Interesse sind jedoch auch die zahlreichen ‚Live Feeds‘ von weltweiten Sensoren in den Bereichen Wetter, Geophysik, Verkehr etc. Gerade diese demonstrieren den Charakter von Online-Kartensichten als Bezugsrahmen, die räumlichen Kontext zur Interpretation aktueller Messwerte bereitstellen, ohne dass ein*e Autor*in die jeweilige Ansicht generiert hätte.

Der insgesamt dynamische Charakter des Living Atlas, einschließlich der Option einer Prosumer-Rolle (Nutzer*innen können als Konsument*innen, aber auch als Produzent*innen von Inhalten agieren) demonstriert die Kapazität einer derartigen Web-Platt-



form laufend weiterentwickelt zu werden. Die evolutionäre Anpassung an neue Aufgaben, Anforderungen und Anwendungsbereiche reicht über die Funktionalität des eponymischen Atlas weit hinaus.

6 Partizipation und Teilen

Der offene Charakter einer geographisch orientierten Informations- und Kommunikationsplattform zeigt sich allein schon in der Integration von Daten und Diensten aus anderen Quellen: Themen und Objekte in OpenStreetMap können selektiv visualisiert (und auch editiert!) werden, Satellitenbildarchive von z. B. ESA und NASA ebenso wie Daten internationaler Organisationen und wissenschaftlicher Einrichtungen sind in diesem Portal erschlossen.

Sowohl Datenthemen wie insbesondere auch deren Visualisierung können über simple Kurz-Links wie <https://arcg.is/nKiWK> oder auch direkt über soziale Medien weitergeleitet und geteilt werden. Dies gilt ebenso für unterschiedliche Typen von kartenzentrierten Apps wie:

- Storymaps – Beispiel globale Luftqualität: <https://arcg.is/0GS4z5>, Beispiel Klimakrise: <https://arcg.is/05TWL5>
- Dashboards – Covid-19: <https://arcg.is/0bXnTL>
- Generische Apps – Sentinel Explorer: <https://arcg.is/1z9jOX>
- Web Apps – EcoExplorer: <https://arcg.is/0H0SX1> oder Sea Ice Aware: <https://arcg.is/1vD9zn>

Wie auch bei anderen offenen Online-Inhalten sind mit deren ‚Teilen‘ keine Produktions- und Transport-

kosten verbunden, der Zugriff auf (Lehr- und Lern-) Materialien ist von jedem vernetzten Endgerät aus möglich und schöpft damit die Vorteile einer Web-Plattform gegenüber physischen Materialien aus.

Unter dem Menüpunkt ‚Contribute‘ werden Wege präsentiert, wie eigene Inhalte in diese Plattform eingebunden werden können. Beispiele dafür sind etwa die hochauflösenden digitalen Geländemodelle Österreichs, die Nutzung von basemap.at als Grundkarte, oder auch ‚community maps‘ eines Campus oder einer Gemeinde – <https://arcg.is/1q8maT>. Im Schulunterricht vielleicht am wichtigsten: Jegliche auf der Plattform ArcGIS Online bzw. Living Atlas generierte Kartenansicht kann selektiv oder auch öffentlich geteilt werden – Bibliotheken von Unterrichtsmaterialien stehen damit in Aussicht.

Vor allem aber sind diese Plattformen Grundlagen für Initiativen von Bürgerbeteiligung und Projekten von Citizen Science. Damit wird ein fairer Zugang zu Daten aller Lebens- und Umwelten bereitgestellt, was wiederum die Basis für demokratische Meinungsbildung und Entscheidungsunterstützung bildet.

7 Unterrichtspotenziale

Wie aus der bisherigen Diskussion ersichtlich sein sollte, sind die Potenziale eines derartigen Living Atlas für Einsatz im Unterricht unbegrenzt und auch niedrigschwellig – letztlich braucht es Internet und Endgeräte mit Webbrowsern, keinerlei lokale Installation und Administration von Ressourcen.

Dieses Einsatzprofil ist auch wichtig für fächerübergreifenden Unterricht in Schwerpunktthemen,

The screenshot displays the ArcGIS Living Atlas of the World interface. At the top, there is a navigation bar with the Esri logo and links for ArcGIS, Industries, About, and Support. Below this is a search bar with the text 'Search Living Atlas for maps, apps, and more'. The main content area shows a grid of search results. The first two results are 'Satellite (VIIRS) Thermal Hotspots and Fire Activity' and 'Satellite (MODIS) Thermal Hotspots and Fire Activity', both featuring satellite imagery and descriptions of thermal activity detected by sensors. The third result is 'Current Weather and Wind Station Data', showing a map of Europe with weather data points. The fourth result is 'Sentinel-2 Views', showing a satellite image of a river and its surroundings. Each result includes a thumbnail, a title, a description, and a 'Feature Service By esri_livefeeds2' or 'Image Service By esri' label. The interface also includes a 'Trending' filter and a 'Sort by: Relevance' dropdown.

bei denen mehrere Lehrpersonen an einem oder unterschiedlichen Standorten beteiligt sind. Um nur einige Themenfelder zu erwähnen:

- Sustainable Development Goals: <https://arcg.is/0PqKHf0>
- Anthropozän – Age of Humans: <https://arcg.is/1DSfeO2>
- Indicators of the Planet: <https://experience.arcgis.com/experience/003f05cc447b46dc8818640c38b69b83>
- Kontrast von Globalisierung vs. Regionalität. Urban Observatory: <https://www.urbanobservatory.org/>
- Klimakrise – Hot Numbers: <https://arcg.is/1maaau>

Diese exemplarische Aufzählung von spannenden Ausgangspunkten könnte lange fortgeführt werden. Durch die tägliche Erweiterung des Angebots im Rahmen oder auf Grundlage des Living Atlas ist ein direkter Einstieg jedoch zu bevorzugen.

8 Abschluss

Wie schon bisher benötigen Lehrende und Lernende grundlegende Kompetenzen und Fertigkeiten zur erfolgreichen Nutzung von Medien, in diesem Fall von Geomedien. Diese weisen an einigen Punkten Überlappungen mit traditionellen Kartenlese-Fertigkeiten auf und stehen auch in Zusammenhang mit generischen digitalen Grundkompetenzen. Digitale Geomedien als Schnittstellen zwischen Mensch und Umwelt, zwischen realen und digitalen Welten, und vor allem als lageorientierte ‚Community‘-Plattformen sind jedoch eine wichtige und leistungsfähige Erweiterung, die weit über die Merkmale hinausreicht, die wir metaphorisch mit ‚Atlas‘ verbinden.

Festzuhalten ist auch, dass der Living Atlas keineswegs eine in sich abgeschlossene Plattform, gleichsam zwischen virtuellen Buchdeckeln bildet. Vielmehr basiert dieses Angebot an Webdiensten auf einer offenen und standardisierten Architektur, die auch die Einbindung in nahezu beliebige wissenschaftliche und professionelle Produkte zwecks Analyse und Kommunikation ermöglicht. Diese Webdienste sind die Komponente der räumlich orientierten ‚Informationsbereitstellung‘ in einem digitalen Ökosystem, das über eine Vielfalt an Schnittstellen zugänglich ist.

Ein Living Atlas wird in Zukunft sicherlich nicht nur über Bildschirm, sondern auch direkter in Verbindung mit der unmittelbaren Umwelt – Augmented Reality –

oder in Form einer Telepräsenz – Virtual Reality – eingesetzt werden, diese Implikationen wären gesondert zu diskutieren. John Hanke als einer der führenden Köpfe über Dekaden der Entwicklung digitaler Geo-Schnittstellen meint: „A real-world metaverse will be more magical than VR“, als Co-Entwickler von Pokémon Go ist seine Einschätzung jedenfalls ernst zu nehmen.

Der mythologische Atlas trägt die Erde bzw. stützt den Himmel über uns. Gerardus Mercator hat als Erster den Begriff Atlas für eine Sammlung von Karten im Sinne einer Kosmographie verwendet. Ein ‚Living Atlas‘ als Portal für regionalisierte Information zur Erde ist davon nicht so weit entfernt – und stützt hoffentlich das Weltbild zukünftiger Generationen.

Literatur

- Abler, R., J. Adams & P. Gould (1971): *Spatial Organization: The Geographer's View of the World*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Annoni, A., S. Nativi, A. Çöltekin, C. Desha, E. Eremchenko, C. M. Gevaert, G. Giuliani, M. Chen, L. Perez-Mora, J. Strobl & Stephanie T. (2023): Digital earth: yesterday, today, and tomorrow. In: *International Journal of Digital Earth* 16(1). S. 1022–1072. DOI: <https://doi.org/10.1080/17538947.2023.2187467>
- Birsak, L. (1998): Schulkartographie in Österreich – Bilanz und Ausblick am Ende des 20. Jahrhunderts. In: *Mitteilung der Österreichischen Geographischen Gesellschaft* 140. S. 235–262.
- Birsak, L. (2011): Österreichische Schulkartographie in den letzten 50 Jahren. In: Kainz, W., K. Kriz & A. Riedl (Hrsg.): *Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie*, Band 20. Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien, Wien. S. 231–237.
- Jones, M. (2007): The future of Local Search – Google's strategic vision. Presentation on the 29th May at Where 2.0, Sebastopol.
- Strobl, J. (2009): Kartographie als Benutzerschnittstelle für Geoinformation. In: Kriz, K., W. Kainz & A. Riedl (Hrsg.): *Geokommunikation im Umfeld der Geographie*. Tagungsband zum Deutschen Schulgeographentag 2009 in Wien (= *Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie*, Band 19). Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien, Wien. S. 204–208.

Danksagung

Besondere Anerkennung richtet sich an Alfons Koller und Robert Vogler für die Diskussion und Rückmeldungen zu Themen dieses Beitrags ebenso wie im generellen Kontext Geomedien und Schule!