

Der Beitrag stellt das DFG-Projekt GeoPortOst des Leibniz-Instituts für Ost- und Südosteuropaforschung Regensburg (IOS) vor. GeoPortOst umfasst eine digitale Infrastruktur für ›versteckter (unselbständige) thematische Karten zu Ost- und Südosteuropa, in der bisher mehr als 3.000 Dokumente georeferenziert und zugänglich gemacht wurden. Da thematische Karten stark kontextabhängig sind und neben geografischen Informationen weitere Informationslayer abbilden, sollen in GeoPortOst geografische mit semantischen Informationen verknüpft werden. Eine Möglichkeit zur Kontextualisierung der kartografischen Materialien sieht das IOS in der Implementierung von Annotationswerkzeugen. Im Folgenden werden Konzept und Überlegungen dargestellt, wie eine Forschungsbibliothek zur Öffnung von raumbezogenen Informationsressourcen beitragen kann.

The article presents the DFG GeoPortOst project of the Leibniz Institute for East and Southeast European Studies (IOS) in Regensburg. GeoPortOst contains a digital infrastructure for ›hidden‹ (incorporated) thematic maps of East and Southeast Europe in which more than 3,000 documents have been geo-referenced to date and made accessible. Since thematic maps are highly context-dependent and present further layers of information in addition to the geographical information, GeoPortOst is intended to link geographical with semantic information. The IOS sees potential for contextualising cartographic materials in the implementation of annotation tools. The article presents the underlying idea and describes how a research library can contribute to the opening up of spatial information resources.

HANS BAUER

Karte mit Kontext

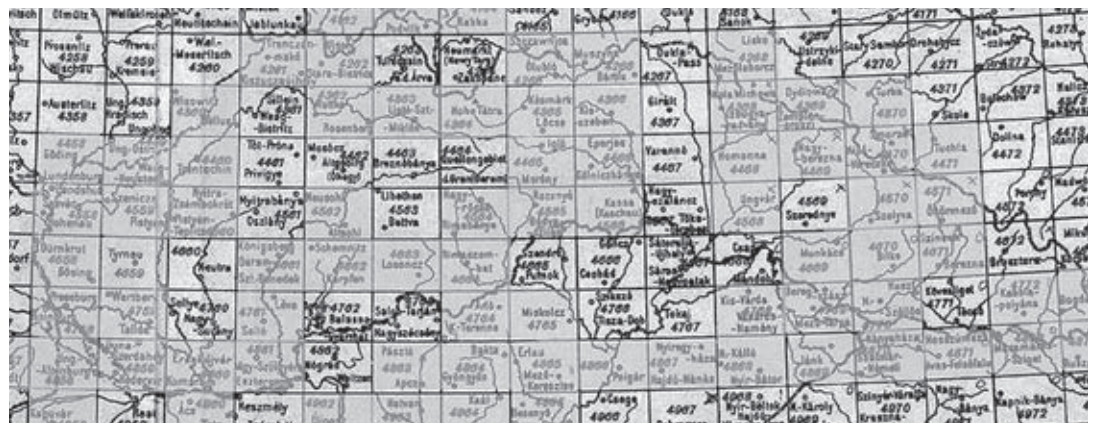
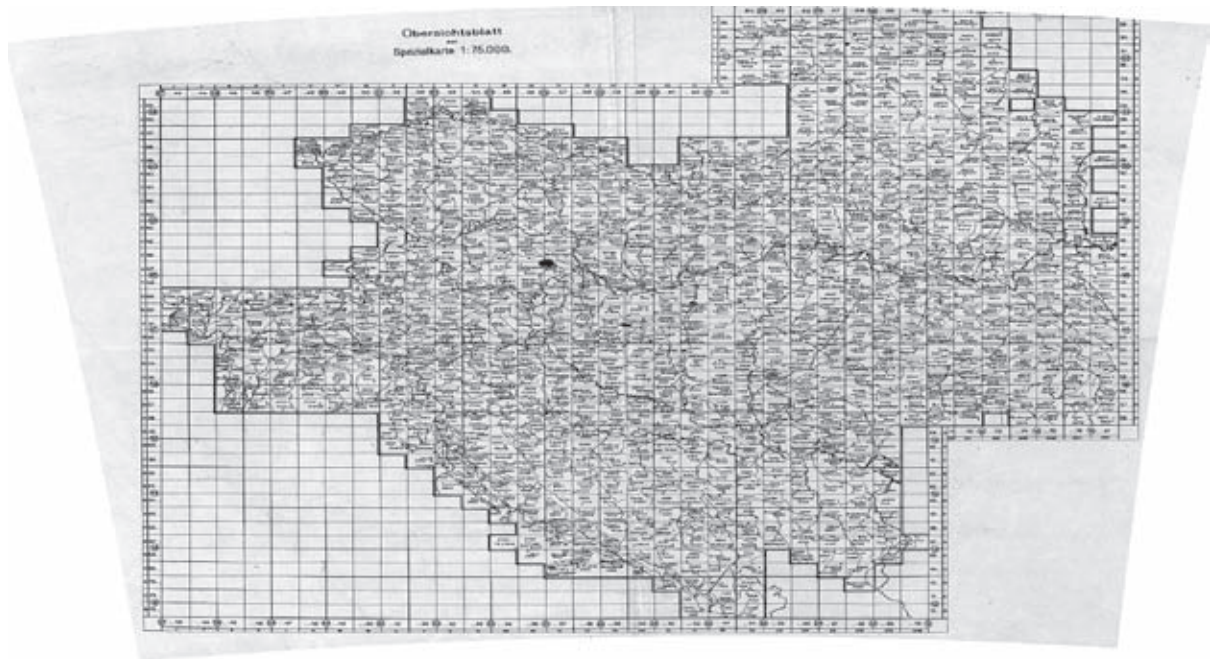
Erschließung und Verortung thematischer Karten im Portal GeoPortOst

Die Konzepte ›Ort (Toponym)‹ und ›Raum‹ unterscheiden sich grundlegend. Ort ist ein kulturelles und damit instabiles Konzept, der Raum hingegen eine physische Konstante.¹ Bibliotheken mit Kartensammlungen, müssen feststellen, dass ihr klassisches Retrieval System, der Katalog, Defizite aufweist, wenn es darum geht, Orientierung in der Kartenwelt zu schaffen.² Die Verbalerschließung – selbst wenn sie Normdaten, die Koordinaten beinhalten, verwendet – kann ›Raum‹ nicht adäquat erfassen.³ Aus diesem Grund haben Bibliotheken zur Beschreibung von Kartenbeständen auf Indexkarten zurückgegriffen, mit denen über das von Karten umfasste Territorium visuell gesucht werden kann (s. Abb. 1). Diese Lösung, eine geografische Bereichssuche, lässt sich hervorragend ins Digitale übertragen, wenn Bibliotheken Koordinaten für Karten im Katalog erfassen.⁴

Thematische Karten lassen sich hingegen nicht einfach auf einer Indexkarte verzeichnen, da sie zur Veranschaulichung ihrer thematischen Aussage häufig auf Angaben zu Projektion, auf Gradnetz und Maßstab verzichten; die nichtterritoriale Information dominiert hier die geografische Lagegenauigkeit und der Raum wird von einer zusätzlichen thematischen Schicht aus Kartenzeichen überlagert. Von entscheidender Bedeutung ist dies für thematische Karten als Textbeilage, die »gewissermaßen den zusätzlichen kartographischen Extrakt der vorliegenden Abhandlung«⁵ darstellen. Diese Karten

sind in einen Text, ein Narrativ, eingebunden, den sie argumentativ illustrieren sollen, und beziehen sich immer auf einen Kontext, der außerhalb der Karte zu suchen ist. Sie verlangen zur Entschlüsselung Rückgriffe auf Medien und Diskurse außerhalb des Kartenbildes.⁶

Dieses Kartengenre steht im Fokus des Projektes GeoPortOst⁷, das seit 2014 mit Förderung der DFG⁸ am Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung Regensburg (IOS) durchgeführt wird. Am IOS und seinen Vorgängerinstituten wurden seit 1952 mit großer Akribie auch unselbständige Werke indiziert. Es wurden mehrere Spezialkataloge geführt, die Aufsätze oder Abbildungen erfassen. Karten, die in Publikationen gedruckt wurden, wurden im Katalog für versteckte Karten angelegt. Mit dem Katalog versteckter Karten steht ein Instrument zur Verfügung, das bis dato mehr als 27.000 unselbständige kartografische Medien mit Erscheinungsjahr 1717 bis 2011 umfasst, die auf 16.000 Katalogzetteln beschrieben wurden. Die Erfassung berücksichtigt bibliografische Kategorien wie Autor, Titel, Sachschlagworte, bildet aber auch mit der Angabe der Fundstelle den direkten Bezug zum Quellwerk ab und liefert zugehörige Ortsnamen sowie eine physische Beschreibung der Karte. Das primäre Anliegen von GeoPortOst bestand darin, die Informationen, die physisch auf den Katalogzetteln und in den Karten selbst liegen, in standortunabhängige und nachnutzbare Daten zu transformieren. Der erste Schritt zu diesem Ziel erfolgte



1 Indekskarte der Special-Karte zur Österreichisch-Ungarischen Monarchie und Ausschnitt aus der Online-Indekskarte. Die grau schattierten Bereiche im Ausschnitt sind durch Anklicken im digitalisierten Vollformat verfügbar
Abb.: IOS Regensburg

in der Retrokonversion des Zettelkatalogs. Der Spezialkatalog mit seinen 27.000 Nachweisen ist mittlerweile Bestandteil des Bayerischen Verbundkatalogs, kann aber auch über eine lokale Datenbank separat im Regensburger Katalog⁹ abgerufen werden.

Der besondere Quellenwert des Katalogs versteckter Karten gerade für die Area Studies zu Ost- und Südosteuropa liegt darin, dass die Karten unmittelbar im Kontext von wissenschaftlichen Untersuchungen bzw. politischen Texten stehen und oftmals dezidiert als Argument fungieren.¹⁰ Damit sind sie nicht nur Orientierungshilfen, sondern auch Mittel wissenschaftlicher und/oder politischer Beweisführung für Raumbilder und -konstruktionen. Derartige Karten geben in besonders hohem Maße »selective representations of reality«¹¹ wieder, heben gezielt qualitative Dimensionen des Raumes visuell hervor oder lassen sie weg. Nicht selten

kartieren sie thematische, aus Forschungsfragen resultierende Erkenntnisse, die in selbständigen Karten oder Atlanten nicht dargestellt werden. Viele versteckte Karten stellen damit statische Vorläufer interaktiver Karten dar: Sie integrieren Forschungsdaten visuell in räumliche Repräsentationen.

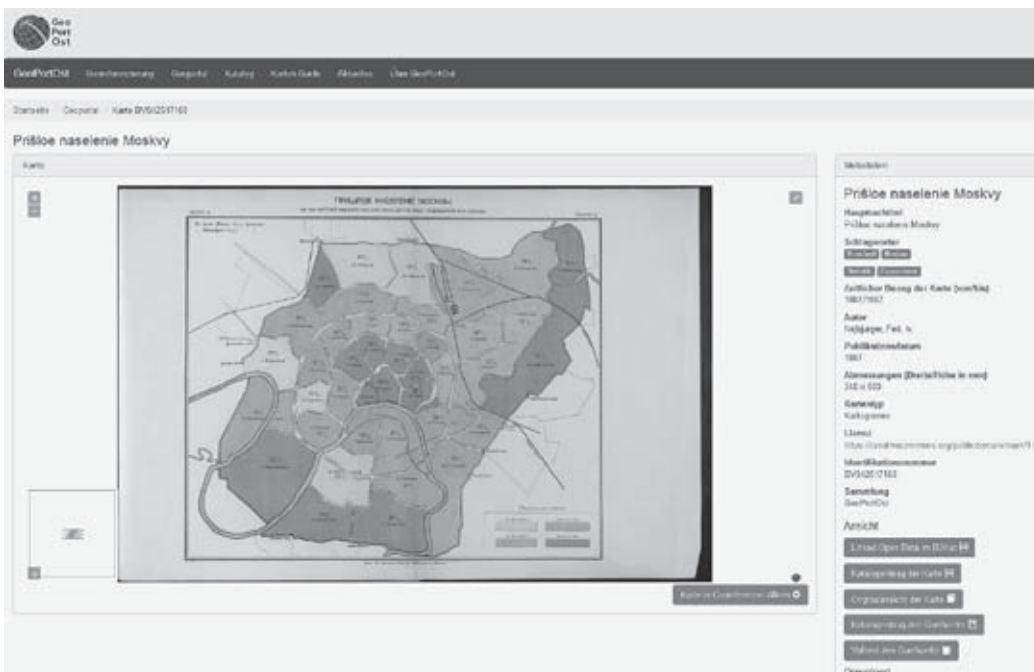
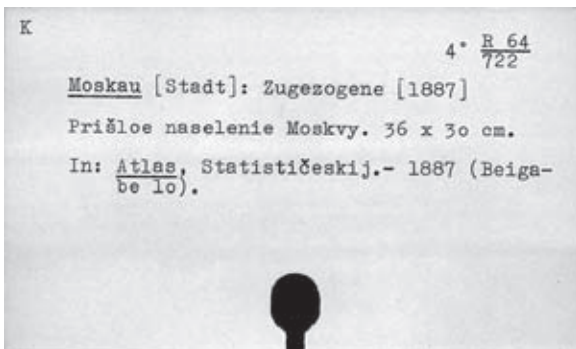
Um den Wert des Katalogs versteckter Karten sichtbar zu machen, wurden die gemeinfreien Karten identifiziert und mit ihren Quellwerken digitalisiert. Dieser Bestand umfasste zunächst 912 Karten zu allen Regionen Ost- und Südosteuropas. Die rechtliche Beurteilung und die Materialbeschaffenheit waren ausschlaggebend für die Verfügbarmachung in den digitalen Sammlungen der UB Regensburg. Ein inhaltlicher Review fand nur insofern statt, als ein Ost- oder Südosteuropabezug erkennbar sein musste. Obwohl von diesen rein formalen Kriterien ausgehend eine heterogene Kartensammlung

zu erwarten gewesen wäre, ergab sich überraschenderweise ein gut aufeinander abgestimmtes Bestandsbild: Es überwog eindeutig der Typus der thematischen Karten mit knapp 400 Geschichtskarten, 120 statistischen und weiteren gut 100 Verkehrskarten. Dies bestätigt Ogrisseks Feststellung, dass versteckte Karten als integrale Bestandteile ihres Quellwerks die Funktion übernehmen, auf das jeweilige Thema bezogene (quantitative, historische, ethnografische etc.) Konzepte grafisch zu stützen. Mit der Digitalisierung des Spezialkatalogs und der Karten ergab sich zudem ein klares Sammlungsprofil – ein Portal für thematische Karten.¹²

Mittlerweile wurde das Profil durch Ergänzung um mehr als 2.000 vornehmlich thematische Karten auf insgesamt 3.028 – darunter etwa die Hälfte Geschichts-

karten – geschärft. Bereichert wurde der digitalisierte Bestand durch Beiträge aus dem Leibniz-Institut für Europäische Geschichte Mainz (526 Karten) und dem Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für Internationale Schulbuchforschung Braunschweig (623 Karten). Erstmals wurden auch Karten berücksichtigt, die zwar am Computer entworfen wurden (born digitals), aber nur als Images abrufbar sind bzw. aus verwaisten Websites stammen. Diese digitalen Dokumente können in GeoPortOst ihren ›Raum‹ wiederfinden.

Um für den digitalisierten Bestand eine geografische Bereichssuche anbieten zu können, ihn also sprach- und terminunabhängig über ihre Koordinaten recherchierbar zu machen, wurde schließlich eine Geoapplikation zur Georeferenzierung implementiert.¹³ Georeferenzierung



2 Bibliografischer Eintrag auf Katalogzetteln, in GeoPortOst OPAC (Regensburger Katalog) und im Geoportal
Abb.: IOS Regensburg, UB Regensburg, GeoPortOst-Geoportal



3 Vergleichsansicht von vier Karten zu St. Petersburg und Montage von Karten aus dem Adressbuch »Ves' Peterburg« von 1910
Abb.: GeoPortOst-Georeferencer



gehört mittlerweile zum Standardrepertoire bei der Organisation digitaler Kartensammlungen. Sie ist ein effektiver Prozess, um Images von Karten mit geodätischer Information anzureichern, so dass sie geografisch lokalisiert werden können. Zur Verwendung kam der Georeferencer von Klokan Technologies¹⁴, der sich als Webtool gerade für Bibliotheken bewährt hat und – von London über Leiden und Darmstadt bis Brünn – an zahlreichen Institutionen zum Einsatz kam.¹⁵ Der Vorteil des Georeferencers beruht auf seiner intuitiven Bedienung, die, verständlich für Laien, auf Crowdsourcing ausgelegt ist, sowie auf seinen Visualisierungs- und Akkuranzberechnungs-

features. Das Konzept von Crowd- oder Communitysourcing besteht darin, die Bearbeitung großer Datenmengen in überschaubare Arbeitsschritte zu zerlegen, die von freiwilligen Helfern bewältigt werden können.¹⁶ Kulturerbeinstitutionen können dabei nicht nur mit ihren Beständen, sondern auch mit der Beteiligung an einer ethischen und nachhaltigen Aufgabe zur Vermittlung kultureller Werte punkten. Der Vorteil dieses Ansatzes besteht in der Auslagerung personalintensiver Arbeitsschritte, vor allem aber in der Zeitersparnis, der Generierung von Aufmerksamkeit und in den Rückmeldungen der Teilnehmenden.¹⁷ Um Freiwillige

zu gewinnen und zu halten, wurde der Georeferenzierungsprozess in GeoPortOst in Mailinglisten und über Social-Media-Kanäle beworben und von weiterführenden Informationen wie Verweise auf Online-Gazetteers, ähnliche Portale und auf Literatur zum Thema auf der Portalseite flankiert.¹⁸

Ein weiterer Faktor, der für das Gelingen des Vorhabens eine Rolle spielte, lag im kompetitiven Setting, über das die Karten spielerisch entdeckt werden konnten. Dass das Ergebnis der Georeferenzierung direkt visualisiert und mit anderen Karten verglichen oder kombiniert werden kann, steigerte das Erfolgserlebnis zusätzlich.

Resümierend kann die Einbeziehung der Öffentlichkeit im Projekt als Erfolg gewertet werden. Weltweit beteiligten sich mehr als 40 Freiwillige an der Georeferenzierung und bearbeiteten bis August 2018 nahezu alle 3.028 Karten in einem Zeitraum von insgesamt zweieinhalb Monaten (verteilt auf zwei Projektphasen). Zwar gibt es qualitative Unterschiede, Vorfälle von Vandalismus waren jedoch nicht zu verzeichnen. Auffällig war, dass sich die Teilnehmenden bei der Wahl der Herangehensweise an die Aufgabe in drei Gruppen unterscheiden ließen. Die ›Pioniere‹, die möglichst viele neue Dokumente rasch, aber eher oberflächlich bearbeiteten, die große Gruppe der ›Amateure‹, die sich einem bevorzugten Kartentyp, einer Epoche oder Region zuwandten, und drei ›Experten‹, die sich zum Ziel setzten, Ergebnisse der ›Pioniere‹ akribisch zu verbessern und teilweise mehrere hundert Passpunkte auf einer Karte setzten.

Freilich dürften die Ergebnisse aus der Georeferenzierung schwerlich streng geografischen Kriterien genügen:¹⁹ Als schwierig erweist sich der Umgang mit unterschiedlichen Projektionen, Maßstäben, aber auch mit der Authentizität des Kartenmaterials.²⁰ So lässt sich beispielsweise die Frage nicht klären, wo ein Passpunkt zu setzen ist, wenn auf einer Originalkarte aus dem 18. Jahrhundert eine Punktsignatur die Lage eines Ortes bezeichnet – wählt man aktuelle Mittelpunktkoordinaten, das historische oder gar das administrative Zentrum? Korrekt sollte daher wohl anstelle von Georeferenzierung von ›räumlicher Einordnung‹ oder einfach ›Verortung‹ die Rede sein.

Die Vorteile bleiben indes immens, denn die ermittelten Koordinaten fungieren als eindeutige geografische Identifikatoren und generieren so die notwendige Interoperabilität, um Verknüpfungen mit anderen Ressourcen oder in anderen Umgebungen herzustellen. Die Bibliothek profitiert von Koordinaten, die im MARC 21-Format zur Übernahme im Katalogdatenfeld 034 abgerufen werden können und als Grundlage für kollektionsübergreifende Discoverysysteme mit geografischer Bereichssuche dienen,²¹ die Nutzerinnen und Nutzer wiederum von Daten zur freien Nachnutzung in Formaten wie GeoTIFF, für Geoinformationssysteme (ArcGIS, QGIS) aufbereitete Kartenkacheln oder JSON.

Die Implementierung einer Geoapplikation vermag das räumliche Konzept kartografischer Medien aufzuschlüsseln, die inhaltliche Komponente thematischer Karten verlangt jedoch nach einer semantischen Kontextualisierung. Zum einen ist der Aussagezweck einer thematischen Karte ein entscheidender Indexbestandteil für erfolgreiche Suchanfragen. Zum anderen kann der Kontext Aufschluss über die Konzeption einer Karte, über die Frage, was warum wie ausgedrückt wurde, liefern. Es geht also um eine Art Rückübertragung der nichtgeografischen Information aus der kartografischen Darstellung auf ihre Quellenbasis, um ein Freilegen der einer thematischen Karte zugrundeliegenden Forschungsdaten. Einen ersten Zugang zu Kontexten in GeoPortOst öffnen für die versteckten, wissenschaftlichen Narrativen beigefügten Karten bereits die Quellwerke, die als primäre Kontextschicht digitalisiert wurden. Aus den Werken selbst wurden schließlich Abschnitte, auf die sich die Karte bezieht, identifiziert.

Dieser ›Apparat‹ zu den Karten liefert Impulse, die Potenziale elektronischer Bibliotheken zu mehr als zu Lektüre und Rezeption einzusetzen. Wenn elektronische Ressourcen im Volltext vorliegen und über persistente Identifikatoren referenzierbar werden, können sie leicht und flexibel gesampelt und mit anderen Ressourcen arrangiert werden. Auf diese Weise lassen sich Relationen zwischen heterogenen Informationselementen abbilden und – wie in Luhmanns Zettelkasten²² – zu neuen Diskursen formieren.

Als Experimentierfeld für diese kontextualisierende Kommunikation mit Karten wird im Projekt GeoPortOst künftig eine offene Annotationsplattform angeboten, die von Forscherinnen und Forschern zu einem Informationssystem aus Karte (inkl. Geodaten), Kontext (Daten aus dem ›Apparat‹) und eigenen Notizen bzw. Verweisen ausgebaut werden kann. Mit diesem Schritt bedient GeoPortOst mit den Operationen ›Discovering – Annotating – Comparing – Referring – Sampling‹ wissenschaftliche Praktiken, die Unsworth als sogenannte ›scholarly primitives‹ bezeichnet.²³ Aus den zahlreichen Applikationen, die zur Text- und Bildannotation zur Verfügung stehen,²⁴ wurde für die Umsetzung dieses Moduls das Open-Source-Bildannotationstool Recogito gewählt.²⁵ Recogito unterstützt semantische Annotationen (URI-basiert) durch Integration kontrollierter Vokabulare wie die GND und Gazetteers (z.B. Geonames).²⁶ So können Toponyme, darunter auch solche, die, wie historische Landschaftsbezeichnungen, nicht auf modernen Karten verzeichnet werden, in maschinenlesbare Daten übersetzt werden. Annotiert wird sowohl durch Taggen eines Orts auf der Karte mit der GND- oder Geonames-ID als auch über ein Freitextfeld, in welches Notizen oder Verweise eingegeben werden können. Die Tags einer Karte mit kontrollierten Vokabularen lassen sich direkt in den Schlagwortindex ihrer Metadaten exportieren, so dass Titeldaten, Ko-

in standardisierten Formaten anbieten, so dass die Ergebnisse des Projekts auch außerhalb der Arbeitsumgebung erhalten bleiben.³³

GeoPortOst vollzieht so den Schritt vom monolithischen Dokument zum Kontext: Die Kartenobjekte werden nicht mehr in einem statischen Container gespeichert, sondern erlauben ein multiples Dataset-Browsing und -Using, womit GeoPortOst einen Beitrag zu einer institutionellen Wissensorganisation leistet, in der die »digitalen Bestände der Bibliotheken in ihrer Funktion als Informationsinfrastruktureinrichtungen [...] zukünftig Datenaggregationen sein [werden], die einen Knoten in einem virtuellen Wissensnetz bilden.«³⁴ Damit orientiert sich das Projekt an Gradmanns (2014) Prognose vom Paradigmenwechsel für Bibliotheken in der digitalen Ära: der Wandel von der Bibliothek als Informationsanbieter, der Inhalte verfügbar macht, hin zum »Informationsbroker«, der Inhalte auf ihre Kontexte referenziert.³⁵

Anmerkungen

- 1 Vgl. BUCKLAND, Michael et al., 2007. Geographic Search: Catalogs, Gazetteers, and Maps. In: *College & Research Libraries*. 68 (5), S. 376–387. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.68.5.376>
- 2 Vgl. ŠOLAR, Renata, 2016. Map Libraries – Challenges for the future. In: *e-Perimetron*. 11 (2), S. 90–98. Verfügbar unter: www.e-perimetron.org/Vol_11_2/Solar.pdf
- 3 Vgl. SCHEVEN, Esther, 2016. Geografische Koordinaten und Bibliotheksdaten – Regelwerke und Anwendungen. In: *Dialog mit Bibliotheken*. 1, S. 30–38. Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101-20160302148>
- 4 Die Deutsche Nationalbibliothek erfasst seit 2010 die Koordinaten für neu zu katalogisierende Karten. Und auch in anderen Institutionen werden die Koordinaten seit Jahren erfasst. Allgemein zeigt sich jedoch, dass die Empfehlung, Koordinaten zu erfassen, immer noch zurückhaltend in die Praxis umgesetzt wird. Vgl. auch SCHEVEN, 2016, S. 33 f. Zu Koordinaten in RDA vgl. AG RDA, 2015. *Modul 6K-Karten. Katalogisierung von Karten*. Verfügbar unter: <https://wiki.dnb.de/x/TwWQBg> und PAIGE, Andrew G., Susan M. MOORE und Mary Lynette LARSGAARD, Hrsg., 2015. *RDA and Cartographic Resources*. London: Facet Publishing sowie 7.4 Koordinaten von kartografischem Inhalt, 2010. In: American Library Association, Canadian Library Association und CILIP: Chartered Institute of Library and Information Professionals, Hrsg. *RDA Toolkit*. Verfügbar unter: http://access.rdatoolkit.org/rdachp7-de_rda7-457.html
- 5 OGRISSEK, Rudi, 1968. *Die Karte als Hilfsmittel des Historikers. Eine allgemeinverständliche Einführung in Entwurf und Gestaltung von Geschichtskarten*. Gotha: Haack VEB, S. 39.
- 6 Vgl. RENZ, Mathias, 2014. *Kartierte Kolonialgeschichte. Der Kolonialismus in raumbezogenen Medien historischen Lernens – ein Vergleich aktueller europäischer Geschichtsatlantens*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 82 f.
- 7 <http://geoportost.ios-regensburg.de/>
- 8 <http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/252088190>
- 9 <https://www.regensburger-katalog.de/TouchPoint/start.do?View=ubrwiow&Language=de&SearchProfile=GeoPortOst>
- 10 Vgl. TEGELER, Tillmann, 2018. Discovering Hidden Maps: Cartographic Representations as Arguments for Historical Narratives. In: ALTIC, Mirela, Imre Josef DEMHARDT und Soetkin VERVUST, Hrsg. *Dissemination of Cartographic Knowledge. 6th International Symposium of the ICA Commission on the History of Cartography*, 2016. Cham: Springer, S. 315–329, hier S. 318. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-61515-8>
- 11 BLACK, Jeremy, 1997. *Maps and Politics*. Chicago: University of Chicago Press. S. 11.
- 12 In der Digitalität lassen sich Dinge nicht nur repräsentieren, sie leisten auch einen wichtigen Beitrag zu ihrer Ordnung und Organisation. Vgl. KELLER, Stefan A., René SCHNEIDER und Benno VOLK, 2014. Die Digitalisierung des philosophischen Zettelkastens. In: Dies., Hrsg. *Wissensorganisation und -repräsentation mit digitalen Technologien*. Berlin u. a.: De Gruyter, S. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110312812.1>
- 13 <http://geoportost.ios-regensburg.de/georeferencer/>
- 14 www.georeferencer.com/
- 15 Vgl. auch den Beitrag zur Georeferenzierung an der ULB Darmstadt. In: CHRISTOPH, Andreas et al., 2016. Digitalisierung-Verortung-Recherche. Neue Perspektiven für historische Karten. (*Kartographische Nachrichten*. 3), S. 115–122.
- 16 Vgl. MACDONALD, Stuart und Nicola OSBORNE, 2013. Addressing History – Crowdsourcing a Nation's Past. In: *Journal of Map and Geography Libraries*. 9 (1–2), S. 194–214. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15420353.2013.768191>
- 17 Vgl. TERRAS, Melissa, 2016. Crowdsourcing in the Digital Humanities. In: SCHREIBMAN, Susan, Ray SIEMENS und John UNSWORTH, Hrsg. *A New Companion to Digital Humanities*. Chichester u. a.: Wiley, S. 420–438. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118680605.ch29>
- 18 <http://geoportost.ios-regensburg.de/guide/>
- 19 Vgl. die Definition von Georeferenzierung in: BILL, Ralf und Kai WALTER, 2015. Crowdsourcing zur Georeferenzierung alter topographischer Karten – Ansatz, Erfahrungen und Qualitätsanalyse. In: *zfv*. 140 (3), S. 172–179, S. 175. DOI: <https://doi.org/10.12902/zfv-0060-2015>
- 20 Vgl. FLEET, Christopher, 2008. Putting Old Maps in Their Place? Practicalities of geo-referencing and delivering historical maps online. Verfügbar unter: http://help.oldmapsonline.org/georeference/2008_BCS_Fleet.doc?attredirects=0
- 21 Vgl. KOWAL, Kimberley und Petr PŘÍDAL, 2012. Online Georeferencing for Libraries: The British Library Implementation of Georeferencer for Spatial Metadata Enhancement and Public Engagement. In: *Journal of Map and Geography Libraries*. 8 (3), S. 276–289, S. 287 f. DOI: <https://doi.org/10.1080/15420353.2012.700914>
- 22 Vgl. LUHMANN, Niklas, 1992. Kommunikation mit Zettelkästen. Ein Erfahrungsbericht. In: Ders. und André KIESERLING, Hrsg. *Universität als Milieu. Kleine Schriften*. Bielefeld: Haux, S. 53–61.
- 23 Vgl. UNSWORTH, John, 2000. *Scholarly Primitives: what methods do humanities researchers have in common, and*

- how might our tools reflect this? Verfügbar unter: <http://people.brandeis.edu/~unsworth/Kings.5-00/primitives.html>
- 24 Ein Überblick über digitale Annotationstools ist zu finden in: LORDICK, Harald et al., 2016. Digitale Annotationen in der geisteswissenschaftlichen Praxis. In: *Bibliothek. Forschung und Praxis*. 40 (2), S. 186–199. DOI: <https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0042>
- 25 <https://recogito.pelagios.org/>
- 26 Vgl. SIMON, Rainer et al., 2017. Linked Data Annotation Without the Pointy Brackets: Introducing Recogito 2. In: *Journal of Map and Geography Libraries*. 13 (1). S. 111–132. DOI: <https://doi.org/10.1080/15420353.2017.1307303>
- 27 Vgl. MÜLLER, Friedrich und Stefan SCHMUNK, 2018. Bedeutung und Potenzial von Geoinformationen und deren Anwendungen im Kontext von Bibliotheken und digitalen Sammlungen. In: *Preprints der Zeitschrift »Bibliothek. Forschung und Praxis«*. AR 3226, S. 1–23, S. 8. DOI: <https://doi.org/10.18452/19257.2>
- 28 <https://geoblacklight.org/>
- 29 <https://earthworks.stanford.edu/>
- 30 <https://geo.btaa.org/>
- 31 GML ist zugleich ein ISO-Standard (ISO 19136:2007). Vgl. www.opengeospatial.org/standards/gml
- 32 Vgl. HARDY, Darren und Kim DURANTE, 2014. A Metadata Schema for Geospatial Resource Discovery Use Cases. In: *The Code4Lib Journal*. 25. Verfügbar unter: <http://journal.code4lib.org/articles/9710>
- 33 Vgl. »[...] freeing datasets from their tools is another crucial step for reuse as well as sustainability.« In: SIMON, Rainer et al., 2015. Linking Early Geospatial Documents, One Place at a Time: Annotation of Geographic Documents with Recogito. In: *e-Perimetron*. 10 (2), S. 49–59, S. 58. Verfügbar unter: www.e-perimetron.org/Vol_10_2/Simon_et_al.pdf
- 34 KINDLING, Maxi, 2012. e-Research und Bibliotheken. In: UMLAUF, Konrad und Stefan GRADMANN, Hrsg. *Handbuch Bibliothek. Geschichte, Aufgaben, Perspektiven*. Stuttgart: Metzler, S. 146–152, S. 151.
- 35 Vgl. GRADMANN, Stefan, 2014. From Containers to Content to Context: The changing role of libraries in eScience and eScholarship. In: *Journal of Documentation*. 70 (2), S. 241–260. DOI: <https://doi.org/10.1108/JD-05-2013-0058>



Der Verfasser

Hans Bauer, Wiss. Mitarbeiter, Bibliothek, Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung, 93047 Regensburg, Telefon +49 (0) 941 943-5490, hbauer@ios-regensburg.de
Foto: neverflash.com