

Digitale Forschungsinfrastrukturen für die internationale Bildungsmedienforschung – praxisorientierte Einblicke in die Anforderungsanalyse und Evaluierung

Das Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung (GEI) baut seine digitalen Forschungsinfrastrukturen seit 2008 stetig aus und trägt damit dem wachsenden Bedarf nach modernen Forschungsinfrastrukturen¹ der vergangenen Jahre Rechnung. Zielsetzung ist dabei auch eine Nutzung der geschaffenen Angebote durch die Digital Humanities. Mit dem Aufbau der Infrastrukturen geht die Weiterentwicklung der Bibliothek des GEI zur hybriden Forschungsbibliothek und die Bündelung der informationstechnischen Kompetenzen in der Abteilung „Digitale Informations- und Forschungsinfrastrukturen“ (DIFI) einher. Beide Abteilungen entwickeln in enger Kooperation und in Anbindung an die wissenschaftlichen Abteilungen forschungsbasierte digitale Infrastrukturen, die ihren Platz im Kreislauf des „zirkulären Modells“ aus Forschung und Forschungsinfrastruktur haben: Forschungsinfrastrukturen ermöglichen und unterstützen Forschung, deren Ergebnisse in neue Infrastrukturen münden. Dabei steht die Anforderungsanalyse am Beginn der Entwicklungsphase eines Forschungsinfrastrukturangebots und stellt, gemeinsam mit einer fortlaufenden Evaluierung, sicher, dass dieser Kreislauf funktioniert. Der Vortrag gibt daher anhand verschiedener Infrastrukturprojekte des GEI einen Einblick in die Praxis der Anforderungsanalyse und Evaluierung von digitalen Infrastrukturangeboten.

Das Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung

Die zentrale Aufgabe des GEI besteht in der Erforschung historisch, politisch und geographisch bedeutsamer Darstellungen in Schulbüchern und anderen schulrelevanten Bildungsmedien. Im Zentrum des Interesses stehen Konstruktionen des Eigenen und des Anderen, symbolische Grenzziehungen und Repräsentationen von Staaten und einzelnen gesellschaftlichen Gruppen. Gesellschaftliche Wirkungen von Schulbüchern, ihre Produktionsbedingungen sowie schulische Rezeptionsprozesse im Kontext anderer Bildungsmedien gehören zu den neuen Feldern des GEI, das sich vor allem mit Schulbüchern für den Bereich der Social Studies (Geschichte, Geographie, Politik/Sozialkunde sowie neuerdings Religion/Philosophie/Ethik) beschäftigt.

Die Bibliothek des GEI verfügt über die weltweit umfangreichste internationale Sammlung von Schulbüchern der Fächer Geschichte, Geographie, Sozialkunde/Politik und Religion/Philosophie/Ethik sowie von Fibeln und Lesebüchern aus 160 Staaten. Der Bestand umfasst sowohl historische wie aktuelle Schulbücher aus 160 Staaten, wobei die historische Sammlung ihren Schwerpunkt auf deutsche Schulbücher legt. Ergänzt wird die Schulbuchsammlung durch 75.000 Bände wissenschaftlicher Literatur zur Schulbuchforschung. Der Bestand der Bibliothek bildet einen wesentlichen Kern des GEI, so dass sich viele der digitalen Infrastrukturangebote auf die bessere Nutzbarkeit der Sammlung konzentrieren, sie damit für neue Forschungsmethoden öffnen und für die eHumanities nutzbar machen.

1 U.a.: Forschungsinfrastrukturen für die Geistes- und Sozialwissenschaften (2013), http://www.bmbf.de/pub/forschungsinfrastrukturen_geistes_und_sozialwissenschaften.pdf; Empfehlungen zu Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Sozialwissenschaften (2011), <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10465-11.pdf>; Empfehlungen zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen in Deutschland bis 2020 (2011), <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2359-12.pdf>; Übergreifende Empfehlungen zu Informationsinfrastrukturen (2011) <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10466-11.pdf>; Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur in Deutschland (2011), http://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/downloads/Infrastruktur/KII_Gesamtkonzept.pdf.

Digitale Forschungsinfrastrukturen am GEI

Um einen Einblick in die digitalen Forschungsinfrastrukturen des GEI zu erhalten, werden die folgenden drei Angebote beispielhaft herausgegriffen:

Edumeres.net

Das GEI baut mit Edumeres.net² seit 2008 zunächst mit Förderung durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur und durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ein Informations- und Kommunikationsportal für die Bildungsmedienforschung auf. Es besteht im Wesentlichen aus einem Informations- und Publikationsmodul sowie einer virtuellen Forschungsumgebung. Dabei bündelt der Informationsbereich aktuelle Informationen aus der Bildungsmedienforschung und bereitet diese für Nutzer aus Forschung und Praxis auf. Darüber hinaus werden Informations- und Recherchezugänge zentral angeboten und weitere Infrastrukturangebote des GEI, wie zum Beispiel GEI-DZS oder die Curricula Workstation zugänglich gemacht. Die Virtuelle Forschungsumgebung bietet insbesondere bildungsmedienbezogenen Projekten die Möglichkeit einer effizienten netzbasierten Zusammenarbeit. Im Rahmen umfangreicher Evaluationen hat sich bei den Nutzern ein besonderes Interesse an gemeinsamer Bearbeitung von Texten herausgestellt. Neben Werkzeugen zum Dateiaustausch und zur Diskussion bildet daher die kollaborative Arbeit an Dokumenten einen Kern der virtuellen Forschungsumgebung.³

GEI-Digital

Das GEI hat 2009 mit Förderung durch die DFG mit der Digitalisierung des historischen Schulbuchbestands und mit dem Aufbau einer Internet-Plattform zur öffentlichen Zugänglichmachung dieser Digitalisate⁴ begonnen. Aktuell sind ca. 2.000 Schulbücher der Fächer Geschichte, Geographie und Realienkunde digitalisiert, die zusammen ca. 500.000 Seiten umfassen. Die hochwertigen Scans werden aufwändig inhaltlich erschlossen, um den Zugriff auf Strukturelemente wie beispielsweise Kapitel oder Grafiken komfortabel zu ermöglichen. Darüber hinaus werden die Digitalisate nahezu vollständig⁵ einer automatischen Volltexterkennung unterzogen. Auf diese Weise ist erstmalig eine Volltextrecherche in den historischen Schulbüchern möglich. Die Erschließung der Digitalisate erfolgt gemäß etablierter Standards in METS/MODS, die zusätzliche Zugänglichmachung über eine OAI-PMH-Schnittstelle gewährleistet die Nachnutzung des Bestands⁶.

2 <http://www.edumeres.net/>

3 Strötgen, R., Henrý, R., Fuchs, A., Reiß, K., Frey, C. & Brink, S. (2010). *Edumeres.net – Informationsportal & Virtuelle Arbeits- und Forschungsumgebung für die Bildungsmedienforschung*. Information - Wissenschaft & Praxis 61, Nr. 8 (2010), S. 455–459

Strötgen, R., Brink, S., Fuchs, A. & Henrý, R. (2012). *Kollaborative Wissensgenerierung im virtuellen Raum: Entwicklungen und Erkenntnisse aus der internationalen Bildungsmedienforschung*. In: Bernhard Mittermaier (Hg.) *Vernetztes Wissen - Daten, Menschen, Systeme*. 6. Konferenz der Zentralbibliothek, Forschungszentrum Jülich, 5.-7. November 2012. Proceedings, Schriften des Forschungszentrums Jülich Reihe Bibliothek 21, S. 307-322.

4 <http://gei-digital.gei.de/>

5 Lediglich reine Atlanten werden nicht erfasst, da hier die Erkennungsqualität noch nicht ausreichend ist.

7 Siehe z.B.: Europeana (<http://www.europeana.eu/>) ; zentrales Verzeichnis digitalisierter Drucke (<http://www.zvdd.de/>) ; Kulturerbeportal Niedersachsen (<http://kulturerbe.niedersachsen.de/>) ; Deutsche Digitale Bibliothek (DDB) (<http://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/>)

Auf diese Weise ist die Sichtbarkeit der digitalisierten Bestände erheblich größer als nur über die eigene Internetplattform. Die standardisierten Daten erlauben außerdem die direkte Nutzung in virtuellen Forschungsumgebungen wie TextGrid⁷ oder CLARIN⁸.

Curricula Workstation

Als Modul von Edumeres.net entsteht zurzeit die Curricula Workstation⁹, ein Informationssystem für aktuell ca. 5.000 digitale und gedruckte Lehrpläne der Fächer Geschichte, Geographie, Sozialkunde/Politik und Religion/Philosophie/Ethik. Die Workstation wird als Projekt im Rahmen der DFG-Förderlinie „Förderung herausragender Forschungsbibliotheken“ entwickelt und stellt einen zentralen, nachhaltigen und mit einer strukturierten Suche ausgestatteten komfortablen Sucheinstieg für den Zugang zu Lehrplänen bereit. Ergänzt wird dies um eine freie Suche in den Metadaten sowie für die digitalen Ressourcen zusätzlich in den Volltexten der Lehrpläne. Da es sich bei Lehrplänen um besonders schwer zugängliche Forschungsquellen handelt, die zwar teilweise online recherchierbar sind, denen es bisher jedoch weitgehend an einer wissenschaftsgerechten Erschließung, forschungsadäquaten Recherchierbarkeit und Archivierung mangelte, erfüllt dieses Angebot ein Desiderat der Forschung.

Anforderungsanalyse und Evaluierung von digitalen Infrastrukturangeboten

Bei dem Aufbau digitaler Forschungsinfrastrukturen legt das GEI ein besonderes Gewicht auf eine ausführliche Anforderungsanalyse, um Angebote zu schaffen, die nachhaltig Anklang und Nutzung bei der angestrebten Zielgruppe finden. Dabei steht das auf den Nutzer fokussierte Erstellen eines Anforderungsprofils für die geplante Infrastruktur am Anfang einer kontinuierlichen Schleife von Analyse/Evaluierung und anschließender Umsetzung der Ergebnisse.

Für das GEI hat es sich bei der Erstellung des Anforderungsprofils bewährt die unterschiedlichen Blickwinkel auf das geplante Angebot zu berücksichtigen und dazu Vertreter der verschiedenen Interessengruppen zu Beginn des Projekts in einem Workshop zusammen zu bringen. Begünstigt und erleichtert wird die Zusammenarbeit bei der Anforderungsanalyse dadurch, dass die Abteilung DIFI, die Bibliothek und die Wissenschaftler in einem Institut angesiedelt sind.

Als Beispiel kann der „Kickoff- Workshop“ der Curricula Workstation angeführt werden: hier bearbeiteten und diskutierten Vertreter der Zielgruppe mit dem Projektteam in einem strukturierten Prozess gemeinsam Leitfragen zur Anforderungsanalyse. Auf diese Weise konnten wesentliche Bedürfnisse, wie zum Beispiel eine Volltextsuche in den digital verfügbaren Lehrplänen aufgedeckt werden.

Zusätzlich finden im Prozess der Anforderungsanalyse die verfügbaren Ressourcen sowie die vorhandene technische Infrastruktur Berücksichtigung. Letzteres beugt der Schaffung von „Insellösungen“ vor und soll ein digitales Infrastrukturangebot ermöglichen, welches sich so gut wie möglich in die gegebene technische Infrastruktur und die vorhandenen Arbeitsabläufe integriert. So wird beispielsweise die Metadatenhaltung der Lehrpläne für die Curricula Workstation komplett über den GBV Verbundkatalog gelöst, die bekannten Arbeitsabläufe der Katalogisierung konnten daher beibehalten werden. Die Lehrpläne selbst werden zu Speicher- Archivierungszwecken im DSpace Repository des GEI verwaltet.

7 <http://www.textgrid.de/>

8 <http://www.clarin.eu/>

9 <http://curricula-workstation.edumeres.net/>

Der Einbau fortlaufender Evaluierungsschleifen stellt sicher, dass eine kontinuierliche Rückkopplung zwischen Angebot und Zielgruppe stattfindet. Durch das Feedback können Probleme in der Bedienung und Benutzerfreundlichkeit aufgedeckt und behoben werden.

Das Portal Edumeres.net befindet sich beispielsweise gerade in einer solchen Evaluierungsschleife. Vor der geplanten Überarbeitung des Portals wurde daher ein Workshop veranstaltet, in dem das Projektteam mögliche Änderungsoptionen mit Vertretern der Wissenschaft, der Bibliothek sowie der Öffentlichkeitsarbeit aus dem Haus evaluierte. Als Ergebnis werden die vorhandenen Angebote auf Edumeres.net noch stärker modularisiert angeboten, gleichzeitig wird eine gemeinsame Klammer mit integrierter Suche bereitgestellt. Auf technischer Ebene wird nun vermehrt leistungsfähigere Standardsoftware eingesetzt. So hat sich beispielsweise gezeigt, dass die Bereitstellung digitaler Open-Access-Publikationen über ein Repository deutlich effizienter möglich ist als über die bisher genutzten Typo3-Module. Daher wird für diesen Zweck in Zukunft der Dokumentenserver DSpace eingesetzt, der auch für die Curricula Workstation Verwendung findet.

Auch die Curricula Workstation befindet sich nach Umsetzung als öffentliche Testversion nun in der Evaluierungsschleife. Die Workshops mit der Fokusgruppe, die Durchführung einer Heuristischen Evaluation sowie von Benutzertests beinhaltet. Durch diese Rückkopplung konnten Probleme in der Bedienung behoben und Anforderungen für die Weiterentwicklung gesammelt werden.

Zusätzlich können durch eine regelmäßige Kommunikation mit der Zielgruppe in Form von Anforderungsanalyse und Evaluierungsschleifen völlig neue Forschungsprojekte entstehen. Auf diese Weise schließt sich der Kreislauf des am GEI entwickelten zirkulären Modells wissenschaftlicher Wertschöpfung¹⁰: dabei geben Forschungsinfrastrukturen Impulse für neue Forschungsprojekte oder –themen bzw. ermöglichen diese überhaupt erst, die Forschung dagegen trägt dazu bei die Forschungsinfrastrukturen stetig zu verbessern oder weiter auszubauen. So entstand beispielsweise auf Grundlage des Infrastrukturangebots GEI-Digital das SAW-Projekt „Welt der Kinder“: hier werden die Quellen aus GEI-Digital unter Nutzung und Entwicklung von Digital Humanities-Werkzeugen erforscht und in Beziehung zu einer „klassisch“ hermeneutischen Analyse desselben Quellenbestandes gesetzt.

Fazit

Zusammenfassend kann gefolgert werden: eine systematische, ausführliche und alle Beteiligten berücksichtigende Anforderungsanalyse sowie eine fortlaufende Evaluierung mit Blick auf die Zielgruppe sind essentielle Methoden im Rahmen des zirkulären Modells und tragen damit zu einer nachhaltig verbesserten Forschungsinfrastruktur bei. Sie stellen sicher, dass digitale Forschungsinfrastrukturen statt technik-, bedarfsorientiert entwickelt werden und gewährleisten Umsetzbarkeit und Qualität der Infrastrukturen.

10 Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung: Jahresbericht 2012 (2013)
http://www.gei.de/fileadmin/bilder/Textbilder/Presse/GEI_JB_2012_Online.pdf