



MASTER THESIS

Titel der Master Thesis / Title of the Master's Thesis

„Crowdsourcing für Bibliotheken - Best Practices und
Handlungsempfehlungen“

verfasst von / submitted by

Mag. Michaela Mayr

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the
degree of

Master of Science (Library and Information Studies) (MSc)

Wien, 2018 / Vienna 2018

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
Postgraduate programme code as it appears on
the student record sheet:

A 992 600

Universitätslehrgang lt. Studienblatt /
Postgraduate programme as it appears on
the student record sheet:

Library and Information Studies (MSc)

Betreut von / Supervisor:

Dr. Bernhard Haslhofer

Zusammenfassung

Gedächtnisinstitutionen wie Bibliotheken sind verantwortlich für die Sammlung, Bewahrung, Erschließung und Zugänglichmachung des kulturellen Erbes. Nach einer Phase langjähriger und umfangreicher Digitalisierungsprojekte sollen neben der reinen Betrachtungsmöglichkeit digitaler Objekte neue partizipative Zugänge zu Beständen geschaffen werden. Die Entwicklung des Webs vom Publikations- zum Interaktionsmedium (auch bekannt als Web 2.0) gab Mitte der 2000er Jahre den Impuls für die Entstehung von Crowdsourcing-Projekten. Dabei werden Aufgaben – meist als Online-Aktivität – an eine Gruppe von Individuen („crowd“) ausgelagert („sourcing“). Das Potential für Bibliotheken ist groß: Man kann BenutzerInnen stärker einbinden und sich das Wissen der Masse zu Nutze machen.

Das Engagement in derartigen Projekten betrifft die strategische Ausrichtung der Bibliothek und bedeutet für viele Institutionen einen Kulturwandel. Vor Beginn des Engagements müssen Chancen und Risiken sorgfältig abgewogen werden, dann gilt es, zahlreiche Entscheidungen zur Ausgestaltung zu treffen. Überlegt werden muss dabei, welche Art von Crowdsourcing genutzt werden soll, wie der Crowdsourcing-Prozess gestaltet werden kann, welche Plattformen geeignet sind und wie wichtige Erfolgsfaktoren wie Motivation und Qualität bei eigenen Crowdsourcing-Projekten berücksichtigt werden können.

Ein großer Teil dieser Arbeit widmet sich der Analyse von Best Practice-Beispielen und ihren Elementen. Ausgewählt wurden Initiativen aus dem GLAM-Sektor (galleries, libraries, archives, museums) und aus dem Bereich Citizen Science, denen eine wissenschaftliche Zielsetzung zugrunde liegt. Daraus abgeleitet werden Lessons Learned und Handlungsempfehlungen. Weiters bietet die Arbeit praktische und theoretische Hinweise zum Projektmanagement eines Crowdsourcing-Projekts in Bibliotheken.

Abstract

Memory institutions such as libraries are responsible for the collection, preservation, cataloguing and accessibility of the cultural heritage. After a phase of many years of extensive digitization projects, new participatory approaches to collections should be created beyond the mere viewing of digital objects. The development of the Web from a publication to an interaction medium (also known as Web 2.0) gave the impulse for the emergence of crowdsourcing projects in the mid-2000s. Crowdsourcing is usually defined as an online activity where specific tasks are outsourced to a crowd.

The potential for libraries is huge – it enables them to engage users and also to make use of the knowledge of the masses. The involvement in such projects affects the strategic orientation of a library and represents a cultural change for many institutions. Before starting a crowdsourcing projects, opportunities and risks must be considered carefully, followed by numerous design decisions to be taken. It has to be considered which type of crowdsourcing is to be used, how the crowdsourcing process can be designed, which platforms are suitable and how important success factors such as motivation and quality can be taken into account in crowdsourcing projects.

A large part of the work is devoted to the analysis of best practice examples and their elements. Initiatives have been selected from the GLAM sector (galleries, libraries, archives, museums) and the Citizen Science domain, as they are based on a scientific approach. Lessons learned and recommendations are derived from the examples. This thesis also offers practical and theoretical information on project management for crowdsourcing in libraries.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Abstract.....	4
Inhaltsverzeichnis	5
1. Einleitung und Zielsetzung	7
2. Crowdsourcing.....	12
2.1 Definition und Abgrenzung	12
2.2 Crowdsourcing-Prozess	15
2.3 Crowdsourcing-Plattformen.....	19
3. Crowdsourcing in Bibliotheken.....	25
3.1 Arten und Anwendungsmöglichkeiten	28
3.2 Chancen und Risiken	31
3.3 Qualität.....	35
3.4 Motivation.....	41
4. Best Practices.....	46
4.1 Kriterien für die Analyse der Best Practice-Beispiele	47
4.2 Trove, Australische Nationalbibliothek.....	50
4.3 DigiTalkoot, Finnische Nationalbibliothek	55
4.4 Beyond Words, Library of Congress	59
4.5 Libcrowds, British Library	63
4.6 What's on the Menu, New York Public Library	69
4.7 Building Inspector, New York Public Library.....	73
4.8 Transcribe Bentham, University College London	76

4.9	Old Weather, Zooniverse	81
4.10	Galaxy Zoo, Zooniverse	84
4.11	Denmark seen from the air, Königliche Bibliothek Dänemark	87
4.12	Swissair, Bildarchiv ETH Zürich.....	90
4.13	Topothek, Internationales Zentrum für Archivforschung.....	95
4.14	Art Detective, Art UK.....	97
4.15	Maria Theresia Erbhuldigung, Österreichische Nationalbibliothek	100
4.16	Zusammenfassung Crowdsourcing-Portale und Elemente	104
5.	Handlungsempfehlungen für Bibliotheken	107
5.1	Lessons Learned	108
5.2	Projektmanagement	117
6.	Fazit.....	126
7.	Anhang.....	128
8.	Abkürzungsverzeichnis	131
9.	Abbildungsverzeichnis.....	132
10.	Tabellenverzeichnis	135
11.	Literaturverzeichnis	136

1. Einleitung und Zielsetzung

Kulturerbe

Kulturelles Erbe, wie es in Museen, Bibliotheken und Archiven gesammelt wird, gilt als vergängliche und unwiederbringliche Ressource, die permanent dem Risiko ausgesetzt ist, verloren zu gehen. Gedächtnisinstitutionen, sogenannte GLAMs (galleries, libraries, archives, museums), verstehen sich als „Wächter“ des Kulturerbes und haben die Aufgabe übernommen, dieses Erbe für künftige Generationen zu bewahren (Constantinidis 2016, S. 215).

Seit Ende der 1990er Jahre werden zur Bewahrung des kulturellen Erbes digitale Technologien in europäischen Gedächtnisinstitutionen eingesetzt. Das hat dazu geführt, dass entsprechende Projekte auf nationaler und europäischer Ebene entwickelt wurden. Die „European Library“¹, durch die Conference of European National Librarians (CENL) initiiert, stellte 2004 das erste große Programm dar, das die Sammlung von Metadaten aus mehreren Institutionen in ganz Europa umfasste. Im Anschluss daran hat die Europäische Kommission 2008 die erste Version von „Europeana“² ins Leben gerufen, ein Internetportal, das Metadaten über jenes kulturelle Erbe sammelt, das in unterschiedlichen europäischen Kulturinstitutionen bewahrt wird (Guccio u. a. 2016, S. 60). Die Datenaggregation von 48 Bibliotheken der „European Library“ ging 2016 auf „Europeana“ über („The European Library - Connecting knowledge“ o. J.). „Europeana Collections“ (2017) beinhaltet mittlerweile nahezu 54 Millionen Kunstwerke, Artefakte, Bücher, Videos und Audios aus ganz Europa.

Das erste große Digitalisierungsprojekt an der Österreichischen Nationalbibliothek startete 2002 (Müller 2016, S. 83). Dabei sollten neben der Mikroverfilmung von Zeitungen erstmals auch Digitalisate produziert werden. Das Projekt hatte zwei große Ziele: Das Projekt sollte der Bestandsschonung dienen (insbesondere für brüchiges Papier zwischen 1850 und der Mitte des 20. Jahrhunderts), andererseits wollte man den

¹ <http://www.theeuropeanlibrary.org>

² <http://www.europeana.eu>

LeserInnen historische Tageszeitungen auch online zur Verfügung stellen und erwartete großes Interesse. Mittlerweile haben sich die Bestände der „Digitalen Bibliothek“ vervielfacht (Österreichische Nationalbibliothek 2017a, S. 8). Im Rahmen einer Public-Private-Partnership mit Google („Austrian Books Online“³) werden z.B. seit 2011 bis Ende 2018 rund 600.000 urheberrechtsfreie Werke mit insgesamt ca. 200 Millionen Seiten vom 16. bis zum 19. Jahrhundert digitalisiert und kostenfrei im Volltext zugänglich gemacht. Im digitalen Zeitungslesesaal ANNO⁴ stehen aktuell 20 Million Seiten zur Verfügung (Österreichische Nationalbibliothek 2018).

Wie Ceynowa (2015, S. 273) erläutert,

„[liegt] der unmittelbare Nutzwert digitalisierter und genuin digitaler Sammlungen [...] natürlich in der Betrachtung über sogenannte ‚Viewer‘. [...] Das Scannen und Bereitstellen im Netz sind jedoch nur die ersten Schritte der digitalen Transformation. Ihr Nutzen besteht in der Zugänglichkeit für alle, zu jedem Zeitpunkt und von jedem Internetanschluss weltweit. [...] Der eigentliche Mehrwert des Digitalen erschließt sich jedoch erst dann, wenn der digitale Content in die neuen, technikgetriebenen Nutzungsszenarien des Netzes integriert wird.“

Er zeigt damit auf, dass Digitalisierung für Bibliotheken nur einen ersten Schritt darstellt. Zahlreiche Institutionen arbeiten an Projekten zum Semantischen Web – Linked Data bzw. Open Data – wofür digitale Daten die Basis bilden und das neue Zugangs- und Nutzungsmöglichkeiten eröffnet. Die Analyse von Massendaten (z.B. auf Basis von Volltexten) in Form von Data Mining stellt insbesondere für die Digitalen Geisteswissenschaften („Digital Humanities“) ein weiteres Nutzungsszenario dar.

Entwicklungen im Web

Wie von Stanoevska-Slabeva (2008, S. 2f) erläutert, diente das World Wide Web in den ersten zehn Jahren seiner Entwicklung vor allem als weltweite Informationsquelle und bot unterschiedliche Angebote wie Onlinepräsenzen von Unternehmen, Foren oder

³ <https://www.onb.ac.at/digitale-bibliothek-kataloge/austrian-books-online-abo/>

⁴ <http://anno.onb.ac.at/>

Online-Shops. Die NutzerInnen war in erster Linie „Consumer“, Interaktivität und Nutzerbeteiligung waren eingeschränkt. Mitte der 2000er-Jahre entwickelte sich das Web schrittweise zu einer Interaktions- und Kommunikationsplattform. Die NutzerInnen erzeugen eigene Inhalte und werden zu sogenannten „Prosumern“ (abgeleitet von producer und consumer). Dieses Phänomen wird als Web 2.0 bezeichnet. Grundlage dafür ist, neben User-Generated Content, auch Social Software, also Software, die Online-Kommunikation und Zusammenarbeit ermöglicht. Dazu zählen Blogs, Wikis oder Social Media Plattformen.

Zhao und Zhu (2014, S. 418) definieren Web 2.0 als

“a connective and collaborative technological environment that enables individuals to get involved in internet-mediated social participation, communication, and collaboration.”.

Google Trends verzeichnete im Juni 2007 den Höhepunkt der Suchanfragen zum Begriff „Web 2.0“.

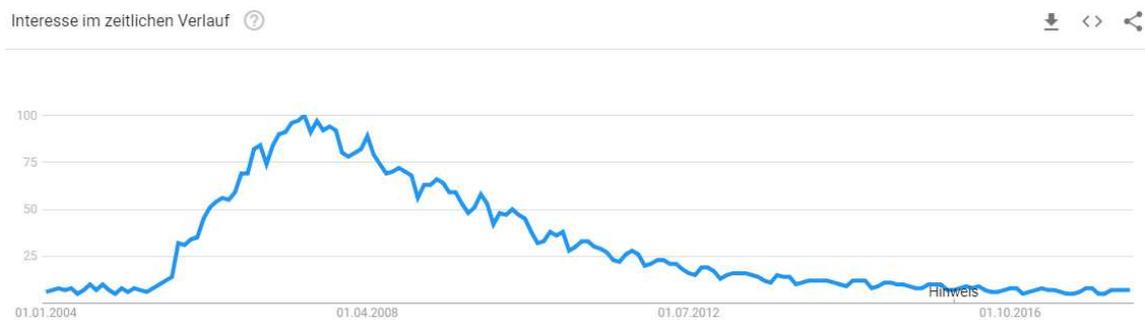


Abbildung 1: Suchhäufigkeit "Web 2.0", Quelle: <https://trends.google.de/trends/>

Diese Änderungen der Webkultur setzten auch in Gedächtnisinstitutionen Entwicklungen in Gang, wie Perez u. a. (2016, S. 164) feststellen:

„[...] some cultural institutions have already integrate web 2.0 tools to enable users to share their experiences and create user generated material, in order to enhance their web presence and establish long term relationships with people.“.

Die Web 2.0-Bewegung gab schlussendlich auch den Impuls für die Entstehung von Crowdsourcing-Projekten:

“The impetus for crowdsourcing arises from the Web 2.0 movement, in which individuals are no longer passive browsers but active contributors. It is no surprise that crowdsourcing explodes in use in parallel with the development of the Internet, web tools, and Web 2.0.” (Zhao und Zhu 2014, S. 418)

Crowdsourcing und Kulturerbe

Auch für Kulturerbeinstitutionen ist die Tatsache relevant, „dass im Zeitalter von Internet und Web 2.0 neue Kooperations- und Arbeitsformen zwischen Experten und interessierten Laien möglich werden.“ (Graf 2014, S. 250)

Insbesondere Bibliotheken können mit der Online-Bereitstellung ihrer Bestände breite Nutzungsmöglichkeiten schaffen und einen orts- und zeitunabhängigen Zugang ermöglichen. Als Gedächtnisinstitutionen leisten sie dadurch auch einen Beitrag zur Demokratisierung des Wissens. Der Zugang ist allerdings nur eine Nutzungsoption. Darüber hinaus wollen Gedächtnisinstitutionen Forschung und Interaktion mit Beständen ermöglichen und die BenutzerInnen stärker einbinden bzw. an ihrer Arbeit partizipieren lassen. Die Methode des Crowdsourcings zielt genau darauf ab. Dabei werden Aufgaben – meist als Online-Aktivität – an eine Gruppe von Individuen („crowd“) ausgelagert („sourcing“). Zahlreiche Gedächtnisinstitutionen entwickelten in den vergangenen Jahren Crowdsourcing-Modelle, um BenutzerInnen einzubinden und sich verstärkt das Wissen der Masse zu Nutzen machen. Dies bringt Umwälzungen in der Unternehmenskultur mit sich und stellt Institutionen vor zentrale strategische Fragen.

Welche das sind, ist am Beispiel der Österreichischen Nationalbibliothek ersichtlich: Die Österreichische Nationalbibliothek hat sich in ihrer „Vision 2025“ (Rachinger 2012) ambitionierte Ziele für die Zukunft gesteckt. Eine wichtige Voraussetzung dafür sind umfassende Digitalisierungsinitiativen. Demnach wird 2025 „ein Großteil des Buchbestands und auch ein wesentlicher Teil der Sondersammlungen der Österreichischen Nationalbibliothek digital zugänglich“ (Rachinger 2013, S. 289) sein. Darauf aufbauend plant die Österreichische Nationalbibliothek zur Bereicherung des

kulturellen und gesellschaftlichen Lebens und zum Zwecke der Forschung den Einsatz von Crowdsourcing:

„Wir fördern die größtmögliche Partizipation und Interaktion unserer BenutzerInnen mit unseren digitalen Inhalten und stellen Ressourcen zur Verfügung, die NutzerInnen-Beteiligung und ‚User-generated Content‘ ermöglichen. [...] Wir werden Crowdsourcing-Projekte initiieren und mit BenutzerInnen zusammenarbeiten, um unsere Informationen und digitalen Inhalte zugänglicher, exakter und interessanter zu machen.“ (Rachinger 2012, S. 26)

Zielsetzung

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, einen Überblick und eine Hilfestellung für den Aufbau von Crowdsourcing-Projekten insbesondere im Bibliotheksbereich zu geben. Bibliotheken, die eigene Projekte starten möchten, sollen mit dieser Zusammenfassung der wichtigsten Fragestellungen eine gute Ausgangsbasis und Entscheidungshilfe vorfinden. Die Grundlage für die vorliegende Arbeit bilden umfangreiche Literaturrecherchen, die Analyse von Best-Practice-Beispielen und der eigene Erfahrungshintergrund im Rahmen der langjährigen Bibliothekstätigkeit.

Aufbau der Arbeit

Kapitel 2 gibt eine allgemeine Einführung in das Thema Crowdsourcing. Neben Begriffsdefinitionen werden wichtige Aspekte von Crowdsourcing-Projekten, wie Prozesse und Plattformen erläutert. In **Kapitel 3** werden Arten und Anwendungsmöglichkeiten sowie Chancen und Risiken für Bibliotheken beschrieben. Es geht außerdem auf die wichtigen Erfolgsfaktoren Qualität und Motivation ein. Ein zentraler Teil der vorliegenden Arbeit ist **Kapitel 4**, in dem Best Practice-Beispiele von Crowdsourcing-Projekten an unterschiedlichen Kulturinstitutionen betrachtet werden. In **Kapitel 5** werden Empfehlungen aus den Best Practice-Bespielen zusammengefasst und Handlungsempfehlungen zur konkreten Projektplanung abgegeben.

2. Crowdsourcing

2.1 Definition und Abgrenzung

Der Begriff „crowdsourcing“ setzt sich aus „crowd“ und „outsourcing“ zusammen. Grundsätzlich ist damit die Auslagerung von Aufgaben an eine Gruppe von Individuen – meist als Online-Aktivität – gemeint. Mittlerweile existieren zahlreiche Definitionen für Crowdsourcing.

Der Begriff wurde erstmals 2006 von Jeff Howe im *Wired Magazine* geprägt:

„Technological advances in everything from product design software to digital video cameras are breaking down the cost barriers that once separated amateurs from professionals. Hobbyists, part-timers, and dabblers suddenly have a market for their efforts, as smart companies in industries as disparate as pharmaceuticals and television discover ways to tap the latent talent of the crowd. The labor isn't always free, but it costs a lot less than paying traditional employees. It's not outsourcing; it's crowdsourcing.“ (Howe 2006b)

Er bezieht sich dabei nicht nur auf die kostenlose Auslagerung an eine Gruppe Freiwilliger, sondern auch auf bezahlte Mitwirkende. Er definiert Crowdsourcing weiter als

„the act of a company or institution taking a function once performed by employees and outsourcing it to an undefined (and generally large) network of people in the form of an open call.“ (Howe 2006a)

Kleemann, Voß und Rieder befassen sich mit den Auswirkungen von Crowdsourcing für die Organisation von Arbeit und die Gesellschaft und stellen folgende Definition auf:

„Es handelt sich um eine arbeitsteilige Zusammenarbeit zwischen Anbieterunternehmen und Konsumenten, bei der der Konsument aktiv an der Wertschöpfung des Unternehmens beteiligt ist“ (Kleemann, Voß, und Rieder 2009, S. 13)

Eine konzise Zusammenfassung der zahlreichen Definitionsversuche für Crowdsourcing findet sich bei Estellés-Arolas und González-Ladrón-de-Guevara (2012, S. 197):

“Crowdsourcing is a type of participative online activity in which an individual, an institution, a non-profit organization, or company proposes to a group of individuals of varying knowledge, heterogeneity, and number, via a flexible open call, the voluntary undertaking of a task. The undertaking of the task, of variable complexity and modularity, and in which the crowd should participate bringing their work, money, knowledge and/or experience, always entails mutual benefit. The user will receive the satisfaction of a given type of need, be it economic, social recognition, self-esteem, or the development of individual skills, while the crowdsourcer will obtain and utilize to their advantage what the user has brought to the venture, whose form will depend on the type of activity undertaken.”

Demzufolge sind wesentliche Kennzeichen des Crowdsourcing (Georgy 2015, S. 17 f.):

- (Modernes) Crowdsourcing ist eine Online-Aktivität.
- Die Crowd arbeitet an einer konkreten Aufgabenstellung durch einen Auftraggeber (= Crowdsourcer).
- Die Crowd ist eine heterogene Gruppe von Individuen (Crowdworker), die freiwillig zu einer Lösung von konkreten Aufgaben beitragen.
- Der Crowdsourcer profitiert durch Crowdsourcing, weil er auf Know-How bzw. Arbeitszeit zurückgreifen kann, die in seiner Einrichtung nicht verfügbar sind.
- Die Mitarbeit der Crowdworker erfolgt freiwillig, aus eigener Motivation.
- Der Nutzen für den Crowdworker besteht v.a. darin, dass er sein Wissen / seine Zeit für eine konkrete Aufgabe zur Verfügung stellen kann und daraus Anerkennung bezieht.

Weitere partizipative Konzepte

In Zusammenhang mit Crowdsourcing werden in der Literatur häufig verwandte Konzepte genannt, wie bei Organisciak und Twidale (2015, S. 2):

Free and Open Source Software (FOSS): Bezeichnet das Teilen von Software Source Code, das durch die Popularität von Linux in den früher 1990er Jahren einen Wandel erlebte, da Code-Beiträge und -Änderungen von allen akzeptiert wurden, die beitragen konnten und wollten. Dieses Kollaborationsmodell hat gezeigt, dass Massen mit geeigneten Werkzeugen die Fähigkeit haben, intelligentere Lösungen zu finden, als dies zuvor der Fall war.

Commons-based Peer Production: In einer vernetzten Informationswirtschaft stärken Faktoren wie ein zunehmend kostengünstiger Zugang und die effiziente Organisation von Gemeinschaften das Gemeinwohl. Sie können für die wirtschaftliche und kulturelle Wertschöpfung eine Alternative zu herkömmlichen Unternehmen darstellen.

Wisdom of the Crowds: In seinem gleichnamigen Buch beschreibt Surowiecki (2004) die Effektivität der Masse. Die aggregierten Fähigkeiten von vielen autonomen Amateuren sind im Resultat mit dem vergleichbar, was ExpertInnen produzieren würden.

Human Computation: Der Begriff wurde von von Ahn eingeführt und bezieht sich auf Arbeiten, die von Menschen ausgeführt werden und den Charakter einer Computertätigkeit haben. „With the growth of the Web, human computation systems can now leverage the abilities of an unprecedented number of people via the Web to perform complex computation.“ (Law und Ahn 2011, S. xiii) Ein Beispiel ist reCAPTCHA, bei dem unzählige BenutzerInnen CAPTCHAs lösen, um Wörter in Büchern zu korrigieren, die von OCR-Software nicht mit Sicherheit erkannt wurden.

Ebenso starke Bezüge zum Crowdsourcing gibt es bei Open Innovation. Dies ist ein Element von Innovationsmanagement, „bei dem externes Wissen die Wissensbasis eines Unternehmens vergrößert und eine stärkere Orientierung der Innovationen an den Bedürfnissen des Marktes ermöglicht.“ (Georgy 2015, S. 19) Die Integration von externem Wissen in den eigenen Innovationsprozess ist vor allem zur Ideenentwicklung geeignet.

Von größerer Relevanz ist eine Ausprägung von Crowdsourcing, die auch im Rahmen der Best Practice-Beispiele in Kap. 4 thematisiert wird: Citizen Science.

„Citizen Science umfasst die aktive Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern in verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses in den Geistes-, Natur- und Sozialwissenschaften. [...] Dabei kann sich die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und institutionell ungebundenen Personen sehr unterschiedlich gestalten, von völlig eigeninitiierten „freien“ Projekten über eine transdisziplinär organisierte Zusammenarbeit bis hin zur Anleitung durch wissenschaftliche Einrichtungen. Gemeinsames Ziel aller Citizen-Science-Projekte ist das Schaffen neuen Wissens.“ (Bonn u. a. 2017, S. 13)

Zahlreiche populäre Crowdsourcing-Projekte wie Galaxy Zoo⁵ entstammen diesem Bereich.

2.2 Crowdsourcing-Prozess

Modelle

Es gibt unterschiedliche Definitionen und Herangehensweisen für Crowdsourcing. Geiger u. a. (2011, S. 2) untersuchen den Crowdsourcing-Prozess etwa anhand vorhandener Klassifikationen und Taxonomien und stellen fest:

„Any organization that aims to adopt crowdsourcing in an effective way is required to carefully consider the characteristics of the crowdsourcing process that will be used for their particular goal.“

Am Anfang des Prozesses steht demnach die Zielsetzung der Organisation. Stark vereinfacht besteht der prototypische Crowdsourcing-Prozess anschließend aus der Einholung und Aggregation von unterschiedlichen Arten von Beiträgen der Gruppe.

⁵ <https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo>

Nguyen (2016, S. 55f) bezieht sich auf die Umsetzung und beschreibt drei übergeordnete Phasen für den Crowdsourcing-Geschäftsprozess:

An erster Stelle steht die Entscheidung, ob Aufgaben an eine Gruppe ausgelagert werden sollen oder nicht. Diese Festlegung spielt im Hinblick auf die Crowdsourcing-Strategie eine zentrale Rolle, da dadurch Geschäftsprozesse für die Crowd geöffnet werden oder nicht. Sie hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Allokation von Ressourcen innerhalb der Organisation bzw. auf die Reputation des Unternehmens. Diese Entscheidung kann während des Crowdsourcing-Prozesses nicht mehr revidiert werden und beeinflusst so den Erfolg des gesamten Projekts.

In der zweiten Phase wird das Design definiert, indem Aktivitäten für den Crowdsourcing-Prozess geplant und strukturiert werden. Dieser Schritt unterliegt ebenfalls besonderen Herausforderungen in der Konzeption. Kittur u. a. (2013, S. 1305) nennen folgende: „designing workflows, assigning tasks, supporting hierarchical structure, enabling real-time crowd work, supporting synchronous collaboration, and controlling quality“.

In der dritten Phase wird das Design in eine konkrete Plattform umgesetzt. Im Rahmen der Konfiguration können einerseits technische Entscheidungen zum Aufsetzen eines Projekts innerhalb einer bestehenden Plattform getroffen werden. Andererseits besteht die Möglichkeit, eine eigene Crowdsourcing-Plattform zu entwickeln und aufzubauen.

Das Toolkit von Citizenscience.gov, einer offiziellen Website der US-Regierung, die den Einsatz von Crowdsourcing und Citizen Science innerhalb der USA beschleunigen soll, ist sehr praxisorientiert. Es nennt fünf grundlegende Prozessschritte und Aufgaben für Crowdsourcing-Projekte (Citizenscience.gov, o. J.):

1. Problemdefinition: Zielsetzungen klären, ähnliche Projekte analysieren, verfügbare Werkzeuge erheben, Chancen und Risiken abwägen, Einbindung von Stakeholdern und Teilnehmern, Genehmigung von Entscheidungsträgern einholen

2. Projektdesign: Konkrete Ziele definieren, Ressourcenplanung durchführen, Projektmanagement aufsetzen, Startvorbereitung
3. Aufbau der Community: Partner ausfindig machen, Freiwillige ansprechen und einbinden, Freiwillige motivieren, Communitypflege, Leistungen honorieren, sensibler Umgang mit sozialen und kulturellen Unterschieden, Zuhören
4. Datenmanagement: Daten als Kapital sehen, Datenmanagementplan erstellen, Datenerfassung, Datenverarbeitung, Datenanalyse, Datenveröffentlichung, Datenarchivierung
5. Nachhaltigkeit und Optimierung: Berücksichtigung von Partizipationszyklen, Kommunikation und Feedbackmanagement, längerfristiger Finanzierungsplan, Projektüberwachung und –steuerung mit Kennzahlen, Datenqualität und Engagement der Freiwilligen evaluieren, flexibel bleiben, klares und geordnetes Projektende inklusive Information an Community

Diese Zusammenfassung ist ähnlich gestaltet wie der Crowdsourcing-Lifecycle von Kamoun, Alhadidi, und Maamar (2015).

Arten des Crowdsourcing-Prozesses

Unabhängig von der Ausprägung und dem gewählten Ansatz muss jedenfalls eine Planung der Crowdsourcing-Prozesse stattfinden um die gewünschten Resultate zu erzielen. Thuan, Antunes, und Johnstone (2017, S. 2-3) betonen die Wichtigkeit einer gründlichen Prozessplanung im Crowdsourcing nach Tranquillini u. a. (2015):

„Well-planned and dedicated processes are assumed not only to produce better crowdsourcing results, but also to deploy the strategy faster on top of existing crowdsourcing platforms.“

Geiger u. a. (2011, S. 5f) identifizieren vier Dimensionen, in denen sich Crowdsourcing-Prozesse unterscheiden, wobei auch der zeitliche Ablauf relevant ist:

Vorauswahl der Mitwirkenden	Zugänglichkeit von Beiträgen anderer Mitwirkenden	Aggregation der Beiträge	Remuneration für Beiträge
Qualifikationsabhängig	Modifizieren	integrativ	fix
Kontextspezifisch	Beurteilen	selektiv	erfolgsbasiert
beides	Ansicht		keine
weder noch	weder noch		

Tabelle 1: Dimensionen Crowdsourcing-Prozess (Quelle: Geiger u.a. 2011, S. 6)

Aus den zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten dieser unterschiedlichen Ausprägungen und einer Analyse von 46 Beispielen konnten fünf typische Prozessarten extrahiert werden (Geiger u. a. 2011, S. 8):

1. Integrative Beiträge ohne Remuneration (z.B. Wikis, Annotationen, Tagging, Rezensionen, freier User-generierter Inhalt)
2. Selektive Beiträge ohne Gruppen-Beurteilung (z.B. Wettbewerbe, bei denen Mitbewerber keinen Zugang zu anderen Beiträgen haben; Prämierung möglich); wird meist für Design- und Innovationsvorschläge eingesetzt
3. Selektive Beiträge mit Gruppen-Beurteilung (z.B. Wettbewerbe, bei denen Beiträge offen gelegt werden und Abstimmungen durch User möglich sind)
4. Integrative Beiträge mit erfolgsbasierter Remuneration (z.B. kommerzielle Plattformen, die User-generierte Inhalte verkaufen); wird beispielsweise für Software, Design etc. eingesetzt
5. Integrative Beiträge mit fixer Remuneration (z.B. für Kleinstaufgaben, sogenannte „Microtasks“ wie bei Amazon Mechanical Turk⁶, die nach unterschiedlicher Komplexität abgegolten werden)

Im Bibliothekskontext sind vor allem integrative Beiträge ohne Remuneration von Bedeutung. Daher sind sie auch Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit.

⁶ <https://www.mturk.com/mturk/welcome>

2.3 Crowdsourcing-Plattformen

Die Prämisse von Crowdsourcing ist, dass ein Crowdsourcer eine Gruppe von Einzelpersonen oder Teams einlädt, eine bestimmte Aufgabe zu lösen. Das wird über eine IT-basierte Crowdsourcing-Plattform abgewickelt. Solche Plattformen dienen als technische und organisatorische Infrastruktur für den Aufbau und die Verwaltung einer Community und definieren, wie Crowdsourcer und Mitwirkende interagieren.

Grundsätzlich stellt sich zu Beginn eines Crowdsourcing-Projekts die Frage, ob man auf bestehende Plattformen zurückgreifen möchte oder eine Eigenentwicklung anstrebt.

Auswahl der Plattform

Die folgende Auflistung kann als Grundlage für die Abwägung dienen, die jede Institution in Bezug auf die Wahl der Plattform durchführen muss.

Bei bestehenden Plattformen kann eine Institution:

- ein Projekt ohne größere Vorlaufzeit beginnen, indem sie auf bestehende Konzepte und Technologien zurückgreift.
- von der Bekanntheit der Plattform profitieren und somit bereits eine bestehende, größere Community ansprechen, die über das eigene Netzwerk hinausgeht.
- ohne Start-Investitionen für den Aufbau einer Plattform Crowdsourcing beginnen, was auch das finanzielle Risiko schmälert.
- möglicherweise Synergien mit anderen Projekten (anderer Organisationen) nutzen.

Allerdings

- ist die Institution weniger flexibel und muss die Funktionalitäten verwenden, die die Plattform anbietet.
- kann die Institution unter Umständen nicht alle benötigten Anwendungsfälle optimal abbilden.
- begibt sie sich in Anhängigkeit von Dritten.

Bei Eigenentwicklungen

- schafft die Institution maßgeschneiderte Lösungen, die optimal in die eigene Infrastruktur (z.B. auch zur Bestandspräsentation) integriert werden können.
- kann die Institution die Plattform laufend nach eigenen Bedürfnissen weiterentwickeln und ist somit unabhängig von Dritten.
- ist das Projekt ist stärker an die Institution angebunden.
- kann die Institution unterschiedliche Anwendungsfälle in einem Portal abbilden
- trägt die Institution ein größeres finanzielles Risiko aufgrund hoher Anfangsinvestitionen und auch ein größeres inhaltliches Risiko, was beispielsweise Funktionalität und Stabilität des Systems betrifft.
- bekommt die Institution möglicherweise einen Vertrauensvorschuss, da sich Freiwillige mit einer eigenen Plattform der Institution eventuell stärker identifizieren als mit einer generischen Plattform.

Exkurs: Paid Crowdsourcing vs. Non-Profit Crowdsourcing-Plattformen

Im Zusammenhang mit bestehenden Portalen muss erwähnt werden, dass ein großer Anteil der Systeme auf Geschäftsmodellen basiert, die sogenanntes „Paid Crowdsourcing“ betreiben.

Clickworker⁷, einer der internationalen Marktführer in diesem Bereich, definiert Paid Crowdsourcing als

„the outsourcing of assignments by large companies on the Internet. This is achieved by dividing the entire assignment into partial assignments that are given to a company to be processed by their Internet staff against remuneration. These assignments can involve creating texts or entering specific data. However, the tasks can also involve translations of texts or the creation of product descriptions for companies. Remuneration will depend on the specifications of

⁷ <https://www.clickworker.com>

the customer, and will be carried out by means of electronic payment or bank draft.“ (Clickworker 2018)

Die wichtigsten Aufgabenarten auf Paid Crowdsourcing-Plattformen sind laut Schmidt und Jettinghoff (2016, S. 394f) „Crowdvoting“, „Microtask Crowdsourcing“, „Idea Crowdsourcing“ und „Solution Crowdsourcing“.

Beispiele für aktuelle Paid Crowdsourcing-Plattformen und ihre Slogans:

- Amazon Mechanical Turk (<https://www.mturk.com/>):
„Human intelligence through an API“,
Eine der größten und bekanntesten Crowdsourcing-Plattformen, „[...] ein von Amazon initiiertes Netzwerk, das bei der Lösung von routinemäßigen Aufgaben helfen soll, welche bisher nicht oder nur begrenzt maschinell gelöst werden können, beispielsweise die Identifizierung von Objekten auf Fotografien. Die gestellten Aufgaben werden hierbei als HIT (Human Intelligence Task) bezeichnet und an die Teilnehmer ausgeschrieben, welche für die Bearbeitung bezahlt werden. Diese Plattform könnte auch als Marktplatz für „Mikro-Dienstleistungen“ verstanden werden, bezieht Amateure ein und vergibt ausschließlich Aufgabenstellungen, die keinen Innovationscharakter besitzen.“ (Martin, Lessmann, und Voß 2008, S. 1254f)
- Samasource (<https://www.samasource.org/>):
„Artificial Intelligence Powered By Human Intelligence“
Bietet einen physischen Arbeitsplatz für seine ArbeiterInnen für die Ausführung von Microtasks. Die Plattform hat auch eine soziale Funktion, da die ArbeiterInnen Bürger von Entwicklungsländern sind. (Schmidt und Jettinghoff 2016, S. 393)
- Microworkers (<https://ttv.microworkers.com/index/template>):
„Crowdsource your Micro Jobs“
Filter ermöglichen den ArbeiterInnen eine sehr genaue Aufgabenauswahl. Die Plattform umfasst auch Erfolgsquoten, Rankings, und Zugang zu einer Online-Community. (Schmidt und Jettinghoff 2016, S. 393)

- Clickworker (<https://www.clickworker.com/>):
 „Managing e-commerce data has never been smarter / Use our cloud service based on human intelligence to get your work done.“
 Verfügt über ArbeiterInnen aus über 100 Ländern. Die Qualität der Aufgabenerfüllung wird durch Peer-Review sichergestellt sowie durch statistische Prozesstests und Audits. (Schmidt und Jettinghoff 2016, S. 393)

Im Non-Profit-Sektor (wie bei Bibliotheken) spielt Paid Crowdsourcing eine untergeordnete Rolle, hier steht die freiwillige Arbeit zum Zwecke des Gemeinwohls eine zentrale Rolle.

In diesem Bereich ist Zooniverse.org die weltweit führende Forschungs-Crowdsourcing-Plattform mit über 50 aktiven Projekten und über 100 Projekten seit ihrer Gründung im Jahr 2007. Die Projekte decken unterschiedliche Disziplinen ab, wie Astronomie, Botanik, Meteorologie, Zoologie etc. und beschäftigen über 1,5 Millionen registrierte Freiwillige (Hynning u. a. 2017). Hervorzuheben ist die gute Strukturierung und Dokumentation der Projekte, die meist umfangreiche Erklärungen der Aufgaben, Blogs, Foren und Statistiken umfasst. Zahlreiche prominente Projekte basieren auf dieser Plattform, auf der relativ einfach und kostenlos neue Projekte angelegt werden können. Eine Vielzahl an wissenschaftlichen Publikationen (Zooniverse 2018d) basiert bereits auf Erkenntnissen, die mittels Crowdsourcing gewonnen werden konnten.

Eigenentwicklung

Die Eigenentwicklung einer Crowdsourcing-Plattform an einer Institution unterliegt anderen Herausforderungen: Sie betreffen vor allem das Aufsetzen des Prozesses, Darstellung und Usability.

Bei der Eigenentwicklung einer Crowdsourcing-Plattform empfiehlt Holley (2017, S. 5f) schon vor, während und nach der Entwicklung die Einbindung der Community. Die Berücksichtigung der Erwartungen des Publikums fördert die regelmäßige Wiederkehr und Beteiligung der Freiwilligen. So wurden im Rahmen von Trove (Kap. 4.2)

Verbesserungsvorschläge von Usern gesammelt und vorab Prototypen mit Usern abgetestet.

Beim Design der Plattform sollen allgemeingültige Usability-Regeln berücksichtigt und eine möglichst barrierefreie Gestaltung angestrebt werden. Konkrete Anleitungen für Screendesign, Information-, Interface- und Interactiondesign und deren Zusammenspiel finden sich z.B. bei Stapelkamp (2007). Die Richtlinien für barrierefreie Webinhalte 2.0 / Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (W3C 2009) geben Hilfestellung, um Webseiten wahrnehmbar, bedienbar, verständlich und robust zu gestalten. So legt beispielweise Richtlinie 1.4.1 fest: „Farbe wird nicht als einziges visuelles Mittel benutzt, um Informationen zu vermitteln, eine Handlung zu kennzeichnen, eine Reaktion zu veranlassen oder ein visuelles Element zu unterscheiden.“

Ebenso zu berücksichtigen ist die gewünschte Darstellung auf mobilen Endgeräten, siehe z.B. Nielsen und Budiu (2013). Dabei ist zu bedenken, welche Crowdsourcing-Aufgaben bzw. -Materialien sich eher für kleine (z.B. einfache ja/nein- oder richtig/falsch-Abfragen) oder große Ausgabegeräte (z.B. umfangreiche Schreibarbeiten) eignen. Beispielsweise erläutert Malmed (2018), Entwickler der Zooniverse-App, dass die App nur eine spezifische Art von Aufgabenstellung unterstützt, nämlich eine Frage mit zwei Antwortmöglichkeiten. Für die Antwort wird dann nach links oder rechts geswipt.

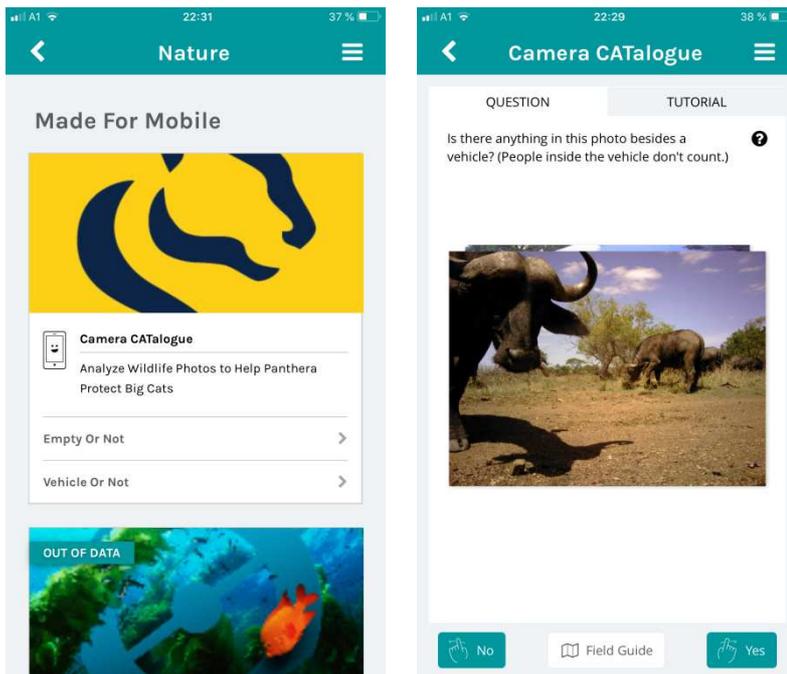


Abbildung 2: App Zooniverse.org

3. Crowdsourcing in Bibliotheken

Bibliotheken, Archive und Museen verfügen über eine lange Geschichte der Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeit, sollten aber bei der Idee von Crowdsourcing kurz innehalten. Experten vertreten in diesem Zusammenhang unterschiedliche Ansichten:

„To what extent are the values and missions of cultural heritage organisations compatible with the idea of crowdsourcing?“ fragt Owens (2014, S. 269). Er empfiehlt Kulturerbe-Institutionen, über ihre Werte und Ethik nachzudenken, bevor die Öffentlichkeit zur Mitarbeit eingeladen wird.

Owens (2014, S. 269f) sieht zwei Probleme bei der Einführung des Konzepts Crowdsourcing in Kulturerbe-Institutionen, da er sowohl ‚crowd‘ als auch ‚sourcing‘ als irreführende Begriffe wahrnimmt. Erfolgreiche Projekte im Kultursektor haben seiner Ansicht nach weder massive anonyme Mengenmengen involviert, noch wird die Auslagerung von Arbeitsleistung im klassischen Sinn betrieben. Vielmehr beruht der Erfolg auf einer langjährigen Tradition von Freiwilligentätigkeit und der Beteiligung der BürgerInnen an der Entwicklung des Gemeinwohls. Eine Auslagerung soll sich nicht auf Arbeitsleistung beziehen, sondern auf Aktivitäten, die Sinn stiften. Werte und Aufgaben von Kulturerbe-Organisationen bieten die Möglichkeit für bedeutungsvolle Beiträge. Dementsprechend sollte die Öffentlichkeit nicht als anonyme Masse betrachtet werden und man sollte nicht beabsichtigen, ‚Arbeit‘ an sie auszulagern.

Daher ist eine große Sensibilität in der Ausrichtung und Kommunikation der Projekte gefragt.

Andro (2018, S. 6) ist hingegen der Ansicht, dass Crowdsourcing es den Bibliotheken ermöglicht, undankbare Arbeiten auszulagern. Für freiwillige User können diese Tätigkeiten aber durchaus spannend sein, da sie einen Beitrag zum „kulturellen Web“ darstellen. Die digitalisierten Bestände erfahren durch den Partizipationsprozess eine Aufwertung – „The collections are thus revisited, reinvented and reimagined.“ (Andro 2018, S. 6)

Im Gegenzug verspürt Godfrey (2016) bei Kulturinstitutionen sogar einen regelrechten Druck von außen, Partizipationsmöglichkeiten anzubieten, der auch durch Web 2.0-Mechanismen erzeugt wird:

„Heritage organisations, such as museums and galleries, are under increasing pressure to utilise collaborative technologies to engage with the public. Technologies using Web 2.0 features can enhance both the understanding and sharing of knowledge between the public and the organisation.“ (Godfrey 2016, S. 11)

Alam und Campbell (2013) haben eine Studie zur Motivation von Organisationen aus dem GLAM-Sektor für Crowdsourcing durchgeführt und folgende Beweggründe zur Einbindung des Publikums in den Bibliotheksbetrieb erhoben:

Ressourcenbeschränkungen (Kosteneinsparungen und Konzentration auf die Kernkompetenzen), Organisationskultur (soziales und politisches Umfeld, Innovation und Leadership) sowie Engagement (neue Form des Engagements, angereicherte Sammlungen und verstärkte Nutzung, Einbindung externer Expertise, soziales Engagement, Zusammenarbeit und Sozialkapital).

Strategische Fragen für Bibliotheken

Holley (2010a) weist auf den Aspekt der strategischen Ausrichtung innerhalb der Institution hin. Eine Institution muss ihre Ausrichtung überdenken, um geänderte Kundenerwartungen erfüllen zu können:

„The National Library has taken a leadership role in demonstrating that a shift in strategic thinking and action must take place to respond to the changing expectations of users. Control of information is no longer the ultimate goal, but rather in giving users freedom and choices to interact with the data and each other, to create their own context within the information, and add their knowledge and content to it. In the eyes of the users this is just as important as finding the information in the first place.“

Beispiel Österreichische Nationalbibliothek

Den Ansatz der strategischen Neuausrichtung mit eigenem Portal greift etwa auch die Österreichische Nationalbibliothek auf. Als Teil ihrer „Strategischen Ziele 2017-2021“ (Österreichische Nationalbibliothek 2017b, S. 23) plant die Österreichische Nationalbibliothek für 2018 den Aufbau eines eigenen Crowdsourcing-Portals und die Bereitstellung historischer, topografischer Luftaufnahmen. Die konkrete Zielsetzung der Österreichischen Nationalbibliothek lautet:

„BenützerInnen werden etwa die Möglichkeit haben, Metadaten zu ausgewählten Sammlungen von Bilddokumenten zu erstellen bzw. zu verbessern. Wir werden außerdem ein Projekt durchführen, bei dem Bilder aus unseren bereits digitalisierten Büchern und Zeitungen ‚herausgelöst‘ werden, um sie unabhängig von ihrer ursprünglichen redaktionellen Umgebung such- und findbar zu machen. Diese rund 10 Millionen Bilder können nicht einzeln erschlossen und beschrieben werden. Wir planen daher, diese automatisiert zu klassifizieren und die Daten anschließend in einem Crowdsourcing-Projekt durch BenützerInnen verbessern zu lassen.“ (Österreichische Nationalbibliothek 2017b, S. 23)

Generaldirektorin Johanna Rachinger sieht darin „[...] eine neue Partnerschaft zwischen der Bibliothek und ihren Usern [...]“. (Wiener Zeitung 2017)

Vor der Initiierung von Crowdsourcing-Projekten sollten sich Bibliotheken einige strategische Fragen stellen. Holley (2009, S. 26) zeigt auf, welche Aspekte in Bezug auf Crowdsourcing zu berücksichtigen sind:

- Wie können wir User-Interaktion und -Partizipation in unsere Aktivitäten im normalen Geschäftsbetrieb integrieren?
- Wobei wollen wir Hilfe (Transkription, Erstellung von Inhalten, Korrektur etc.) und warum wollen wir diese Unterstützung (bessere Datenqualität, soziale Interaktion, neue Inhalte erstellen, relevant bleiben usw.)?

- Sollten wir Partnerschaften mit bestehenden Crowdsourcing-Non-Profit-Organisationen, wie Wikipedia, aufbauen, um bereits aktive Freiwillige zu erreichen?
- Können wir eigene Portale erstellen, die Crowdsourcing-Expertise mittels Open-Source-Software, die von anderen entwickelt wurde, enthalten (einfach und schnell funktionierend, mit Belohnungen, Anerkennung, Kommunikation)?
- Ist es möglich, auf einen globalen Pool von Freiwilligen und ein Crowdsourcing-Portal hinzuarbeiten, das keine Länder- oder Organisationsgrenzen hat?
- Können Bibliotheken effektiv im Online-Umfeld werben, um Freiwillige anzusprechen?
- Wie sollten wir den nutzergenerierten Inhalt hinter den Kulissen strukturieren (zu unseren eigenen Datenpools hinzufügen oder an getrennten Stellen aufbewahren)?
- Wann können wir die Änderungen und Aktivitäten in unsere strategischen Pläne integrieren? Wann fangen wir damit an?

3.1 Arten und Anwendungsmöglichkeiten

Kleemann, Voß, und Rieder (2009, S. 14) präsentieren eine Typologie mit sozialwissenschaftlichem Fokus, die auch für Crowdsourcing in Bibliotheken relevant ist:

- Beteiligung von KonsumentInnen bei der Entwicklung und Gestaltung von Produkten (Aufruf von etablierten Unternehmen zur Beteiligung, Bandbreite von reiner Meinungsbekundung bis zu kollaborativer Produktentwicklung)
Im Bibliotheksbereich ist das z.B. eine Meinungsäußerung bei der Umgestaltung eines Lesesaals (Georgy 2015, S. 48-49).
- Produktdesign (UserInnen entwerfen eigenständig ein Produkt, häufig im Kontext von Start-Ups)

- Ausschreibung spezifischer Aufgaben oder Probleme (spezifische Aufgaben oder zu lösende Probleme werden von etablierten Unternehmen ausgeschrieben und die Gewinner finanziell abgegolten)
- Offene Ausschreibungsstrukturen (Aufrufe zur Einsendung von Informationen, z.B. Medienbereich, teils mit Entlohnung)
Im Bibliotheksbereich geschieht das z.B. durch Einsenden von Bildern, Briefen etc. für Ausstellungen oder Sammlungen, z.B. Europeana 1989 (Georgy 2015, S. 51).
- Berichterstattung durch KonsumentInnen (Konsumentenberichte zu Produkten oder Trends innerhalb einer Community)
- Produkt-Rating durch KonsumentInnen (Bewertung zu vom Unternehmen angebotenen Produkten, z.B. Amazon)
Im Bibliotheksbereich sind teilweise Funktionalitäten in Katalogen zur Bewertung von Literatur im Einsatz, z.B. Worldcat⁸.
- Konsumprofile (Unternehmen sammeln Daten zum Konsumverhalten, die anderen zugänglich gemacht werden, z.B. Produktempfehlung Amazon)
Im Bibliotheksbereich sind das Empfehlungsdienste für Kataloge, basierend auf Rechercheverhalten, z.B. bibtip⁹.
- Peer Support in verschiedenen Bereichen (Unternehmen ermöglichen Kontaktaufnahme der KundInnen zur gegenseitigen Beratung)

Speziell für die Domäne des kulturellen Erbes haben Oomen und Aroyo (2011, S. 140) eine Klassifikation von Crowdsourcing-Initiativen erstellt, die auch bei der Analyse der Best Practice-Beispiele in Kap. 4 Anwendung findet:

- Korrektur und Transkriptionsaufgaben („Correction and Transcription Tasks“, User korrigieren und/oder transkribieren die Resultate von Digitalisierungsprozessen)

⁸ <https://www.worldcat.org/>

⁹ <http://www.bibtip.com/de>

- Kontextualisierung („Contextualisation“, Hinzufügen von Kontextinformation, z.B. durch das Erzählen von Geschichten oder das Verfassen von Wiki-Artikeln)
- Sammlungsergänzung („Complementing Collection“, Aufruf zusätzliche Objekte für eine (Online-)Ausstellung zur Verfügung zu stellen)
- Klassifikation („Classification“, Sammeln beschreibenden Metadaten zu Objekten, z.B. durch Tagging)
- Ko-Kuration („Co-curation“, Ideen oder Expertise von freiwilligen KuratorInnen für (Online-)Ausstellung einsetzen)
- „Crowdfunding“ (Bereitstellung von Geld oder anderen Ressourcen zur Unterstützung von Projekten, die von anderen initiiert wurden)

Dunn und Hedges (2014, S. 239) kategorisieren Crowdsourcing-Prozesse in den Geisteswissenschaften wie folgt.

- Kollaboratives Tagging
- Verlinkung
- Korrektur/Veränderung von Inhalten
- Transkription und Markierung
- Inhalte aufzeichnen und erstellen
- Kommentare, Kritik und Meinungsäußerung
- Kategorisierung
- Katalogisierung
- Kontextualisierung
- „Mapping“ (räumlich oder begrifflich, z.B. Mindmaps)
- Georeferenzierung
- Übersetzung

Die Einteilung ist granularer als bei Oomen und Aroyo (2011), weist damit aber einen großen Deckungsgrad auf.

Letztendlich zeigt sich hier die große Vielfalt an Möglichkeiten, wofür Crowdsourcing-Projekte in Bibliotheken eingesetzt werden können. In der Praxis sind häufig auch Kombinationen verschiedener Typen innerhalb eines Projekts festzustellen.

3.2 Chancen und Risiken

Wie ausgeführt, ist Crowdsourcing in Bibliotheken an zahlreiche Faktoren und Überlegungen gebunden. Das Aufsetzen und die Durchführung gehen mit Chancen und Risiken einher.

Chancen

Holley (2009, S. 2f) sieht die folgende, vielfältige Chancen von Crowdsourcing für Bibliotheken:

- Die Erreichung von Zielen, die die Bibliothek nicht mit eigenen finanziellen oder personellen Ressourcen erreichen könnte.
- Die Erreichung von Zielen in einem kürzeren Zeitraum im Vergleich zu einer alleinigen Leistung durch die Bibliothek.
- Die Bildung neuer virtueller Gemeinschaften und Benutzergruppen. Menschen, die bisher keinen Bezug zur Bibliothek hatten, können über Crowdsourcing-Projekte in Kontakt kommen, die Bibliothek kennenlernen und möglicherweise auch für andere Bereiche als NutzerInnen geworben werden.
- Die aktive Einbeziehung der Community in die Bibliothek und die Kontaktherstellung zu anderen BenutzerInnen und Sammlungen.
- Die Nutzung des Wissens, der Erfahrung und des Interesses der Gemeinschaft. Freiwillige verfügen möglicherweise über Kenntnisse, die in der Bibliothek nicht vorhanden sind.
- Die Verbesserung der Qualität von Daten und Ressourcen (z.B. durch Text- oder Katalogkorrekturen), wodurch eine genauere Suche erzielt werden kann.

- Der Wert der Daten wird durch die Anreicherung mit Kommentaren, Tags, Bewertungen etc. gesteigert.
- Daten werden für unterschiedliche Zielgruppen auf verschiedene Arten sichtbar gemacht, z.B. durch Tagging.
- Erkenntnisgewinn über die Wünsche der NutzerInnen aus erster Hand durch Fragen und Antworten der Crowd sowie aktives Zuhören durch die Bibliothek.
- Durch ein hohes Niveau von öffentlicher Beteiligung können der Wert und die Relevanz der Bibliothek in der Gemeinschaft demonstriert werden.
- Stärkung und Aufbau von Vertrauen und Loyalität der BenutzerInnen zur Bibliothek. Benutzer fühlen sich nicht übervorteilt, da Bibliotheken nicht gewinnorientiert sind. Durch interessante Aufgaben und präsentierte Bestände kann eine starke Kundenbindung erzielt werden, sodass User regelmäßig zurückkehren.
- Das Bewusstsein für die Verantwortung für das kulturelle Erbe wird durch die BenutzerInnenbeiträge und Zusammenarbeit gestärkt.

Darüber hinaus sind folgende positive Effekte möglich:

- Crowdsourcing-Plattformen können auch zur Präsentation von Beständen dienen, falls User nicht aktiv Inhalte beitragen möchten, für zahlreiche User ist möglicherweise die reine Konsumation von Informationen der erste Einstiegspunkt. So können Bestände, die bislang wenig genutzt wurden, einem größeren Publikum zugänglich gemacht werden.
- Die Präsentation von Beständen in Crowdsourcing-Portalen ermöglicht für die BenutzerInnen Zufallsfunde und einen „Serendipity-Effekt“ (zufälliges Auffinden von etwas ursprünglich nicht Gesuchtem).
- Imagegewinn durch die Positionierung als zukunftsorientierte Institution durch den Einsatz neuer Technologien und Arbeitsweisen.
- Erfolgreiche Crowdsourcing-Initiativen können eine große Öffentlichkeitswirksamkeit erreichen, wie zahlreiche Beispiele zeigen. Durch die

Interaktion in Sozialen Netzwerken und ggf. Publikationen und Medienberichte profitieren nicht nur die Projekte selbst, sondern die gesamte Institution.

Risiken

Kamoun, Alhadidi, und Maamar (2015, S. 43f) untersuchen die Risiken im Crowdsourcing. Sie haben den Crowdsourcing-Lebenszyklus von Geiger u. a. (2011) dahingehend weiterentwickelt. Initiierungsphase, Vorbereitungsphase, Umsetzungsphase, Evaluierungsphase und Verpflichtungsphase werden nacheinander durchlaufen, dann folgt eine Feedbackschleife und ggf. Wiederholung des Lebenszyklus.

Für jede Phase wurden folgende Risikofaktoren erhoben: Leistungsrisiko, strategisches Ressourcenrisiko, Marktrisiko, finanzielles Risiko, rechtliches Risiko, Technologierisiko, Reputationsrisiko, menschliches Risiko und Prozessrisiko.

Dabei ist erkennbar, dass die meisten Risiken in der Initiierungsphase auftreten, hier kommen bis auf das Reputationsrisiko alle Faktoren zum Tragen. Dadurch zeigt sich die besondere Wichtigkeit dieser ersten Projektphase. Mängel in der Planung können sich fatal auswirken: „Poor planning and management of the crowdsourcing project can be a recipe of direct failure in delivering the desired outcome.“ (Kamoun, Alhadidi, und Maamar 2015, S. 44) Die zweitwichtigste Phase ist die Vorbereitungsphase, da alle weiteren Phasen auf sie aufbauen. Das beschriebene Risikomodell schlägt vor, während jeder Phase des Crowdsourcing-Lebenszyklus genau auf Risikoidentifikation und -überwachung zu achten.

Beispiele für Risiken im Crowdsourcing können sein:

- Konflikte mit Unternehmenskultur und bibliothekarischer Tradition: Für die Institution kann eine Öffnung mittels Crowdsourcing einen Kulturwandel darstellen, für den sie auch bereit sein muss. Bei BibliothekarInnen kann es zu Ablehnung von Crowdsourcing-Projekten kommen, da die erstellten Daten keinen Regelwerken entsprechen und als nicht relevant angesehen werden

könnten. Crowdsourcing könnte auch als Gefährdung der eigenen Tätigkeit gesehen werden.

Als Gegenmaßnahme ist es wichtig klarzustellen, dass Crowdsourcing nicht die bibliothekarische Arbeit ersetzen, sondern nur ergänzen kann.

- Datenqualität und negatives Verhalten von NutzerInnen: Schon vorab muss geplant werden, wie man mit Vandalismus (z.B. Phänomene wie „Shitstorms“ oder „Trolle“) oder auch mit unabsichtlichem negativen NutzerInnenverhalten umgeht um derartige Fälle von vornherein zu verhindern oder im gegebenen Fall schnell und richtig reagieren zu können.

Als Gegenmaßnahme muss für jedes Projekt überlegt werden, welche die geeignetste Methode der Qualitätssicherung ist. Das Fehlen von Kontrollmechanismen oder redaktioneller Begleitung begünstigt Vandalismus und unabsichtlich falsch erfasste Daten. Schlechte Datenqualität führt zu Imageverlusten und wirkt sich negativ auf die Akzeptanz des Projekts aus.

- Unterschätzter Kommunikations- und Betreuungsaufwand: Online-Präsenz von Beständen führt zu verstärkten Nachfragen durch NutzerInnen.

Als Gegenmaßnahme muss ausreichend qualifiziertes Personal für die inhaltliche Betreuung des Projekts zur Verfügung gestellt werden, andernfalls drohen negative Reaktionen und Demotivation.

- Kosten für Vorbereitung und laufenden Betrieb: Die Kosten für Vorbereitung (z.B. Digitalisierung, Aufbereitung vorhandener Metadaten etc.) und laufenden Betrieb dürfen nicht unterschätzt werden. Trotz Ressourcengewinnung von außen entstehen Kosten, die von der Institution getragen werden müssen. Es ist wichtig zu beachten, dass Crowdsourcing-Projekte keine Selbstläufer sind, sondern im Gegenteil Investitionen und eine sehr gründliche Vorbereitung erfordern.
- Mangelnde Nachhaltigkeit und Transparenz: Die von der Crowd erstellten Daten sollen in die Systeme der Bibliothek zurückfließen und dadurch Suchresultate verbessern. Eine reine Beschäftigung von Freiwilligen ohne sichtbaren Nutzen kann die Motivation negativ beeinflussen.

- Imageverlust bei Desinteresse: Wenig genutzte oder mangelhaft betreute Crowdsourcing-Projekte bringen nicht nur keinen Nutzen, sondern können auch negativ wahrgenommen werden.
- Zu geringe Beiträge von Freiwilligen: Trotz zahlreicher positiver Berichte ist es natürlich auch denkbar, dass Crowdsourcing-Projekte von der Community nicht angenommen werden.

Eine gründliche Ursachenforschung muss klären, ob dies an wenig interessanten Beständen, nicht optimal gestellten Aufgaben, am Design der Plattform oder an der nicht erreichten Zielgruppe liegen kann. Tests von Prototypen im Vorfeld sowie eine offene Kommunikation und aktives Zuhören nach außen können hier Abhilfe schaffen.

Beim Vergleich von Chancen und Risiken von Crowdsourcing-Projekten überwiegen Berichte über positiven Entwicklungen. Das muss nicht zwangsläufig bedeuten, dass es mehr positive als negative Effekte geben kann, sondern liegt vermutlich auch daran, dass naturgemäß häufiger über Erfolge, als über Misserfolge öffentlich berichtet wird. Letztendlich muss jede Institution für sich selbst abwägen und beurteilen, welcher Nutzen oder welche Gefahren sie für sich als relevant erachtet. Je nach Typus der Institution und Gestaltung des Crowdsourcing-Projekts sind auch die Chancen und Risiken unterschiedlich ausgeprägt.

3.3 Qualität

Qualität hat einen großen Einfluss auf ein erfolgreiches Crowdsourcing. Mangelnde Qualitätskontrolle ist daher einer der zentralen Risikofaktoren.

Welche Herausforderungen sich etwa in Bezug auf die Datenqualität ergeben, wird z.B. von Oomen und Aroyo (2011, S. 146) beschrieben:

- Widersprüchliche Informationen müssen beibehalten oder aufgelöst werden.

- (Immer umfangreichere) Provenienzinformationen müssen erhalten und angezeigt werden.
- Überprüfungsverfahren müssen offen und klar sein.
- Die Beiträge der Freiwilligen sollten sich idealerweise gleichmäßig über die Sammlung verteilen.
- Eine Statusanzeige soll kennzeichnen, ob ein Beitrag „gut“ oder „fertig“ ist.

In Bezug auf die Mitwirkenden beschreiben Allahbakhsh u. a. (2013, S. 76) folgende Herausforderungen: Freiwillige bringen unterschiedliche Voraussetzung hinsichtlich Fähigkeiten und Expertise mit und verfügen nicht immer über die Qualifikation, die für die Erfüllung der Aufgaben benötigt wird. Sie haben unterschiedliche Interessen und Anreize sich zu beteiligen. Zusätzlich können auch schlecht definierte Aufgaben oder mangelnde Information zu Qualitätsproblemen auf der Plattform führen. Vandalismus und absichtlich falsch ausgeführte Beiträge sind ein weiteres Problem.

Qualitätskontrolle

Um diesen Herausforderungen in der Qualitätskontrolle zu begegnen charakterisieren Allahbakhsh u. a. (2013, S. 78f) daher Qualität anhand der beiden Dimensionen „Freiwilligenprofil“ und „Taskdesign“ und unterscheiden zwei Kategorien von Qualitätskontroll-Ansätzen – nämlich Design-Phasen und Laufzeit-Phasen-basierte Methoden:

Zur Design-Phasen Qualitätskontrolle zählen

- effektive Taskvorbereitung (eindeutige Beschreibung der Aufgabe, defensives Aufgabendesign, d.h. Betrug ist nicht einfacher als Aufgabenerfüllung, definierte Bewertungs- und Kompensationskriterien), sowie
- die Freiwilligenauswahl (offen für alle, eingeschränkt nach Renommee oder Referenzen).

Zur Laufzeit-Phasen Qualitätskontrolle gehören

- Reviews durch ExpertInnen,

- Output-Abstimmung (bei gleichzeitiger und unabhängiger Bearbeitung gelten gleichlautende Outputs als korrekt),
- Input-Abstimmung (Freiwillige beschreiben gegenseitig den Input, bei Übereinstimmung ist die Qualität erfüllt),
- Ground Truth (vergleicht die Antworten mit einem Goldstandard, z. B. bekannten Antworten),
- Mehrheitsprinzip (die Beiträge mit der größten Übereinstimmung gelten als korrekt),
- Freiwilligenevaluierung (beurteilt einen Beitrag anhand der Qualität des Beitragenden),
- Echtzeit-Support (um Freiwillige bestmöglich zu unterstützen und die Qualität der Beiträge dadurch zu erhöhen) und
- Workflow-Management (geeigneter Workflow für eine komplexe Aufgabe, Workflow wird überwacht um Qualität, Kosten usw. im laufenden Betrieb zu kontrollieren).

Goel und Faltings (2018, S. 1) beschreiben sogenannte „Gold Standard Tasks“ als gängigen Mechanismus um das Vertrauen in Crowdworker zu bewerten. Dies sind Aufgaben, zu denen dem Aufgabensteller bereits die richtigen Antworten bekannt sind. Diese Aufgaben bringen keinen zusätzlichen Nutzen, und ihr einziger Zweck im Crowdsourcing ist die Qualitätskontrolle („Ground Truth“). Die Bearbeitung von „Gold Standard Tasks“ durch alle Freiwilligen reduziert jedoch die Effizienz der Plattform.

Die Studie von Daniel u. a. (2018) führt ein Qualitätsmodell für Crowdsourcing-Aufgaben ein.

„The quality of a crowdsourced task is multifaceted and depends on the quality of the workers involved in its execution, the quality of the processes that govern the creation of tasks, the selection of workers, the coordination of sub-tasks like reviewing intermediary outputs, aggregating individual contributions, etc.“

(Daniel u. a. 2018, S. 2)

Darin werden Methoden und Techniken identifiziert, um Maßnahmen und Strategien zu bewerten, die zur Vermeidung und Minderung von Qualitätsproblemen beitragen. Der Anspruch ist, dass NutzerInnen von Crowdsourcing-Diensten und EntwicklerInnen von Crowdsourcing-Anwendungen das Problem der Qualitätskontrolle im Crowdsourcing und die Stellen, an denen Qualität eine Rolle spielt, verstehen.

Das Qualitätsmodell für Crowdsourcing beinhaltet u.a. folgende Attribute: Datenqualität, Qualität der Aufgabenbeschreibung, Qualität der Benutzeroberfläche, Anreize, Nutzungsbedingungen, Aufgaben-Performanz, Reputation der Institution, Teilnehmerprofile, Teilnehmerreferenzen, Teilnehmererfahrung und Gruppenqualität (verfügbar, divers, ohne interne Absprachen). Im Zuge der Qualitätskontrolle werden diese Attribute bewertet und überprüft, wobei bereits die Kontrolle positive Nebeneffekte auf die Qualität haben kann (z.B. bei der Kontrolle von Menschen).

Dies kann auf drei verschiedene Arten erfolgen, wie nachfolgende Darstellung (abgewandelt nach Daniel u. a. 2018, S. 10) illustriert:

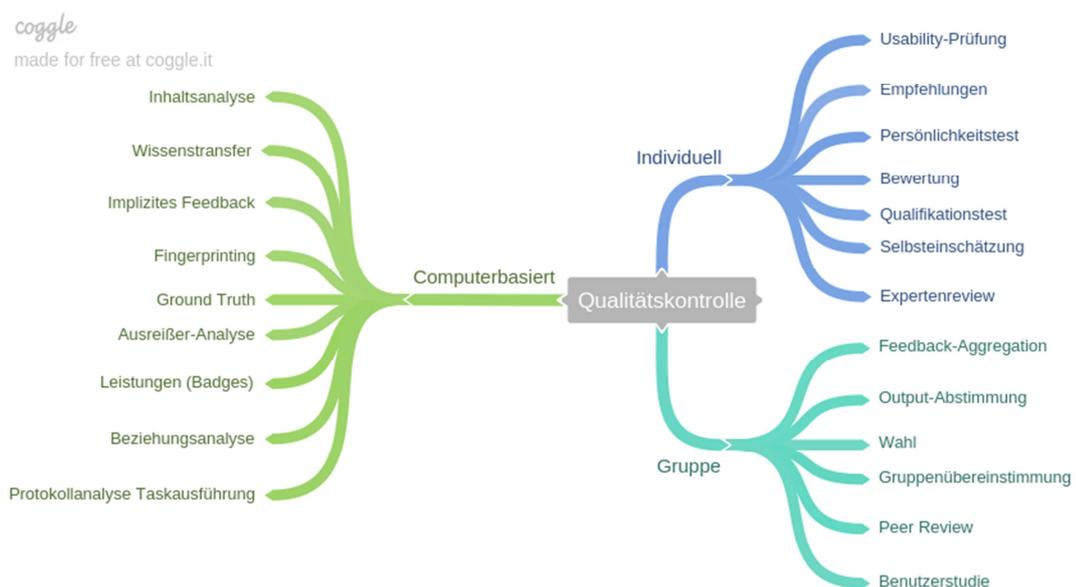


Abbildung 3: Methoden zur Qualitätskontrolle (Quelle: Daniel u. a. 2018, S. 11)

Qualitätssicherung

Der nächste logische Schritt nach der Bewertung der Qualität ist die Qualitätssicherung, umso mehr wenn die Qualitätskontrolle schlechte Resultate geliefert hat.

Daniel u. a. (2018, S. 3) definiert Qualitätssicherung als

„set of actions that aim to achieve expected levels of quality. To prevent low quality, it is paramount to understand how to design for quality and how to intervene if quality drops below expectations.“

In der nachfolgenden Grafik (abgewandelt nach Daniel u. a. 2018, S. 18) sind Methoden zur Qualitätssicherung dargestellt, die unterschiedliche Dimensionen berücksichtigen. Manche der Strategien sind reaktiv, andere proaktiv, d.h. sie benötigen keinen bestimmten Auslöser.

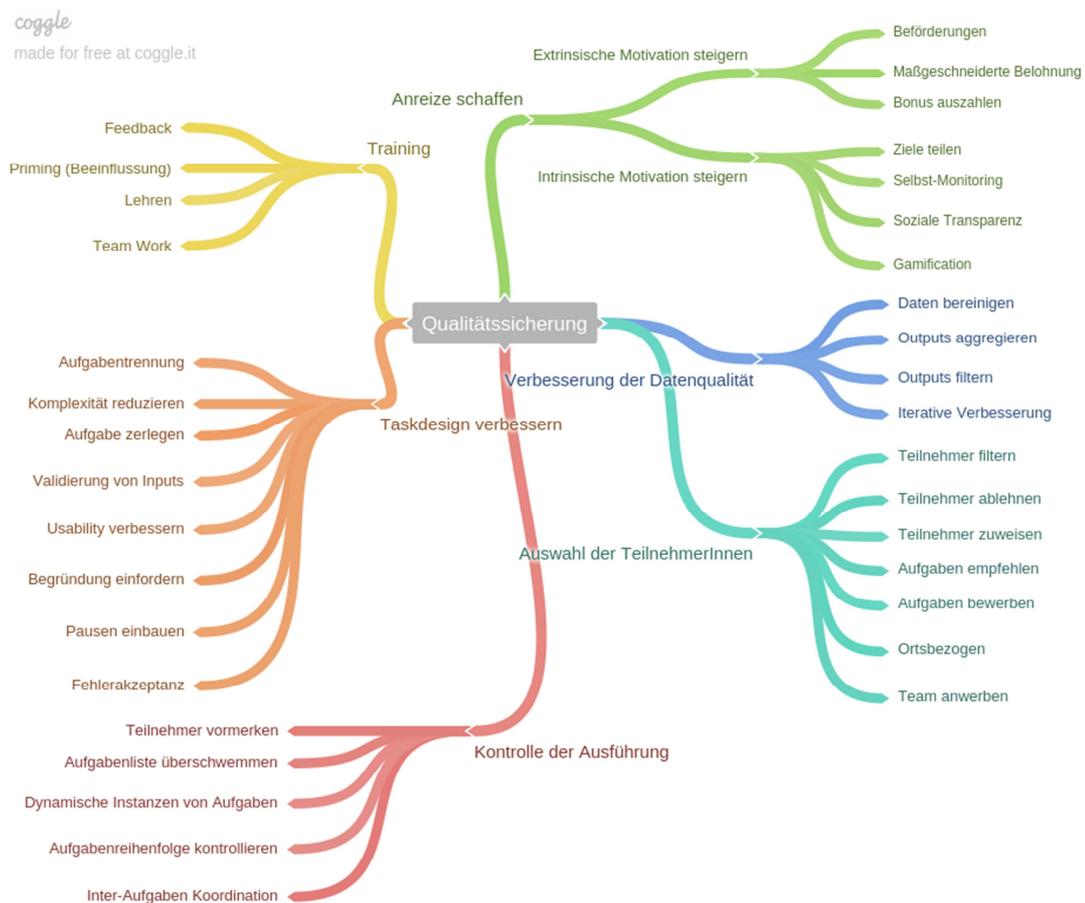


Abbildung 4: Methoden zur Qualitätssicherung (Quelle: Daniel u. a. 2018, S. 18)

Laut (Daniel u. a. (2018, S. 17f) ist die erste und intuitivste Strategie, die Verbesserungen der Qualität der Daten selbst, wo dies möglich ist. Typische Aktionen reichen von der Bereinigung von Inputs bis zur iterativen Verbesserung der Outputs.

Zu diesem Zweck empfehlen beispielsweise Law und Ahn (2011, S. 62) den Einsatz von Qualitätskontrollaufgaben im Form von Verifizierung (Prüfung, ob ein Output richtig ist), Auswahl (des besten Outputs), Filtern (Auswahl des schlechtesten Outputs) oder Zusammenführung (von mehreren Beiträgen zu einem Output).

Eine weitere Strategie zur Qualitätssicherung besteht darin, diejenigen TeilnehmerInnen zu identifizieren, die bessere Resultate produzieren. Dies kann dazu führen, dass Mitwirkende nach ihren Profilen gefiltert werden, Freiwilligen Aufgaben empfohlen werden, bei denen man davon ausgeht, dass sie gut abschneiden bzw. oder Schummelnde ausgeschlossen werden.

Anreize zu schaffen bedeutet den Einsatz von Motivationsfaktoren (siehe Kap. 3.4) um die Mitwirkenden zu guten Beiträgen zu bewegen.

Mitwirkende können instruiert oder trainiert werden, um sich besser auf bestimmte Aufgaben vorzubereiten und dadurch bessere Leistungen zu erzielen. Unterschiedliche Ansätze können z.B. Trainings oder Feedback sein.

Schlechte Qualität kann durch mangelnde Usability oder Verständlichkeit der Benutzeroberfläche bzw. die Aufgabenbeschreibung oder -struktur bedingt sein. Durch die Verbesserung des Task-Designs können damit verbundene Qualitätsprobleme behoben werden.

Schließlich können einige Aktionen während der Ausführung einer Aufgabe stattfinden. Wenn es beispielsweise offensichtlich ist, dass nicht alle TeilnehmerInnen ihre Aufgaben erfüllen werden, kann es sinnvoll sein, die Aufgaben neuerlich bereitzustellen.

3.4 Motivation

Generell gilt auch für Crowdsourcing-Initiativen die „90-9-1-Regel für Partizipationsungleichheit in Social Media und Online Communities“ von Nielsen (2006). Diese besagt, dass 90 Prozent der NutzerInnen vor allem passiv sind, neun Prozent sich gelegentlich aktiv beteiligen und ein Prozent sich tatsächlich engagiert und die meisten Inhalte erstellt. Diese Einschätzung hat sich in zahlreichen Projekten bestätigt. Das wirft die Frage auf, wie man nun möglichst viele Freiwillige zur Beteiligung motivieren kann.

Im Gabler Wirtschaftslexikon wird Motivation wie folgt definiert:

„Zustand einer Person, der sie dazu veranlasst, eine bestimmte Handlungsalternative auszuwählen, um ein bestimmtes Ergebnis zu erreichen und der dafür sorgt, dass diese Person ihr Verhalten hinsichtlich Richtung und Intensität beibehält.“ (Maier, Günter und Kirchgeorg, Manfred o. J.)

Im Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik findet sich folgende Definition:

„Motivation bezeichnet Prozesse, bei denen bestimmte Motive aktiviert und in Handlungen umgesetzt werden. Dadurch erhält Verhalten eine Richtung auf ein Ziel, eine Intensitätsstärke und eine Ablaufform.“ (Stangl 2018)

Intrinsische und extrinsische Motivation

Ein Überblick zu Motivation im Allgemeinen geht über die vorliegende Arbeit hinaus, die Betrachtung der Motivation im Crowdsourcing orientiert sich aber daran. Zahlreiche Arbeiten zu Crowdsourcing betrachten die Motivation als eine Mischung aus intrinsischen und extrinsischen Faktoren. Erstere bezeichnen die innere, psychologisch motivierte Erfüllung für den Beitragenden. Bei zweiteren sind die Belohnungen extern motiviert. (Organisciak und Twidale 2015, S. 4)

Stangl (2018) erklärt im Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik die Differenzierung zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation wie folgt:

„Intrinsisch ist eine Handlung dann, wenn Mittel (Handlung) und Zweck (Handlungsziel) thematisch übereinstimmen, also gleichthematisch (endogen)

sind. Leistungshandeln ist etwa dann intrinsisch, wenn dieses nur um des zu erzielenden Leistungsergebnisses willen unternommen wird, also bloß um den Zweck der Erprobung an einer bestimmten Aufgabe, um damit die eigene Tüchtigkeit zu bestätigen. Im Gegenzug ist Handeln extrinsisch, wenn Mittel (Handlung) und Zweck (Handlungsziel) thematisch nicht miteinander übereinstimmen, also andersthematisch (exogen) sind. Handeln ist in diesem Fall Mittel für das Eintreten andersartiger Ziele, die nicht handlungsinhärent sind, sondern in eine willkürliche Instrumentalitätsbeziehung zum Handlungsergebnis gebracht wurden.“ (Stangl 2018)

Kaufmann, Schulze, und Veit (2011) untersuchten Rahmenbedingungen für bezahlte Crowdsourcing-Umgebungen (z. B. Amazon Mechanical Turk) und haben folgendes Modell für die Motivation im Crowdsourcing entwickelt (Kaufmann, Schulze, und Veit 2011, S. 4).

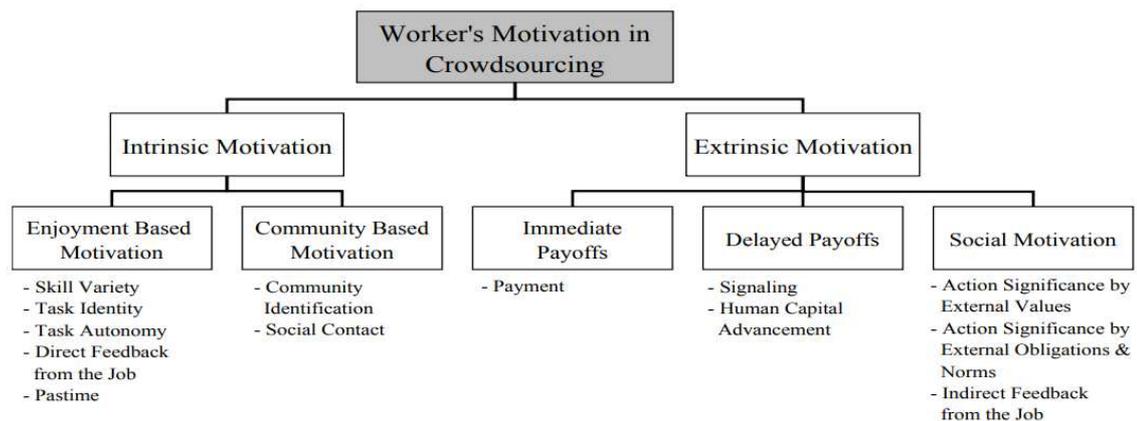


Abbildung 5: Modell für Motivation im Crowdsourcing (Quelle: Kaufmann, Schulze, und Veit 2011)

S. L. Alam und Campbell (2012) stellen zu diesem Modell fest, dass intrinsische Motivation die inhärente Befriedigung und nicht die Folgen der Handlung (z. B. nur Handeln zum Spaß) in den Vordergrund stellt. Bei extrinsischer Motivation ist die Aktivität nur ein Instrument, um ein bestimmtes gewünschtes Ergebnis zu erreichen um eine Entschädigung oder Belohnung zu erhalten (z. B. um Geld zu erhalten oder Sanktionen zu vermeiden).

In ihrer Studie zu Motivations-Bedingungen für Textkorrektur (anhand des Beispiels Trove an der Australischen Nationalbibliothek) führen die AutorInnen basierend auf

dem Modell von Kaufmann, Schulze, und Veit (2011) als neue intrinsische Kategorie Egoismus-basierte Motivationsfaktoren ein. Die relevanten Motive sind dabei persönliches Interesse, Neues zu lernen, Suchtverhalten, Verpflichtung, Wettbewerb, Herausforderung, ein Thema von Interesse, ein unterstützendes Umfeld und Vertrauen. Bezahlung als Motivationsfaktor fällt in diesem Kontext weg, es wirken vor allem soziale Beweggründe als extrinsische Faktoren (S. L. Alam und Campbell 2012, S. 9). Das Fazit von Kleemann, Voß, und Rieder (2009, S. 18) fasst zusammen, dass „für die Motivation arbeitender Kunden intrinsische Motivation („Spaß“) sowie Faktoren, die diese fördern (z.B. Autonomie, Kreativität sowie Bedeutsamkeit der Aufgabe), von zentraler Bedeutung sind. Faktoren extrinsischer Motivation (z.B. Beiträge zu gemeinsam verfolgten Zielen, Zeitersparnis) haben ebenfalls eine Bedeutung, sind jedoch offenbar weniger entscheidend.“

Nicht alle Ansätze differenzieren nach intrinsischen und extrinsischen Faktoren, Alonso und Lease (2011, S. 21f) beschreiben beispielsweise folgende Anreize für Crowdworker:

- Bezahlung: Der Vorteil eines monetären Anreizes liegt in erster Linie in der Verfügbarkeit von entsprechenden Marktplätzen wie Amazon Mechanical Turk und in der sehr direkt wirksamen extrinsischen Motivation. Nachteile bestehen hinsichtlich der Qualität der Arbeit, da intrinsische Motivationsfaktoren reduziert werden und im Risiko von Betrügereien, da die Crowdworker lediglich durch die Bezahlung angelockt werden.
- Spaß (oder Vermeidung von Langeweile): Der Spaßfaktor der freiwilligen Arbeit steht im Vordergrund und es besteht auch das Potential Nicht-Mitwirkende einzuladen. Dabei ist beim Design auf größere Kreativität zu achten, die Aufgaben sind unterschiedlich ansprechend gestaltet. Es besteht ein Unterschied zu Serious Gaming, bei dem es um den Lerneffekt geht (Definition von Abt (1987, S. 6): „[...] these games have an explicit and carefully thought-out educational purpose and are not intended to be played primarily for amusement.“)

- Interaktion und Anerkennung: Die soziale Vernetzung steht im Vordergrund, für den Austausch wird allerdings Infrastruktur benötigt, die über die reine Aufgabenstellung hinausgeht. Eine kritische Masse ist erforderlich, um soziale Interaktion zu ermöglichen.
- Altruismus: Mitwirkende wollen ihr Wissen beisteuern um andere zu unterstützen. Dies stellt einen starken Motivator für qualitätsvolle Arbeit dar, allerdings ist die Gruppe derer, die sich aus reiner Selbstlosigkeit engagieren, begrenzt.
- Unbeabsichtigtes Nebenprodukt: Der Nutzen der Tätigkeit entsteht nebenbei und teilweise unbemerkt (z.B. reCAPTCHA zur Buchdigitalisierung), die Aufgabenstellung stellt allerdings eine Herausforderung an das Design dar.

Typischerweise bestehen mehrere Anreize gleichzeitig und sollten möglichst maximiert werden.

Ähnliche Faktoren werden von Rouse (2010, S. 6) angeführt:

- Selbstvermarktung: Motivation ist die Chance, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu demonstrieren – eine Form von Eigenwerbung.
- Sozialer Status: Die Motivation entsteht aus den erwarteten Reaktionen von bedeutenden Dritten, Freunden oder einem Publikum.
- Instrumentelle Motivation: beinhaltet die Motivation, einen praktischen Nutzen zu erzielen, entweder persönlich oder für die Institution.
- Altruismus: Diese Motivation beschreibt Werte und Verhaltensweisen, die in erster Linie die Interessen und das Wohlergehen anderer in den Vordergrund stellen, ohne persönliche Belohnung.
- Geringfügige Kompensation: Man möchte etwas erhalten, das wünschenswert, aber von relativ geringem Wert ist, Give-Aways, kostenlose Produkte oder kleine Geldpreise.
- Marktgerechte Kompensation: Bezahlung für Dienstleistungen, die über einen kleinen Geldwert hinausgehen, womit die Mitwirkenden ihren Lebensunterhalt verdienen.

- Persönliche Leistung und Lernen: Die Motivation ist verbunden mit Gefühlen persönlicher Meisterschaft, Kompetenz und Erfüllung bzw. das Interesse zusätzliches Wissen oder Fähigkeiten zu erlangen.

Holley (2009, S. 10-11) hat aus Einzelanalysen mehrerer erfolgreicher Crowdsourcing-Initiativen u.a. folgende gemeinsame Motivationsfaktoren herausgearbeitet:

- Die eine Hälfte der Freiwilligen engagiert sich im Crowdsourcing, weil sie sehr persönlich an der Thematik interessiert sind, die andere Hälfte, weil sie freiwillige Aktivitäten machen wollen und dies als eine gute Sache sehen.
- Freiwillige schätzen es, dass sie neue Dinge lernen können und viele der Projekte können in gewisser Hinsicht als „lehrreich“ bezeichnet werden.
- Freiwillige helfen gemeinnützigen Organisationen viel eher als kommerziellen Unternehmen, weil sie nicht das Gefühl haben wollen, dass ihre Arbeit kommerziell genutzt werden kann. (Dies bringt Bibliotheken und Archive in eine sehr gute Position für Crowdsourcing.)
- Behinderte, (unheilbar) kranke und genesende Menschen gehören zu den Freiwilligen, da die Arbeit zu Hause bequem ist, dem Tag Sinn und Struktur gibt und Gefühle von Wert und Belohnung vermittelt werden. Die Tätigkeit lenkt außerdem von der eigenen Situation ab.
- Viele Menschen finden die Zeit für freiwillige Aktivitäten, da sie wenige Hobbies haben und freien Kapazitäten für soziale Unternehmungen nutzen.
- Freiwillige arbeiten weiter, weil sie persönlich belohnt werden und sie helfen wollen, das Hauptziel der Gruppe zu erreichen.
- Zahlreiche Freiwillige beschreiben die Arbeit als „süchtig machend“, weshalb sie viel länger mithelfen, als sie es eigentlich vorhatten.

4. Best Practices

Als Vorreiterin in punkto Crowdsourcing im Bibliothekswesen gilt die Library of Congress (LoC). Bereits 2008 wurde hier ein Pilotprojekt¹⁰ mit der Fotoplattform flickr durchgeführt (Springer u. a. 2008), bei dem erstmals 3.000 historische Fotografien der breiten Masse zur Beschlagnahme (Tagging) übergeben wurden.

Die Bilder waren bereits digitalisiert und über die LoC-Webseite verfügbar. Das Projekt wurde von den NutzerInnen extrem gut aufgenommen: Innerhalb der ersten 24 Stunden wurden bereits 1,1 Millionen Zugriffe verzeichnet, eine Woche später 3,6 Millionen. Binnen weniger Monate wurden über 10 Millionen Zugriffe erzielt und 67.000 Tags bzw. 7.000 Kommentare erstellt.

Dieses Projekt führte außerdem zur Gründung der Initiative flickr Commons, die seither von zahlreichen weiteren renommierten Gedächtnisinstitutionen für eigene Projekte genutzt wird. Seitdem folgten zahlreiche weitere Projekte, die in diesem Kapitel vorgestellt werden.



Abbildung 6: The Library of Congress / flickr

¹⁰ http://www.loc.gov/rr/print/flickr_pilot.html

4.1 Kriterien für die Analyse der Best Practice-Beispiele

Aufgrund der großen Vielfalt an Projekten wurden im aktuellen Kapitel vorwiegend Projekte aus dem GLAM-Sektor (galleries, libraries, archives, museums) analysiert. Namhafte Bibliotheken wie Library of Congress, British Library, New York Public Library bzw. die Australische/Finnische/Dänische Nationalbibliothek haben bereits Projekte mit Vorbildcharakter umgesetzt, die einer genaueren Analyse unterzogen wurden. In diesem Bereich werden in erster Linie Inhalte aus den Geisteswissenschaften thematisiert.

Auch außerhalb der GLAM-Institutionen existieren bemerkenswerte Crowdsourcing-Projekte. Vor allem im Citizen Science-Bereich gibt es ebenfalls zugriffsstarke Initiativen, die einen anderen Blickwinkel über die Geisteswissenschaften hinaus eröffnen sollen.

Allen ausgewählten Projekten liegt eine wissenschaftliche Zielsetzung zugrunde. Bei der Auswahl der Beispiele wurde darauf geachtet, dass unterschiedliche Typen von Crowdsourcing-Projekten vertreten sind.

Bei der Analyse der beschriebenen Crowdsourcing-Initiativen wurden vor allem nachfolgende Elemente in ihren unterschiedlichen Ausprägungen betrachtet.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Die Ausgestaltung der Plattform hängt z.B. im Hinblick auf Aufgabenstellungen, Komplexität etc. in hohem Maß von der Art des Materials ab. Die Crowdsourcing-Plattformen dienen häufig auch der Präsentation dieser Bestände. Zu bearbeiten sind beispielsweise häufig Bilder, Handschriften, Druckwerke, OCR-Volltexte, Landkarten usw.

Art der auszuführenden Aufgaben

Die Art der Aufgabenstellung ist zentrales Element im Crowdsourcing-Prozess. Die Attraktivität der Tasks ist ein wichtiger Erfolgsfaktor jeden Crowdsourcing-Projekts und bestimmt stark die Motivation der Freiwilligen. Häufig gestellte Aufgaben sind

beispielsweise Beschlagwortung, (OCR-)Korrekturen, Transkriptionen, Georeferenzierung, Kontrollschritte usw.

Oomen und Aroyo (2011, S. 140) haben eine Klassifikation von Crowdsourcing-Initiativen eingeführt, die in der Best Practice Analyse Anwendung findet. Manche Projekte vereinen mehrere Aufgabentypen.

Benutzerregistrierung

Eine verpflichtende User-Registrierung stellt eine Hürde zum Mitmachen dar, erhöht aber die Nachvollziehbarkeit und kann insbesondere bei komplexen Aufgaben förderlich für die Qualität der Beiträge sein sowie Vandalismus verhindern. Alternativ zur Anmeldung werden auch Captchas zur Absicherung eingesetzt (z.B. Trove). Eine Registrierung ermöglicht außerdem die Erstellung von User-Rankings – ein Element, das die Motivation der TeilnehmerInnen häufig positiv beeinflusst.

Tutorials

Kurze Anleitungen in Form von Text, Bild und/oder Video sind als Hilfestellung für neue User besonders bei komplexen Aufgaben zur Fehlervermeidung zu empfehlen (z.B. NYPL Building Inspector).

Blog

Die inhaltliche Begleitung und Dokumentation des Projekts wirkt nach innen und außen. So können z.B. bereits beitragende User motiviert werden, indem „ihre“ Inhalte präsentiert werden und potentielle neue User durch interessante Berichterstattung gewonnen werden. Ergebnisse von Crowdsourcing-Aktivitäten und ggf. die wissenschaftliche Weiterverwendung der Resultate werden häufig in Blogs dokumentiert.

Forum/Wiki

Der Aufbau einer Community ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für Crowdsourcing-Initiativen. Darum sollen auch die Vernetzung und der Austausch innerhalb der Gemeinschaft gefördert werden. Foren oder Wikis ermöglichen gegenseitige Hilfestellung sowie bei Bedarf das inhaltliche Eingreifen durch ModeratorInnen.

Statistik, User-Ranking

Das Sichtbarmachen von Leistungen wird in nahezu allen Projekten eingesetzt und ist ein zentrales Element, um die intrinsische Motivation der TeilnehmerInnen zu erhöhen. Statistiken können sich einerseits auf Bestände oder Aufgabenerfüllung, andererseits auf die Leistungen der Freiwilligen beziehen.

Möglichkeit zum Datenexport

Die von Usern generierten Daten können im Anschluss der Crowd zum Download zur angeboten werden und somit neue, innovative Anwendungsmöglichkeiten schaffen. Da die Crowd um kostenlose Hilfestellung gebeten wird, ist es jedenfalls sinnvoll und wichtig, im Anschluss die gewonnenen Daten frei (d.h. idealerweise mit entsprechender Lizenz) zur Verfügung zu stellen. Dies soll z.B. Nutzungsbedingungen transparent gemacht werden.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Für manche komplexe Aufgaben ist ein höheres Maß an Absicherung notwendig um Fehler zu vermeiden. So können Guidelines und (Qualitäts)richtlinien im Vorfeld die User unterstützen. In manchen Fällen sind auch Eingriffe durch ModeratorInnen sinnvoll (wie im Code of Conduct festgelegt (Transcribe Bentham 2017)).

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Einige Projekte greifen auf bestehende Standards oder (open source) Frameworks zurück, z.B. wird bei Transcribe Bentham¹¹ der TEI Standard¹² für Transkriptionen verwendet. Old Weather¹³ nützt zum Transkribieren das open source Framework Scribe¹⁴. Das Portal Zooniverse¹⁵ dient als allgemeine Basis-Infrastruktur für Projekte mit definierten Vokabularien aus unterschiedlichen Forschungsdisziplinen.

¹¹ <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/>

¹² <http://www.tei-c.org/index.xml>

¹³ <https://www.oldweather.org/>

¹⁴ <https://scribeproject.github.io/>

¹⁵ <https://www.zooniverse.org/>

Gamification-Faktor

Zahlreiche Projekte erhöhen durch spielerische Elemente den Anreiz mitzumachen. Dabei ist es wichtig, die richtige Balance zwischen Vergnügen und Seriosität zu finden. Die Finnische Nationalbibliothek wählte mit DigiTalkoot¹⁶ einen rein spielerischen Ansatz, bei dem nicht die bearbeiteten Objekte, sondern die kurzweilige Beschäftigung im Vordergrund stand.

Für die nachfolgenden Best Practice-Beispiele wurde die konkrete Ausgestaltung dieser Elemente erhoben. Dieser Überblick soll eine Hilfestellung für die Konzeption von neuen Crowdsourcing-Plattformen geben.

4.2 Trove, Australische Nationalbibliothek

Im August 2008 implementierte die Australische Nationalbibliothek¹⁷ eine Tagging-Applikation für ihre Sammlungen von australischen Zeitungen, die damals eine Million durchsuchbare historische Artikel von 1803-1954 im Volltext enthielt (Holley 2010b, S. 1).

Das Zeitung-Portal wurde später mitsamt Crowdsourcing-Komponenten zur OCR-Verbesserung in ein gesamthaftes Bibliotheks-Portal integriert. Wie Ayres (2013, S. 1) berichtet, bietet dieser zentrale Online-Recherchedienste der Bibliothek viel mehr als den Zugang zu digitalisierten Zeitungen, und doch ist es diese Komponente, die die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit auf sich gezogen hat und die konsistent mehr als drei Viertel aller Nutzerbesuche ausmacht. Vor allem die Korrekturfunktionen erzielen den höchsten Grad an Benutzerinteraktionen.

Der Nutzen der Crowdsourcing-Funktionalitäten und insbesondere der Zusammenhang zu den Beständen der Bibliothek werden somit gut sichtbar. Die Crowdsourcing-Leistung (Taggen, Kommentieren, OCR-Verbesserung) ist nicht der Hauptzweck,

¹⁶ https://web.archive.org/web/20170503233917/http://www.digitalkoot.fi:80/index_en.html

¹⁷ National Library of Australia, <https://www.nla.gov.au/>

sondern kann als Nebeneffekt der Recherchetätigkeit durchgeführt werden. Auf diese Weise wird eine große Reichweite und potentielle Benutzergruppe erzielt. Trove gilt aufgrund seiner beeindruckenden Nutzerzahlen als ein Leuchtturmprojekt im Hinblick auf OCR-Verbesserung.

URL

<http://trove.nla.gov.au/>

Status

Seit August 2008 verfügbar.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Historische Zeitungen und anderes Material mit Volletxten aus OCR, wie Regierungsblätter.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription, Classification

Trove dient in erster Linie als Suchmaschine für Bestände. Der Einstieg funktioniert demnach nicht über Crowdsourcing-Aufgaben, sondern über die Objekte. Bei Zeitungen werden Volltexte angezeigt und können verbessert werden. Außerdem können über eine Menüleiste Tags, Listen und Kommentare erstellt und verwaltet werden.

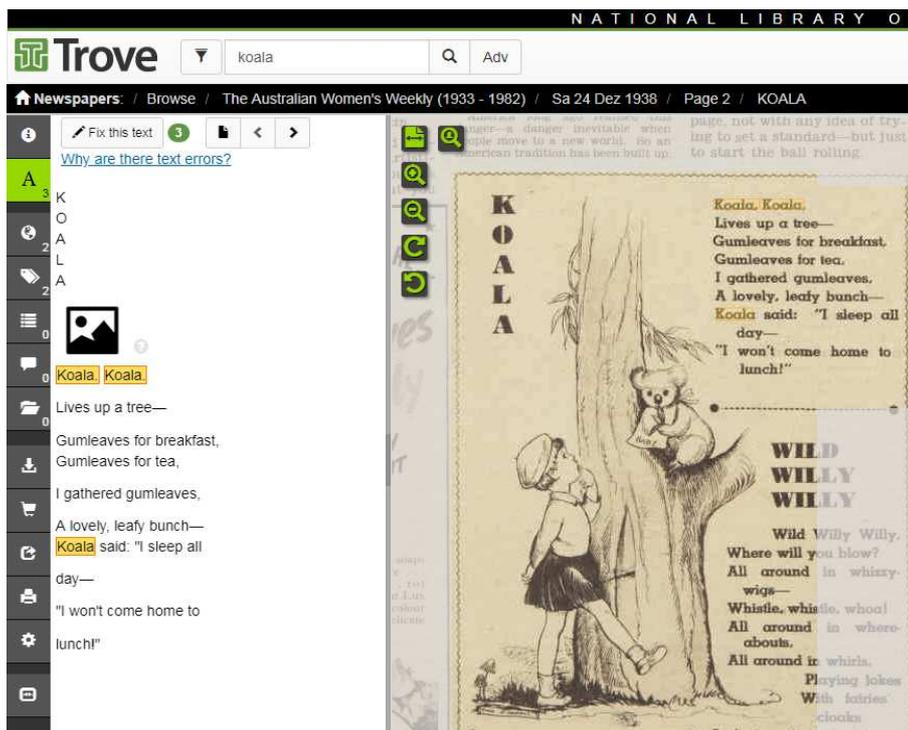


Abbildung 7: OCR-Verbesserung Trove

Benutzerregistrierung

Für die Betrachtung der Bestände ist kein Login erforderlich. Für die Bearbeitung ist eine Registrierung oder der Einstieg mit Captcha erforderlich. Registrierten Usern stehen mehr Funktionen zur Verfügung und vor allem scheinen sie im User-Ranking auf und können ihre eigenen Leistungen nachverfolgen.

Tutorials

Ein sehr ausführliches „Trove Help Center“¹⁸ ist unterteilt in die Bereiche Verwendung von Trove, Informationen für Partner (die eigene Kollektionen hinzufügen möchten) und Informationen zu Troves API (Programmierschnittstelle). Für die Crowdsourcing-Funktionalitäten sind sehr ausführliche Textbeschreibungen verfügbar. Vereinzelt sind auch kurze Video-Tutorials vorhanden.

¹⁸ <http://help.nla.gov.au/trove/trove-support-zones>

Blog

Der Trove Blog¹⁹ bezieht sich nicht auf Crowdsourcing, sondern auf die gesamte Suchmaschine, vorhandene Bestände, die Verbesserungen und Erweiterung von Sammlungen usw.

Forum/Wiki

Ein sehr umfangreiches Forum beinhaltet mehr als 1.400 Threads mit über 4.680 Posts.

Statistik, User-Ranking

Bereits auf der Startseite werden die User-Beiträge hervorgehoben:

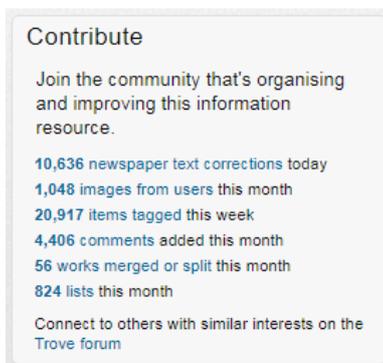


Abbildung 8: Statistik Userbeiträge Trove, Stand 30.04.2018

In einer „Text Correction Hall of Fame“²⁰ werden die produktivsten Freiwilligen mit der Anzahl der von ihnen korrigierten Zeilen präsentiert. Von den 51.197 Beitragenden steht User „JohnWarren“ derzeit mit 4.988.177 korrigierten Zeilen an erster Stelle der Rangliste (Stand 03.05.2018).

In einer sehr ausführlichen Statistik²¹ kann nach unterschiedlichen Kategorien gefiltert werden. So gibt es aktuell über 248.000 registrierte User, ca. 9.400 aktive pro Monat. Insgesamt wurden bisher beispielsweise 266.445.000 Zeilen Zeitungstext von Freiwilligen korrigiert und 203.800 Kommentare verfasst.

¹⁹ <http://www.nla.gov.au/blogs/trove>

²⁰ <https://trove.nla.gov.au/newspaper/hallOfFame?filter=newspaper>

²¹ <http://trove.nla.gov.au/system/stats?env=prod>

Möglichkeit zum Datenexport

Trove bietet Daten über eine API zur Verarbeitung an. Jeder kann einen API-Key anfordern, bei kommerzieller Verwendung ist vorab eine Genehmigung der Nutzung einzuholen. Die Bibliothek vergibt keine Exklusivrechte.

In der „Trove Application Gallery“²² werden zahlreiche Projekte, die aus Trove-Daten hervorgegangen sind, wie unterschiedliche Visualisierungen, Image Browser, TwitterBots usw. präsentiert.



Abbildung 9: Ausgewählte Applikationen Trove

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Auf der Plattform selbst gibt es keine Moderation, Änderungen können direkt gespeichert werden.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nicht bekannt.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

²² <http://help.nla.gov.au/trove/building-with-trove/application-gallery>

Sonstiges

Die erstellten Tags bieten einen unmittelbaren Nutzen für die Recherche in den Beständen. So können Tagclouds angezeigt und gefiltert werden und damit Suchergebnisse direkt auf ausgewählte Tags eingeschränkt werden.

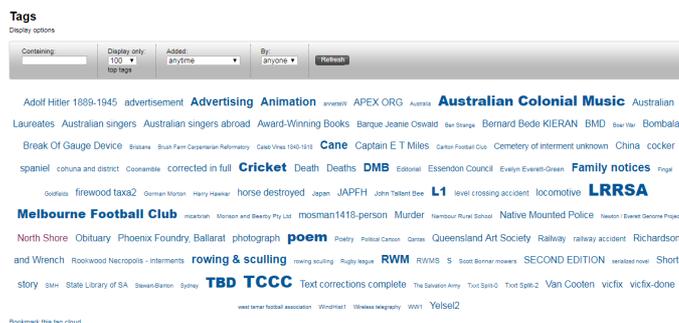


Abbildung 10: Tagcloud Trove

Für die Integration in fremde Webseiten wird ein Trove Widget angeboten:



Abbildung 11: Widget Trove

4.3 DigiTalkoot, Finnische Nationalbibliothek

Die Finnische Nationalbibliothek²³ präsentierte im Februar 2011 unter dem Projektnamen „DigiTalkoot“ zwei Spiele, „Mole Hunt“ und „Mole Bridge“ bei denen Snippets aus OCR-gelesenen Digitalisaten von historischen Zeitungen verarbeitet wurden. BenutzerInnen komplettierten die sogenannten Microtasks und unterstützten dabei eine korrekte und vollständige Digitalisierung historischer Bestände. Bis zum Projektende im November 2012 haben ca. 110.000 TeilnehmerInnen über acht Millionen Aufgaben erfüllt. (Finnische Nationalbibliothek 2012)

²³ National Library of Finland, <https://www.kansalliskirjasto.fi/en>

URL

https://web.archive.org/web/20170503233917/http://www.digitalkoot.fi:80/index_en.html (Quelle: Internet Archive)

Die Spiele selbst sind nicht mehr verfügbar, Demos siehe

„How to play Mole Bridge“ <https://www.youtube.com/watch?v=9-W9cf9u9Qw>

„How to play Mole Hunt“ <https://www.youtube.com/watch?v=G7gXkdSPXWQ>

Status

Nicht mehr aktiv, Laufzeit Februar 2011 bis November 2012.

WELCOME TO DIGITALKOOT! PLEASE LOGIN WITH FACEBOOK. Share Twitter StumbleUpon Email Like 1:15

DIGITALKOOT CURRENT PROJECT: 19TH CENTURY AAMULEHTI

Electrifying our cultural heritage
Digitalkoot is a joint project run by the National Library of Finland and Mikrotask. Our goal is to index the library's enormous archives so that they are searchable on the Internet. This will enable everyone to easily access our cultural heritage.
You can help us by playing games.
Playing games in Digitalkoot fixes mistakes in our index of old Finnish newspapers. This greatly increases the accuracy of text-based searches of the newspaper archives.
Login with Facebook and play! Facebook, what?

Valentine's day special! Help moles reach their sweethearts in the Mole bridge game. Share the love!

joittaneella puku
LEVEL: 2 SCORE: 850
LOGIN TO PLAY!
In Mole Bridge you write the words where the computer failed. Watch the tutorial!

ilmesy
LEVEL: 2 SCORE: 12500
LOGIN TO PLAY!
In Mole Hunt you try to identify words the computer has misread. Watch the tutorial!

We need your help
Most of the information in the library's newspaper archives has already been copied into computer databases using computerized text recognition. The problem is that computers fail to recognize all the words. Especially when

Läheltä ja kaukaa.
Kenraalikuvernööri Kyrdlässä.
Toisaamuna saapui kenraalikuvernööri Bobrikoff Perkijärvelle, jossa häntä oli

404 Not Found
nginx/1.13.11

Top-6 today Mole Bridge
1. Hanna-Leena A. 10643 points
2. Nina M. P. 87479 points
3. Tee R.

Abbildung 12: Archivversion DigiTalkoot 18.2.2011 (Quelle: Internet Archive)

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Historische Zeitungen mit fehlerhafter OCR-Texterkennung.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription

Bei „Mole Bridge“ wurden Originalausschnitte aus der Zeitung angezeigt und mussten transkribiert werden. Bei richtigen Beiträgen wurden Bausteine für eine Brücke gebildet.



Abbildung 13: Mole Bridge

Bei „Mole Hunt“ wurden einzelne Wörter, einerseits als Originalausschnitt aus der Zeitung und andererseits als erkannter Begriff, angezeigt und mussten verglichen werden. Dabei konnten Punkte gesammelt werden.



Abbildung 14: Mole Hunt

Benutzerregistrierung

Voraussetzung zum Mitmachen war anfangs eine Anmeldung über Facebook. Zahlreiche Freiwillige waren damit nicht einverstanden, so wurde ein paar Wochen nach dem Start auch ein Login per E-Mail angeboten (Chronis, Otto und Sundell, Sami 2011b).

Tutorials

Die Funktionsweise wird in kurzen Videos illustriert. Da die Aufgaben sehr kleinteilig und niederschwellig waren, waren keine Vorkenntnisse oder ausführlichen Erklärungen nötig.

Blog

Nicht bekannt.

Forum/Wiki

Nicht bekannt.

Statistik, User-Ranking

Eine Top 10-Liste der Freiwilligen inklusive Anzahl der Tasks und investierten Stunden wurde veröffentlicht.

Volunteer top 10

Name	Tasks	Hours	Name	Tasks	Hours
1. Petri M	348 422	395	6. Timo H	96 838	48
2. Kari K	188 128	169	7. Tea R	90 346	76
3. Vesa S	176 519	209	8. Jukka N	73 476	61
4. Anja S	133 600	106	9. Mikko V	61 129	94
5. Kirsti K	98 533	50	10. Anne-Maarit J	40 763	51

Abbildung 15: Top 10 DigiTalkoot

Möglichkeit zum Datenexport

Nicht bekannt.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Um Vandalismus zu verhindern, werden zu Beginn nur Aufgaben angezeigt, bei denen die korrekte Lösung bekannt ist. Sobald der Spieler zeigt, dass er tatsächlich versucht, richtige Antworten zu geben, sinkt der Anteil dieser Verifikationsaufgaben allmählich. Dieser Prozess ist völlig unsichtbar, selbst wenn Spammer den Mechanismus verstehen, könnten sie ihn nicht betrügen (Chrons, Otto und Sundell, Sami 2011b)

Bei der Transkription des Archivs wurde eine Genauigkeit von 99 Prozent erreicht (verglichen mit der 85-prozentigen Genauigkeit, die OCR bei demselben Material erreichte) (Chrons, Otto und Sundell, Sami 2011a, S. 23).

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nicht bekannt.

Gamification-Faktor

Sehr hoch, bei DigiTalkoot handelte es sich um Spiele, für die NutzerInnen stand der Spaß im Vordergrund. Es gab keine Präsentation oder Verlinkung zu den zugrunde liegenden Beständen.

Sonstiges

Wegen seines einzigartigen Ansatzes zur Verbesserung der Volltexte von Zeitungsarchiven erzielte DigiTalkoot eine große Medienpräsenz. Innerhalb der ersten zwei Monate erschienen 30 Berichte in verschiedenen Zeitungen, Zeitschriften und Online-Publikationen sowie mehreren nationalen TV-Sendungen (Chronis und Sundell 2011, S. 24). International wurde z.B. von Wired.com (Sterling 2011) und der New York Times (Torikka, Mikko 2011) über das Projekt geschrieben.

4.4 Beyond Words, Library of Congress

Im September 2017 hat die Library of Congress labs.loc.gov ins Leben gerufen, ein Online-Portal für unterschiedliche Initiativen, um die kreative Nutzung der digitalen Sammlungen der Bibliothek zu fördern. Eines der ersten Projekte von labs.loc.gov ist Beyond Words, eine Website, die die Öffentlichkeit dazu aufruft, Illustrationen und Fotografien in historischen Zeitungen zu identifizieren und Beschreibungen bereitzustellen, die Bilder in durchsuchbare Daten verwandeln. Das Crowdsourcing-Projekt erweitert den Textbestand für ForscherInnen, die Visualisierung, Textanalyse und andere Methoden der Digital Humanities nutzen, um neues Wissen aus der großen Sammlung historischer amerikanischer Zeitungen der Bibliothek zu entdecken. Beyond Words fungiert als Pilotprojekt, um mehr darüber zu erfahren, welche Datensets für ForscherInnen von Interesse sind und um Erfahrungen mit Crowdsourcing zu sammeln. (Library of Congress 2017)

URL

<http://beyondwords.labs.loc.gov>

Status

Start September 2017, Bearbeitung im Gange.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Historische Zeitungen, gegliedert nach amerikanischen Bundesstaaten. Vom Crowdsourcing-Portal gelangt man zur ursprünglichen Zeitungskollektion („view the original page“).

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription

Es stehen drei unterschiedliche Aufgaben zur Verfügung, diese können entweder hintereinander ausgeführt werden oder auch getrennt:

- Markieren – Bilder in historischen Tageszeitungen werden mit Rahmen gekennzeichnet.



Abbildung 16: Bild markieren Beyond Words

- Transkribieren – Titel, Schöpfer und Kategorie des Bildes, wie Illustration, werden erfasst. Jede Zeitungssseite wird mehrfach transkribiert und die Ergebnisse unterschiedlicher User verglichen. Bei mehrfacher Übereinstimmungen gelangen die Resultate ins endgültige Datenset, ansonsten in die Kontrollaufgabe.



Abbildung 17: Transkription Beyond Words

- Kontrollieren – Die besten Transkriptionen werden ausgewählt oder eigene erstellt.



Abbildung 18: Kontrollaufgabe Beyond Words

Benutzerregistrierung

Eine Benutzerregistrierung ist nicht erforderlich.

Tutorials

Aufgabenspezifische Tutorials sind in Text- und Bildform vorhanden. Neben der Aufgabe werden kurze Arbeitsanleitungen angezeigt.

Blog

Ein Blog ist nicht vorhanden, allgemeine Informationen zum Projekt finden sich in einer Einleitung und einer kurzen Übersichtsseite.

Forum/Wiki

Es ist weder ein Forum, noch ein Wiki vorhanden. Ein Austausch innerhalb der Community ist nicht vorgesehen.

Statistik, User-Ranking

Ein User-Ranking ist nicht vorhanden.

Für jede Kollektion gibt es eine Fortschritts-Übersicht, in der die aktuell in Bearbeitung befindlichen Klassifikationen, die bereits abgeschlossenen Klassifikationen und der geschätzte Stand der Fertigstellung aufgelistet sind



Abbildung 19: Fortschrittsanzeige Beyond Words

Möglichkeit zum Datenexport

Die von Freiwilligen erstellten Daten werden wieder an die Gemeinschaft zurückgegeben. Alle Beiträge stehen unter einer Public Domain Lizenz und können frei verwendet werden, sie werden im JSON-Format zum Download angeboten.

In einer Galerie werden alle extrahierten Bilder angezeigt und können nach Kategorien gefiltert oder nach Stichwörtern im transkribierten Text durchsucht werden. Weiters gibt es die Möglichkeit, die Bilder in sozialen Netzwerken zu teilen.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Guidelines und Moderation sind nicht vorhanden. Neben kurzen FAQs wird eine E-Mail-Adresse zur Kontaktaufnahme angeboten.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

„Beyond Words“ benutzt Scribe²⁴, ein Open-Source-Framework für gemeinschaftliche Transkriptionsprojekte zur Bearbeitung handgeschriebener oder schwer OCR-lesbarer Texte. Scribe ist besonders auf digitale Geisteswissenschaften, Bibliotheken und Citizen Science-Projekte ausgerichtet, die hochstrukturierte, normalisierbare Daten aus einer Reihe von digitalisierten Materialien extrahieren möchten.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.5 Libcrowds, British Library

LibCrowds ist eine Plattform für experimentelle Crowdsourcing-Projekte, die den Zugang zu den verschiedenen Sammlungen der British Library verbessern sollen. Die Anwendung umfasst eine Reihe von Kernwebseiten, einschließlich einer Homepage und einer Verwaltungsschnittstelle. Unter diesen können Microsites konfiguriert werden, jede mit ihren eigenen thematischen Seiten.

Die erste Projektreihe „Convert-a-Card“ widmet sich der Konvertierung gedruckter Katalogkarten in elektronische Aufnahmen, um sie über den Katalog der British Library zugänglich zu machen (Chiesura, Sara u. a. 2015). Mittlerweile wurde eine zweite Kollektion „In the Spotlight“ hinzugefügt. Dabei werden Namen und Aufführungen aus Theaterprogrammen der alten britischen Theater transkribiert.

URL

<https://www.libcrowds.com/>

<https://www.libcrowds.com/collection/convertacard>

<https://www.libcrowds.com/collection/playbills>

²⁴ <http://scribeproject.github.io/>

Status

„Convert-a-Card“ Start Juni 2015, „In the Spotlight“ Start November 2017, aktuell beide Projekte im Gange.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

„Convert-a-Card“:

Gegenwärtig müssen noch immer manuell alte Katalogkarten in den Lesesälen in der British Library durchgeblättert werden, um Zehntausende gedruckte Bücher zu finden. Diese Karten (aus asiatischen und afrikanischen Sammlungen) wurden vor einigen Jahren zu Konservierungszwecken gescannt, aber die Qualität ist ziemlich variabel und stellt eine Herausforderung für automatisierte Methoden dar. Die Katalogkarten in den Sprachen Chinesisch (40.000 Karten, getippt und handgeschrieben mit englischen, chinesischen Schriftzeichen und dem Hanyu Pinyin Romanisierungssystem), Indonesisch (3.000 maschinengeschriebenen Karten) und Urdu (4.500 maschinengeschriebenen Karten) sind in "Schubladen" organisiert.

In the Spotlight“:

Die British Library besitzt eine bedeutende Sammlung von Theaterprogrammen aus den 1730er bis 1950er Jahren. Theaterzettel wurden als Flugblätter unter den Theaterbesuchern verbreitet, während Theaterplakate an Wänden und Fenstern angebracht wurden. Die Sammlung der Bibliothek von rund 234.000 Theaterprogrammen wurde in über 1.000 Bände gebunden, von denen einige digitalisiert wurden.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription

„Convert-a-Card“:

Digitalisierte Karte ansehen und eine Datenbank anhand einiger der darauf gedruckten Felder (wie Titel, Autor, Datum etc.) durchsuchen, um zu sehen, ob ein elektronischer Datensatz für das Buch bereits in irgendeiner Form online existiert. Wenn ein Treffer gefunden wird, geben Freiwillige die Bibliothekssignatur ein, wie auf der Karte aufgedruckt und ein neu erstellter elektronischer Datensatz wird zur Aufnahme in den

Online-Katalog verschickt. Wird kein Treffer gefunden, werden diese Karten für die vollständige manuelle Transkription ausgewählt.

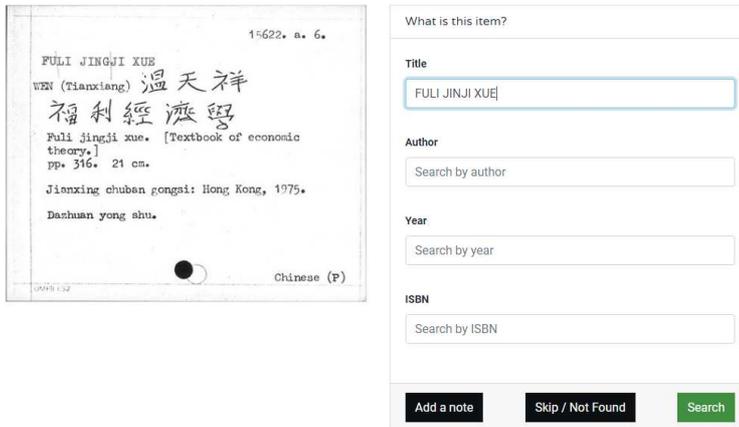


Abbildung 20: Recherche Katalogkarte Libcrowds

„In the Spotlight“:

Wichtige Daten aus digitalisierten Theaterzetteln identifizieren und transkribieren, z.B. Titel, Namen von Schauspielern, Personen der Handlung, Daten der Aufführung und Details von aufgeführten Stücken.

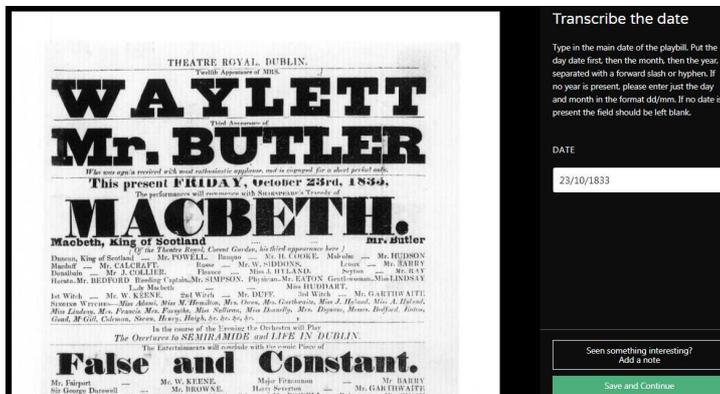


Abbildung 21: Transkription Theaterzettel Libcrowds

Benutzerregistrierung

Beiträge können ohne Registrierung erstellt werden. Registrierte User werden im Ranking gelistet. Registrierte Nutzer erhalten außerdem Benachrichtigungen aus dem Forum.

Tutorials

Bei der Ausführung der Aufgabe ist im Viewer eine Hilfe-Funktion vorhanden, mit der ein Tutorial aufgerufen werden kann.

Blog

Beiträge zu Libcrowds erscheinen nicht als eigener Blog, sondern werden im Digital Scholarship Blog der British Library²⁵ publiziert. Neuigkeiten zu Libcrowds können außerdem über Twitter²⁶ abonniert werden.

Forum/Wiki

Unter <https://community.libcrowds.com/> wurde ein Community-Forum eingerichtet, das vom British Library Team moderiert wird. Eine Kontakt-E-Mail ist ebenfalls verfügbar.

Statistik, User-Ranking

Pro „Katalogschublade“ bzw. Theaterzettel wird der Arbeitsfortschritt und die Art der Aufgabe angezeigt und auch eine User-Statistik ist abrufbar:



The screenshot shows a task interface on the Libcrowds platform. On the left is a historical theater program for Theatre Royal, Dublin, featuring the text 'GREAT ATTRACTION!', 'ON MONDAY, JUNE 6, 1831', and 'BENEFIT OF THE AUTHOR, ALMANZA'. The main area displays the task title 'Transcribe Dates: Theatre Royal, Dublin 1830-1839 (Vol. 1)' and the instruction 'Transcribe the dates of plays in historic playbills.'. Below this, there are filters for 'Task: Transcribe', 'Location: Dublin', and 'Entity: Dates'. A progress bar indicates '46% complete'. At the bottom, it shows '370 tasks' and 'Join 8 volunteers'. A green 'Contribute' button is visible on the right. A 'STATS' link is in the top right corner.

Abbildung 22: Fortschrittsanzeige Theaterzettel Libcrowds

Für registrierte User wird ein Kollektionsübergreifendes Ranking angeboten:

²⁵ <http://britishlibrary.typepad.co.uk/digital-scholarship/>

²⁶ <https://twitter.com/LibCrowds>



Abbildung 23: User-Ranking Libcrowds

In den User-Details sind neben Rang, Anzahl der Beiträge und Zeitpunkt des Beitritts auch Einzelbeiträge inklusive Fortschritt aufgelistet:

Contributions	
NAME	PROGRESS
Transcribe Titles: Theatre Royal, Bristol 1819-1823 (Vol. 1)	78%
Transcribe Titles: Miscellaneous Plymouth theatres 1796-1882 (Vol. 2)	64%
Transcribe Titles: Miscellaneous Plymouth theatres 1796-1882 (Vol. 1)	86%
Transcribe Titles: Miscellaneous Hull theatres 1820-1828	46%
Transcribe Titles: Miscellaneous Edinburgh theatres 1840-1846	66%
Transcribe Genres: Theatre Royal, Bristol 1819-1823 (Vol. 1)	52%
Transcribe Genres: Miscellaneous Plymouth theatres 1796-1882 (Vol. 2)	63%
Transcribe Genres: Miscellaneous Plymouth theatres 1796-1882 (Vol. 1)	52%

Abbildung 24: User-Details Libcrowds

Möglichkeit zum Datenexport

Alle Datensätze, die aus den experimentellen Crowdsourcing-Projekten generiert werden, werden unter einer CC0-Lizenz bereitgestellt und können von jedem im JSON- oder CSV-Format heruntergeladen werden. Zum Download werden drei Arten von projektbezogenen Daten angeboten:

- Aufgabenstart: Der anfängliche Aufgabeninput.
- Aufgaben laufen: Alle bisherigen Beiträge.
- Ergebnisse: Die endgültigen Ergebnisdaten nach einer Analyse der abgeschlossenen Aufgaben.

Bilder aller Karten, die in „Convert-a-Card“ enthalten sind, können über eine API vom Libcrowds Flickr-Account oder als direkte Downloads von data.bl.uk heruntergeladen werden.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Drei Freiwillige werden benötigt, um die gleiche Aufgabe zu erfüllen, bei mindestens zwei Übereinstimmungen kann eine Risikominderung gewährleistet werden und man geht davon aus, dass die Datensätze korrekt sind. In Fällen, in denen Freiwillige zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen, sind gründlichere Überprüfungen erforderlich, um herauszufinden, welche (wenn überhaupt) korrekt sind.

Sobald ein Projekt abgeschlossen ist, wird ein Qualitätskontrollprozess von MitarbeiterInnen der British Library durchgeführt. Dazu gehören stichprobenartige Kontrollen durch die zuständigen KuratorInnen, die Untersuchung von freiwilligen Kommentaren, die Normalisierung von Signaturen und verschiedene andere automatisierte Kontrollen gegen die WorldCat-Datenbank. Das Endprodukt dieses Prozesses ist eine Liste der British Library Signaturen und der zugehörigen OCLC-Kontrollnummern. Mit dieser Liste wird ein Batch-Prozess gestartet, der Kopien der identifizierten WorldCat-Datensätze erstellt, die zugehörige Signatur der British Library hinzufügt und diese neuen Katalogdatensätze dann in die Hauptkatalogdatenbank der British Library aufnimmt und verfügbar macht (Mendes, Alex 2015).

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Das International Image Interoperability Framework (IIIF) besteht aus einer Reihe von APIs, mit denen Bilder und Metadaten auf standardisierte Weise abgerufen werden können. So können Bildregionen in einer bestimmten Qualität, Größe und Format angefordert werden. Da die Metadaten standardisiert sind, können verschiedene Bildbetrachter integriert werden (z.B. der in Bibliotheken häufig in Verwendung stehende „Universal Viewer“), die alle die gleichen Sets von Bildern verstehen und anzeigen können. Ein weiterer IIIF-konformer Viewer namens „LibCrowds Viewer“ wurde für „In the Spotlight“ entwickelt. Damit können Bilder und Metadaten, die bereits bei der British Library verfügbar sind, zusammen mit zusätzlichen

Konfigurationsdetails angefordert und zum Generieren von Crowdsourcing-Aufgaben verwendet werden.

Transkriptionen werden in Form von Web Annotations gesammelt, einem W3C-Standard zur besseren Interoperabilität und Wiederverwendung. Durch die Übernahme dieses Standards können Transkriptionen einfacher über das Web ausgetauscht und in Suchsysteme integriert werden. Die von der Crowd erzeugten Transkriptionen können nicht nur über den Katalog der Bibliothek durchsucht werden, sondern werden auch über die IIF Content Search-API zur Verfügung gestellt, wodurch die Wiederverwendbarkeit der Daten weiter verbessert wird. (Mendes, Alex 2017)

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

Sonstiges

Beiträge zu Libcrowds-Projekten können aufgrund des responsiven Designs von jedem Desktop- oder Mobilgerät aus geleistet werden (Mendes, Alex 2015).

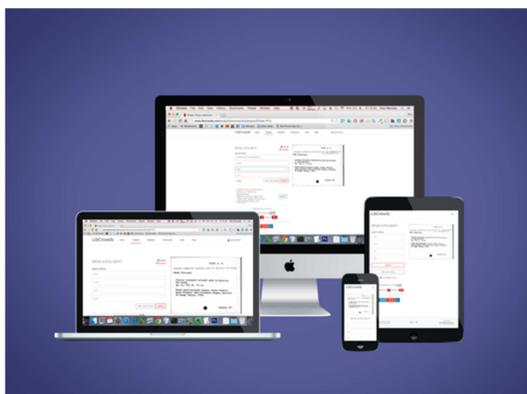


Abbildung 25: Responsive Design Libcrowds (CC BY Alex Mendes)

4.6 What's on the Menu, New York Public Library

Mit etwa 45.000 Speisekarten aus den 1840er Jahren bis heute ist die Speisekarten-Sammlung der New York Public Library eine der größten der Welt. Speisekarten sind schwer zu durchsuchen, aber von großem Interesse aufgrund der spezifischen

Informationen über Gerichte, Preise, die Organisation von Mahlzeiten und die allgemeine Esskultur.

Speisekarten aus den Jahren 1851 bis 2008 laden zum Gustieren und Transkribieren ein. Seit dem Start 2011 wurden bereits über 1,3 Millionen Gerichte von 18.000 Speisekarten erfasst und konnten in einem zweiten Schritt auch georeferenziert werden. Das Portal ist sehr niederschwellig angelegt und ohne Anmeldung benutzbar. Die Objekte werden nach Jahren oder teilweise als Kollektionen (z.B. Train Travel Menus, Eating Irish, Mad Men on the Menu etc.) präsentiert.

URL

<http://menus.nypl.org/>

Status

Start 2011, die Daten sind mittlerweile vollständig transkribiert, sehr wenige können noch überprüft werden. Das Projekt kann als abgeschlossen betrachtet werden, die Recherche auf der Plattform ist jedenfalls hochinteressant.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

18.000 Speisekarten aus den Jahren 1851 bis 2008

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription, Classification

In einem ersten Schritt sollte eine Datenbank von Speisekarten, Gerichten und Preisen aufgebaut werden. Zu diesem Zweck konnte man Inhalte transkribieren und fertige Speisekarten kontrollieren. Später wurde die Plattform noch um eine Geotagging-Funktion ergänzt um die Position des Restaurants eintragen zu können.

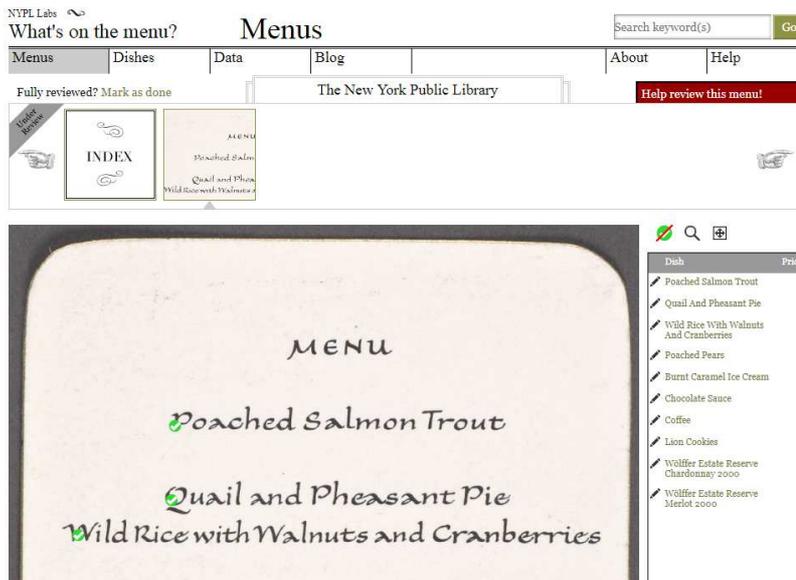


Abbildung 26: Kontrolle, What's on the Menu?

Die transkribierten Gerichte können durchsucht und gefiltert werden und sind mit unterschiedlichen Visualisierungen dargestellt.

Price
Low: \$0.25 → High: \$5.80ff

Date appearing
Earliest: 1947 → Latest: 2006

Normalized frequency per year
Appears in 58 menus:

Related dishes
Click the + sign to add a dish to charts on this page or the eye to view its information page.

- + cheeseburger (1)
- + CHEESEBURGER (1)
- + Cheeseburgers (1)
- + Cheeseburger on bun (1)
- + Cheeseburger 9.50 (1)
- + GUACAMOLECHEESEBURGER (1)
- + Cheeseburger deluxe (2)
- + Bleu cheeseburger (1)
- + Bacon cheeseburger (2)
- + Southern Cheeseburger (1)
- + Grilled Cheeseburger (3)
- + DOUBLE CHEESEBURGER (1)
- + Cheeseburger & Fries (2)
- + Cheeseburger on Roll (1)
- + Cheeseburger Sandwich (1)
- + Cheeseburger Deluxe (1)
- + Cheddar Cheeseburger (1)
- + Bacon Cheeseburger (0)

More information on "Cheeseburger":
Images
 NYPL Digital Gallery, Flickr, Google Images.
Recipes
 Epicurious, Google Recipe.

Abbildung 27: Darstellung Gerichte, What's on the Menu?

Benutzerregistrierung

Nicht erforderlich.

Tutorials

Kein Tutorial vorhanden, eine einfache Hilfeseite gibt Auskunft zu den wichtigsten Fragestellungen.

Blog

Von 2011 bis 2013 wurden Neuigkeiten, Resultate und interessante Erkenntnisse in einem eigenen Blog veröffentlicht.

Forum/Wiki

Nicht vorhanden.

Statistik, User-Ranking

Nicht vorhanden.

Möglichkeit zum Datenexport

Die usergenerierten Daten werden in den „Policies on Patron-Generated Web Content & Crowdsourcing“ (New York Public Library o. J.b) unter eine CC0-Lizenz gestellt und als CSV-Download oder mittels API angeboten. Auf der Plattform wird angegeben, dass für die Bestände ist kein Urheberrecht bekannt ist.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Lascares, Michael und Vershbow, Ben (2014, S. 132) berichten, dass es zu Beginn des Projekts Sorgen bezüglich Vandalismus gab. Aufgrund positiver Erfahrungen in anderen Projekten entschied man sich, die User anonym ohne Registrierung transkribieren zu lassen. Bei 250.000 transkribierten Gerichten ist lediglich ein harmloser Fall von Vandalismus aufgetreten und die Qualität der Beiträge war höher als erwartet.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nicht bekannt.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.7 Building Inspector, New York Public Library

Die New York Public Library startete das Projekt im Oktober 2013. Zu bearbeiten sind historische Landkarten, insbesondere Versicherungsatlanten von 1857 bis 1862. Diese Straßenkarten, die ursprünglich zur Bewertung von Immobilien und Brandrisiko in Auftrag gegeben wurden, enthalten eine Fülle von detaillierten Informationen über eine Stadt, die größtenteils verloren gegangen ist. Indem diese historischen Orte über moderne digitale Karten gelegt werden, kann die Stadt auf neue Weise erforscht werden. Die Karten durchlaufen zuvor einige Arbeitsschritte: Sie werden gescannt und in eine digitale Sammlung hochgeladen, danach werden sie mit der Map Warper Software auf das heutige Koordinatensystem normalisiert. Im letzten Schritt werden Gebäude mit dem Map Vectorizer automatisch erkannt. Die Freiwilligen im Crowdsourcing prüfen in erster Linie diese vom Computer erzeugten Ergebnisse. (Bunge 2017, S. 30)

URL

<http://buildinginspector.nypl.org/>

Status

Start 2013, die Plattform ist aktiv und kann noch verwendet werden, obwohl der aktuelle Status nicht klar hervorgeht, da Angaben zum Grad der Bearbeitung fehlen. Im August 2016 wurde Building Inspector noch auf Twitter²⁷ beworben.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Historische Straßenkarten von New York, die ursprünglich von Versicherungsunternehmen in Auftrag gegeben wurden. Einzelne Kartenblätter werden in Schichten

²⁷ https://twitter.com/nypl_labs

organisiert, die thematisch, geographisch oder zeitlich gruppiert sind (z.B. Manhattan 1857 oder Brooklyn 1855).

Die Präsentation des Materials steht nicht im Vordergrund, es gelingt nur über einen Zwischenschritt, gesamte Karten anzuzeigen, ansonsten werden nur Detailausschnitte zur Bearbeitung präsentiert.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription, Classification

Fünf verschiedene Aufgaben stehen zur Auswahl:

- Check Footprints: Es werden Umrissse von Gebäuden angezeigt, die der Computer identifiziert hat. Die Freiwilligen prüfen, ob die Umrissse richtig oder falsch sind bzw. korrigiert werden müssen.
- Fix Footprints: Als fehlerhaft gekennzeichnete Gebäudeumrisse werden korrigiert.
- Enter Addresses: Für Gebäudeumrisse werden Hausnummern erfasst.
- Classify Colors: Die Kartenzeichner haben Gebäude mit Farbcodes versehen um Baustoffe und Nutzungsarten (z.B. Wohn- und Gewerbegebiete) anzuzeigen. Die Freiwilligen identifizieren diese Farben.
- Find Placenames: Sonstige Beschriftungen auf der Karten (außer Straßennamen und Hausnummern) werden erfasst.

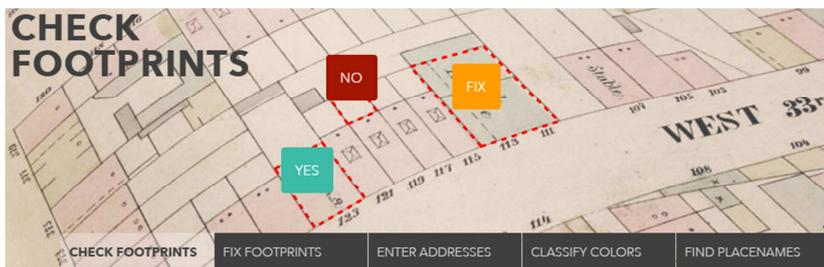


Abbildung 28: Taskauswahl Building Inspector

Benutzerregistrierung

Login ist mit Gmail, Facebook oder Twitter möglich, aber nicht erforderlich.

Tutorials

Nach dem Auswählen der Aufgabe werden kurze Video-Tutorials zur Einführung angeboten.

Blog

Nicht vorhanden.

Forum/Wiki

Nicht vorhanden.

Statistik, User-Ranking

Laut Information auf Twitter²⁸ wurden bis April 2016 1,5 Millionen Aufgaben komplettiert. Auf der Plattform gibt es keine Mengenangaben zu Material, Stand der Aufgabenbewältigung oder User-Rankings. Man erhält allerdings eine Übersicht über die Aufgaben, die man selbst bereits ausgeführt hat.

Möglichkeit zum Datenexport

Die usergenerierten Daten werden in den „Policies on Patron-Generated Web Content & Crowdsourcing“ unter eine CC0-Lizenz gestellt und mittels API angeboten. In Bezug auf die Weiterverwendung der Bestände ist folgender Hinweis bemerkenswert:

„Using the Platforms does not give you any rights to use digital content displayed on the Platform. You can find out more about the copyright status of these works in NYPL’s Digital Collections.“ (New York Public Library o. J.b)

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Guidelines oder Moderation sind nicht verfügbar, es werden allerdings Angaben zur Qualitätssicherung gemacht. Die gleichen Aufgaben werden von mehreren Personen bearbeitet und die Resultate verglichen, für unterschiedliche Aufgaben gelten unterschiedliche Regelungen. Als Beispiel wird angeführt, dass bei der Kontrolle der Gebäudeumrisse mindestens drei Personen den gleichen Umriss bearbeiten. Bei mindestens 75 Prozent Übereinstimmung ist ein Konsens erreicht und der Umriss wird

²⁸ https://twitter.com/nyppl_labs/status/716999124319670272

aus der Warteschlange entfernt. Andernfalls wird die Aufgabe weiter gestellt, bis ein Konsens erzielt wird.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Map Warper²⁹ und Map Vectorizer³⁰, siehe Github.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.8 Transcribe Bentham, University College London

Das Projekt des University College London³¹ startete im September 2010 und stellt in einem Transkriptions-Interface hochauflösende Digitalisate einer Sammlung von unveröffentlichten Manuskripten des Philosophen und Reformers Jeremy Bentham zur Verfügung. Zielsetzung war, die Zugänglichkeit der Sammlung zu verbessern, die Langzeitarchivierung sicherstellen und eine im Volltext durchsuchbare Online-Sammlung der Bentham Papers zu schaffen. Die Manuskripte sind schwer leserlich, die Transkription eine Herausforderung für geübte User. Transcribe Bentham erreichte große Aufmerksamkeit von FachexpertInnen und Medien und gewann u.a. 2011 einen Prix Ars Electronica (University College London 2012). Trotz hoher Komplexität des Projekts wurden von Beginn 2010 bis heute sehr gute Resultate erzielt. Ende April 2018 waren mehr als 20.000 Manuskripte vollständig oder teilweise transkribiert, 95 Prozent davon waren durch MitarbeiterInnen geprüft und freigegeben. (University College London 2018)

Transcribe Bentham wurde unter der Förderung des Arts and Humanities Research Council gegründet und erhielt anschließend finanzielle Unterstützung von der Andrew W. Mellon Foundation, sowie den Forschungs- und Innovationsprogrammen FP7 und Horizon 2020 der Europäischen Union. (University College London o. J.)

²⁹ <https://github.com/nypl-spacetime/nypl-warper>

³⁰ <https://github.com/nypl-spacetime/map-vectorizer>

³¹ <https://www.ucl.ac.uk/>

URL

<http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/>

Status

Start 2010, Bearbeitung immer noch aktiv.

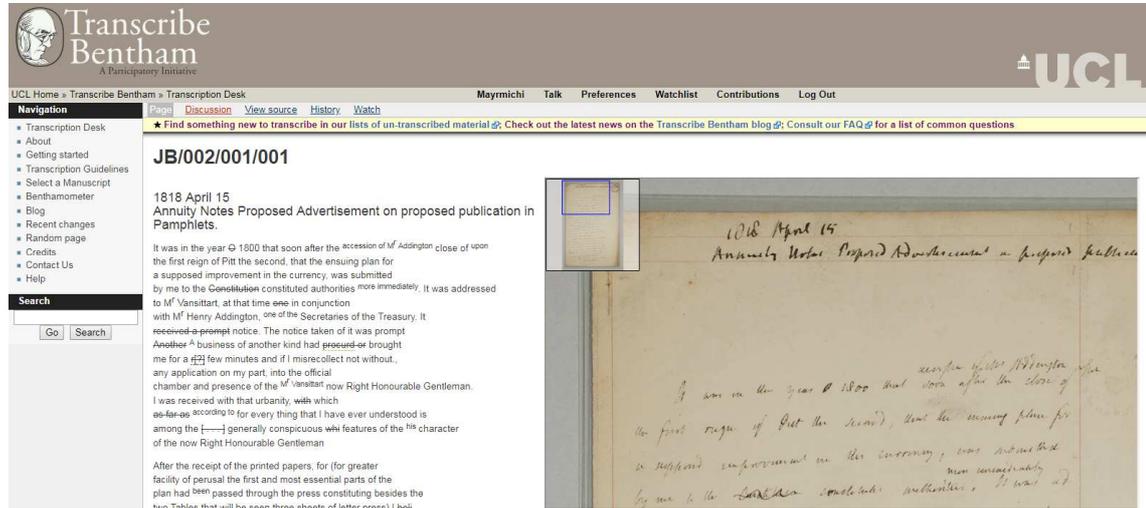
Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Manuskripte des Philosophen und Reformers Jeremy Bentham (1748 – 1832)

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription

Ziel ist die Erschließung der Manuskripte durch Transkription und Codierung nach Text Encoding Initiative³² (TEI). Die Auswahl der Manuskripte kann nach unterschiedlichen Kriterien erfolgen: Status der Bearbeitung (unbearbeitet / teilweise bearbeitet), Thema, Periode, Schwierigkeitsgrad, Karton-Nummer, Manuskript- Nummer oder mittels Zufallsprinzip.



The screenshot shows the 'Transcribe Bentham' website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Page', 'Discussion', 'View source', 'History', and 'Watch'. Below this is a 'Navigation' menu with options like 'About', 'Getting started', and 'Transcription Guidelines'. A search bar is located on the left side. The main content area displays the manuscript identifier 'JB/002/001/001' and the date '1818 April 15'. The title of the manuscript is 'Annuity Notes Proposed Advertisement on proposed publication in Pamphlets'. The text of the manuscript is transcribed and encoded with TEI tags, such as `received a prompt notice` and `Another A business of another kind had presented or brought me for a few minutes and if I misrecollect not without, any application on my part, into the official chamber and presence of the Mr Vansittart`. On the right side, there is a thumbnail image of the original handwritten manuscript, with a blue box highlighting a specific section of the text.

Abbildung 29: Transcription Desk, Transcribe Bentham

Die Codierung erfolgt wie im nachfolgenden Ausschnitt dargestellt:

³² <http://www.tei-c.org/index.xml>

```

''[{{fullurl:JB/014/008/002|action=edit}} Click Here To Edit]''
<!-- ENTER TRANSCRIPTION BELOW THIS LINE -->

<!-- This page is set out in 4 columns: 2 main columns each with a left-hand margin. 1
part of each main column. -->

<!-- Main column 1, first half -->

<p>(1</p>
<p><unclear>What</unclear> makes this latter mode of adjustment<lb/>
proper to be attended to, we shall enquire<lb/>
hereafter.</p>

<note><sup>#estimation</sup><lb/>
absolute</note>

<p>At present let us &#x2014;</p>

<p>and the <del>methods</del> <add>means</add> we have of <del>telling whether</del> <
the <del>mischief of one is greater than that</del> <add>quantity that each produces.<
<del>of another.</del> In <add>thus,</add> doing this, we shall<lb/>
learn how <add>+</add><lb/>
<note>+ <add>as much as</add> what is necessary<lb/>
in order</note><lb/>

```

Abbildung 30: Codierung Transcribe Bentham

Prinzipiell ist anzumerken, dass die Aufgaben sehr anspruchsvoll sind, einerseits aufgrund der schlechten Lesbarkeit der Manuskripte, andererseits durch den Einsatz der TEI-Codierung. Causer und Terras (2014, S. 60) beschreiben, dass Transcribe Bentham diesbezüglich auch als erfolgreiches Experiment angesehen werden kann. Im Vergleich zu anderen Crowdsourcing-Projekten sind die Arbeiten komplexer und herausfordernder und benötigen eine gewisse Einarbeitungszeit und außerordentliches Engagement der Freiwilligen.

Benutzerregistrierung

Registrierung ist erforderlich und mit E-Mail-Adresse möglich. Die Freischaltung des Kontos erfolgt nach Bestätigung der Anmeldung.

Tutorials

Erste Instruktionen sind in einem „Getting Started“³³ Dokument verfügbar, in dem Registrierung und allgemeiner Workflow erläutert werden. Es sind weiters sehr ausführliche „Transcription Guidelines“³⁴ in Text und Bild für Transkription und Codierung vorhanden, die auch aktualisiert werden. FAQs³⁵ sind ebenfalls vorhanden.

³³ http://www.transcribe-bentham.da.ulcc.ac.uk/td/Getting_Started

³⁴ http://www.transcribe-bentham.da.ulcc.ac.uk/td/Help:Transcription_Guidelines

³⁵ <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/faq/>

Blog

Der Blog³⁶ ist der eigentliche Startpunkt des Portals, von dort gelangt man erst zum Transcription Desk. In sehr regelmäßigen Abständen, ca. zweimal pro Monat, werden im Blog Neuigkeiten wie Statistiken, neues Material, Publikationen etc. veröffentlicht.

Forum/Wiki

Ein Forum ist nicht vorhanden, das Team kann mittels E-Mail-Adresse kontaktiert werden.

Statistik, User-Ranking

Im sogenannten „Benthamometer“³⁷ wird der Grad der Bearbeitung angezeigt. Die Bestände sind in Kartons strukturiert, einzelne Blätter können über die Übersicht aufgerufen werden.

Benthamometer

A source of information about the progress of scanning, uploading and transcribing of the Bentham Papers

UCL Boxes digitised



British Library volumes digitised



Boxes/volumes uploaded to the Transcription Desk



Box 1 Progress: Transcription begun



JB/001/001/001 JB/001/001/002 JB/001/002/001 JB/001/003/001 JB/001/004/001 JB/001/005/001 JB/001/006/001 JB/001/007/001 JB/001/008/001 JB/001/009/001 JB/001/010/001 JB/001/011/001 JB/001/012/001 JB/001/013/001 JB/001/014/001 JB/001/015/001 JB/001/016/001 JB/001/017/001 JB/001/018/001 JB/001/019/001 JB/001/020/001 JB/001/021/001 JB/001/022/001 JB/001/023/001 JB/001/024/001 JB/001/025/001 JB/001/026/001 JB/001/027/001 JB/001/028/001 JB/001/029/001 JB/001/030/001 JB/001/031/001 JB/001/032/001 JB/001/033/001 JB/001/034/001 JB/001/035/001 JB/001/036/001 JB/001/037/001 JB/001/038/001 JB/001/039/001 JB/001/040/001 JB/001/041/001 JB/001/042/001 JB/001/043/001 JB/001/044/001 JB/001/045/001 JB/001/046/001 JB/001/047/001 JB/001/048/001 JB/001/049/001 JB/001/050/001 JB/001/051/001 JB/001/052/001 JB/001/053/001 JB/001/054/001 JB/001/055/001 JB/001/056/001 JB/001/057/001 JB/001/058/001 JB/001/059/001 JB/001/060/001 JB/001/061/001 JB/001/062/001 JB/001/063/001 JB/001/064/001 JB/001/065/001 JB/001/066/001 JB/001/067/001 JB/001/068/001 JB/001/069/001 JB/001/070/001 JB/001/071/001 JB/001/072/001 JB/001/073/001 JB/001/074/001 JB/001/075/001 JB/001/076/001 JB/001/077/001 JB/001/078/001 JB/001/079/001 JB/001/080/001

Abbildung 31: Statistik Transcribe Bentham

In einem Leader-Board³⁸ sind die 50 aktivsten Freiwilligen mit ihren Punkteständen angeführt. Je nach Aufgabe können unterschiedlich viele Punkte gesammelt werden. Es gibt außerdem eine Einteilung in acht Gruppen, wie Novize, Lehrling, Experte, Master etc.

³⁶ <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/>

³⁷ <http://www.transcribe-bentham.da.ulcc.ac.uk/td/Benthamometer>

³⁸ <http://www.transcribe-bentham.da.ulcc.ac.uk/td/Special:TopUsers>

Möglichkeit zum Datenexport

Nicht vorhanden.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Nach Abschluss einer Transkription kann das Dokument zum Review eingereicht werden. Dabei können Fragen oder Kommentare hinzugefügt werden. RedakteurInnen prüfen das Dokument und geben im Anschluss ein Feedback. Ist das Transkript vollständig und korrekt, wird es gesperrt, sodass es von anderen BenutzerInnen nicht mehr bearbeitet werden kann. Ist das Transkript nicht vollständig, wird es offen gelassen, so dass es noch bearbeitet werden kann. Für diesen Prozess gibt es eigene Feedback-Richtlinien³⁹.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Beim Kernstück des Transcription Desks handelt es sich um eine angepasste Version eines Mediawiki – wie von Wikipedia bekannt – stabil, gut dokumentiert und mit einer weltweiten Userbasis.

Die XML-basierten Richtlinien der Text Encoding Initiative (TEI) sind der international anerkannte De-facto-Standard in den Digital Humanities. Vor allem digitale Editionen und Textkorpora werden in diesem Format für die wissenschaftliche Nachnutzung erstellt.

Transcribe Bentham ist derzeit Teil des EU-Projekts READ⁴⁰ (Recognition and Enrichment of Archival Documents). Dabei werden Methoden erarbeitet, um Benthams notorisch schwierige Handschrift automatisch zu erkennen. Diese Technologie der handschriftlichen Texterkennung soll den Zugang zu historischen Papieren revolutionieren. Sie wird über das Transkribus-Tool⁴¹ zugänglich gemacht.

³⁹ <http://www.transcribe-bentham.da.ulcc.ac.uk/td/Help:Feedback>

⁴⁰ <https://read.transkribus.eu/>

⁴¹ <https://transkribus.eu/Transkribus/>

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben. Das Projekt hat einen wissenschaftlichen Hintergrund.

4.9 Old Weather, Zooniverse

Als Projektbetreiber fungieren u.a. UK National Weather Service, Met Office, National Maritime Museum und Naval-History.net, als Trägerplattform wurde Zooniverse.org gewählt, auf der zahlreiche erfolgreiche Crowdsourcing-Initiativen betrieben werden (siehe Kap. 2.3).

Mit Old Weather sollten zum Zweck der Klimaforschung historische handschriftliche Schiffslogbücher ausgewertet werden. Aus der ursprünglichen Projektintention haben sich im Lauf der Zeit neue Interessensgebiete entwickelt. Blaser (2014, S. 50f) berichtet, dass viele Freiwillige die Logs aus Interesse an historischen Entwicklungen, Schiffen, Versorgungsprozessen, Geografie oder sogar aufgrund persönlicher Beziehungen (z.B. Schwiegervater hat auf Schiff gedient) studieren und bearbeiten. „In the Old Weather project [...] many user came for the climate science but stayed for the history.“ (Blaser 2014, S. 46)

Die klassische Variante wurde mittlerweile um Inhalte zum Thema Walfänger und Arktis erweitert.

URL

<https://www.oldweather.org/>

<https://whaling.oldweather.org/>

<https://arctic.oldweather.org>

Status

Start 2010, die damals angebotenen Daten wurden vollständig bearbeitet, das Portal wurde um weitere Bestände und Zielsetzungen ergänzt, so gibt es derzeit z.B. eine Variante zum Thema Walfang.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Handschriftliche Schiffslogbücher aus den Jahren 1914 bis 1923. Die Bestände wurden im Lauf der Zeit erweitert.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Correction and Transcription

Die Tätigkeiten können je Schiff ausgewählt werden. Die Arbeiten sind in Sub-Tasks aufgeteilt, z.B. Annotieren, Markieren (wo befindet sich eine bestimmte Information, z.B. ein Datum) oder Transkribieren.



Abbildung 32: Aufgaben Arctic Old Weather

Beim Annotieren wird man durch unterschiedliche Fragen durchgeführt: Gibt es Datumsangaben? Gibt es Angaben zu Längen- oder Breitengraden? Gibt es tabellarische Wetterdaten? Bei Vorhandensein dieser Informationen werden anschließend die relevanten Bereiche markiert und transkribiert.

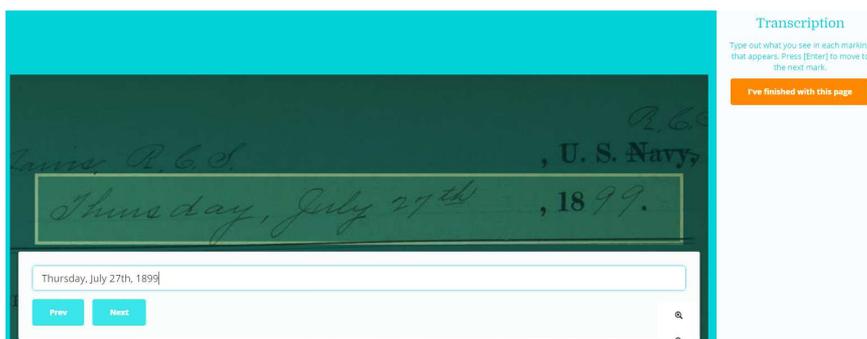


Abbildung 33: Transkription Arctic Old Weather

Darüber hinaus können weitere Merkmale erfasst werden: Datum, Ort, Wetter, Meeres-Eis, Beladung, Ereignisse, Tiere, Erwähnung von Personen oder Schiffen

Benutzerregistrierung

Ist möglich mit E-Mail, aber nicht erforderlich. Dienstgrade (z.B. Cadet, Captain) werden mit Registrierung sichtbar.

Tutorials

Beim Einstieg in die Aufgabe wird ein ausführliches Text-/Bild-Tutorial angezeigt.

Blog

Für alle Varianten ist ein zentraler Blog⁴² vorhanden. Dort werden alle paar Monate Neuigkeiten und Resultate veröffentlicht. So wird z.B. berichtet, dass 1,6 Millionen Wetterbeobachtungen verzeichnet werden konnten.

Forum/Wiki

Im Forum⁴³ findet ein sehr reger Austausch statt: Bisher gab es ca. 120.400 Beiträge zu 1.970 Themen von 850 Mitgliedern.

Statistik, User-Ranking

Die Plattform setzt zur Motivation unterschiedliche Dienstgrade ein, die auf Schiffen gebräuchlich sind: „The ranks are assigned based on the contributions made to a particular ship's voyage. The more you do, the higher the rank you'll achieve. If you take a break, though, you can be overtaken by others so if you'll need to look sharp if you want to stay Captain!“ (Old Weather 2013)

Möglichkeit zum Datenexport

Old Weather produziert zwei Hauptgruppen von Ergebnissen: Wetterbeobachtungen und historische Aufzeichnungen. Die Daten sind auf <https://blog.oldweather.org/results/> frei verfügbar und können unter Angabe der Quelle verwendet werden.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Es sind sehr knappe FAQs vorhanden, darüber hinaus keine Guidelines.

⁴² <https://blog.oldweather.org/>

⁴³ <http://forum.oldweather.org/>

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Das Projekt läuft auf der Plattform Zooniverse.org, zum Transkribieren wird das open source Framework Scribe⁴⁴ eingesetzt.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben. Das Projekt hat einen wissenschaftlichen Hintergrund.

4.10 Galaxy Zoo, Zooniverse

Im Juli 2007 startete das vielbeachtete Citizen Science-Projekt Galaxy Zoo mit einem Datensatz, der aus einer Million von Galaxien bestand, die klassifiziert werden sollten. Bei so vielen Galaxien war man davon ausgegangen, dass es Jahre dauern würde, bis die BesucherInnen auf der Website alle durcharbeiten konnten, aber innerhalb von 24 Stunden nach dem Start waren fast 70.000 Klassifizierungen pro Stunde eingegangen. Im ersten Jahr wurden mehr als 50 Millionen Klassifikationen im Projekt durchgeführt, die von mehr als 150.000 Freiwilligen beigetragen wurden. Die zweite Phase erwies sich mit 60 Millionen Klassifikationen in 14 Monaten ebenfalls als sehr erfolgreich. Galaxy Zoo wird auf der Plattform Zooniverse.org gehostet und hat bisher eine beachtliche Leistung an Freiwilligenarbeit und fast 60 wissenschaftliche Publikationen hervorgebracht. (Galaxy Zoo o. J.)

URL

<https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo>

Status

Start 2007, seither wurde laufend neues Bildmaterial ergänzt und die Plattform relaunched. Die Bearbeitung ist nach wie vor aktiv. Galaxy Zoo gilt als eine der längsten und erfolgreichsten Crowdsourcing-Initiativen.

⁴⁴ <http://scribeproject.github.io/>

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Bildmaterial zu Galaxien von unterschiedlichen Teleskopen.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Classification

Der User wird durch unterschiedliche Fragestellungen durchgeführt und bekommt mehrere Antwortmöglichkeiten zur Klassifizierung angeboten. Parallel kann auch immer das Tutorial aufgerufen werden.

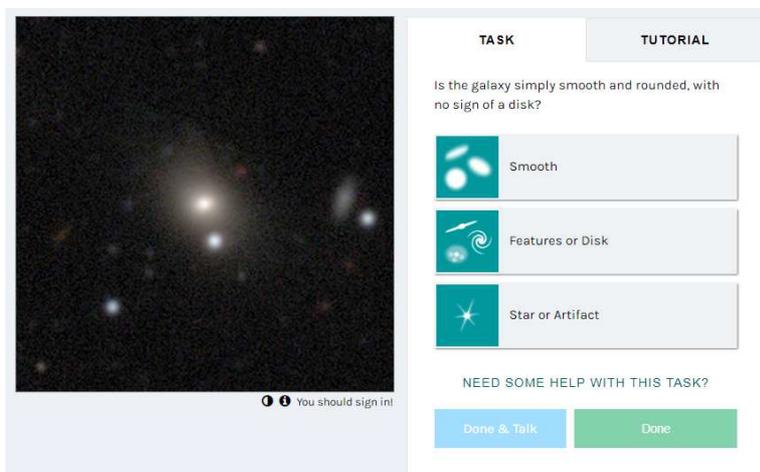


Abbildung 34: Klassifikation Galaxy Zoo

Benutzerregistrierung

Eine Registrierung mit E-Mail-Adresse ist möglich, damit können Kollektionen und Favoriten gespeichert sowie Nachrichten versendet werden. Außerdem die die Statistik der eigenen Beiträge verfügbar.

Tutorials

Beim Einstieg in die Aufgabe wird ein ausführliches Text-/Bild-Tutorial angezeigt.

Bemerkenswert sind zusätzliche Hilfestellungen (z.B. in Form von Vorlagen oder Beispielen), die den Freiwilligen beim Klassifizieren angezeigt werden.

Smooth

The galaxy gradually fades in all directions from the center. There may be a small bright symmetric core.

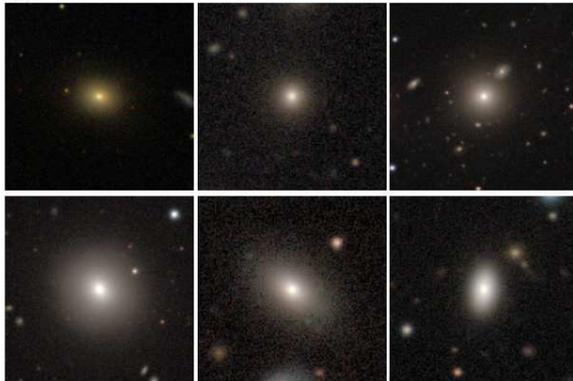


Abbildung 35: Tutorial Galaxy Zoo

Blog

Im Blog⁴⁵ wird regelmäßig zu Material und Forschungsergebnissen berichtet.

Forum/Wiki

Ein sehr aktives Forum⁴⁶ ist vorhanden.

Statistik, User-Ranking

Eine Grafik gibt Überblick über den Grad der Bearbeitung. In einer weiteren Übersicht sind die Beiträge im Zeitverlauf dokumentiert, ein User-Ranking ist nicht vorhanden.

Mit Login ist die Statistik der eigenen Beiträge sichtbar.

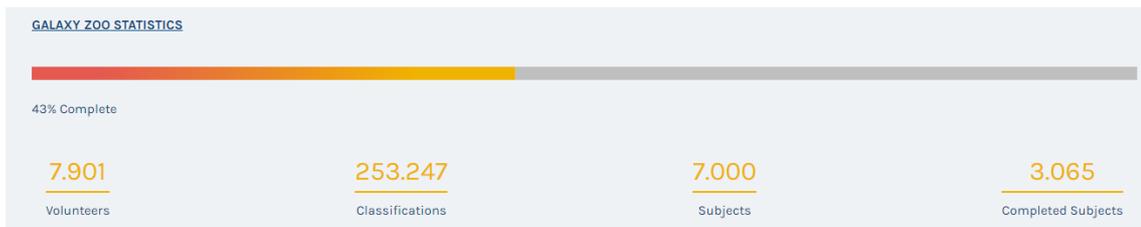


Abbildung 36: Statistik Galaxy Zoo

⁴⁵ <https://blog.galaxyzoo.org/>

⁴⁶ <https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo/talk>

Möglichkeit zum Datenexport

Die Daten werden zum Download in unterschiedlichen Ausprägungen und Formaten (CSV, FITS, VOTABLE) auf einer eigenen Seite angeboten. (Galaxy Zoo o. J.)

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Guidelines finden sich am ehesten in Form von Tutorials wieder, darüber hinaus gibt es keine Moderation.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Zooniverse.org fungiert als Trägerplattform.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben. Das Projekt hat einen wissenschaftlichen Hintergrund.

4.11 Denmark seen from the air, Königliche Bibliothek Dänemark

Ziel des Projekts war eine visuelle Darstellung Dänemarks, um Veränderungen und Infrastruktur des Landes sichtbar zu machen. Die Königliche Bibliothek Dänemark⁴⁷ veröffentlichte dazu eine Sammlung von über 4 Millionen Luftbildern aus den Jahren 1890 bis 2010 (Königliche Bibliothek Dänemark o. J.), zu denen bis auf Flugpläne und handschriftliche Einträge in einem Erwerbsbuch keine Metadaten vorhanden waren. Durch ein Crowdsourcing-Projekt sollte eine geografische Zuordnung ermöglicht werden. Zwischen September 2011 und August 2013 wurden 80 Prozent der Bilder bearbeitet. Die TeilnehmerInnen verlinkten die Bilder mit Orten und hinterließen Zusatzinformationen in Form von Tags. Als Anreiz wurde ein Punktesystem angeboten – in einem User-Ranking werden die aktivsten Freiwilligen angeführt. (Georgy 2015, S. 70-71)

Die Plattform ist in Dänisch („Danmark set fra luften“) verfasst, einzelne Informationsseiten sind auf Englisch vorhanden.

⁴⁷ The Royal Danish Library, <http://www.kb.dk/en/index.html>

URL

<http://www.kb.dk/danmarksetfraluften/english>

<http://www.kb.dk/danmarksetfraluften/>

Status

Der Großteil der Crowdsourcing-Aktivitäten wurde von 2011-2013 durchgeführt. Das Portal ist allerdings noch aktiv und es gibt auch aktuelle Einträge. In erster Linie dürfte es mittlerweile aber als Präsentationsoberfläche dienen.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Luftbilder aus den Jahren 1890 bis 2010.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Classification

Beim Einstieg wird zuerst eine Landkarte mit markierten Bildern präsentiert, das Portal lädt dadurch sehr zum Betrachten des Materials ein. Erst auf den zweiten Blick geht es um eine nähere Erschließung der Bilder.

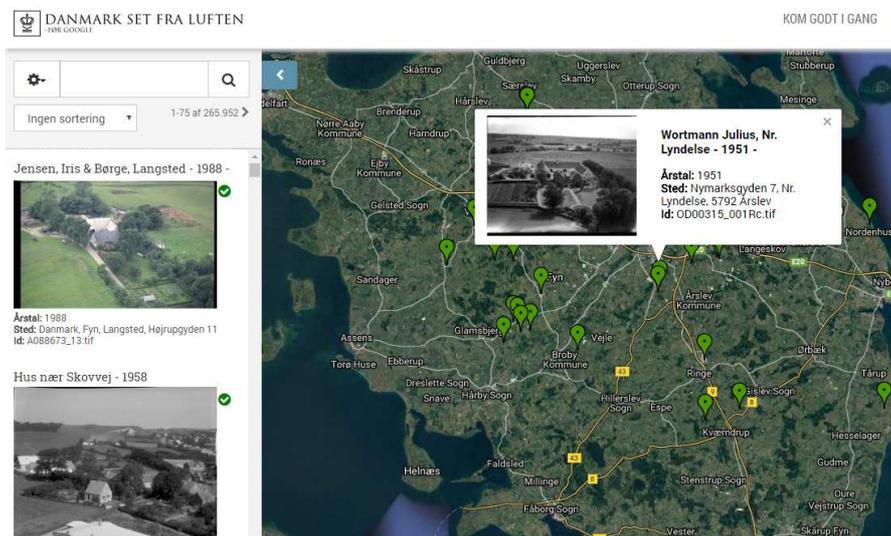


Abbildung 37: Einstieg Denmark seen from the air

Neben der geografischen Verortung können weitere Metadaten wie Titel, Personen, Gebäudenamen, Notizen, Adressen sowie Kommentare angegeben werden.

Benutzerregistrierung

Zur Bearbeitung des Materials ist eine Registrierung erforderlich.

Die Registrierung ist relativ kompliziert gestaltet: Zuerst wird abgefragt, bei welcher Institution man über ein Konto verfügt (Königliche Bibliothek, Universität Kopenhagen, Universität Roskilde). Auch wenn man über kein Konto verfügt, muss man eine davon auswählen, es gibt keine Alternative. Im Anschluss kann man über die gewählte Institution ein neues Konto anmelden. Schließlich wird noch abgefragt, welchen Status man hat (Angestellte, Studierende, anderes), der Status muss dann noch weiter konkretisiert werden. Schlussendlich kommt noch eine Frage zum Wohnsitz, bevor man die eigentliche Registrierung durchführen kann.

Dieses komplizierte Prozedere dient vermutlich als Voraussetzung für die Nutzung von lizenzierten Bibliotheksbeständen und hat den Vorteil, dass man sich als BibliotheksnutzerIn mit seinem Konto anmelden kann. Als NeukundIn ist die Anmeldung allerdings äußerst aufwendig und alles andere als einladend.

Tutorials

Eine Hilfeseite⁴⁸ bietet eine erste Einführung. Ein ausführliches Tutorial ist nicht ersichtlich.

Blog

Ein Blog ist nicht vorhanden, generell ist wenig allgemeine Information über das Projekt verfügbar.

Forum/Wiki

Ein Forum⁴⁹ mit 650 Beiträgen zu 180 Themen von 380 BenutzerInnen ist verfügbar und immer noch aktiv.

⁴⁸ <http://www.kb.dk/da/nb/materialer/luftfoto/komgodtigang.html>

⁴⁹ <http://dsfl-forum.kb.dk/>

Statistik, User-Ranking

Ein User-Ranking ist vorhanden, in dem 250 Freiwillige mit ihren erreichten Punkten aufgelistet werden. Die Rangliste kann auch nach einzelnen Regionen angezeigt werden.

Darüber hinaus gibt es eine sehr ausführliche Statistik zu den einzelnen Kollektionen von Luftbildern inklusive Bearbeitungsgrad, die ebenfalls nach Regionen angezieht werden kann.

Möglichkeit zum Datenexport

Für die Weiterverwendung der Daten wird eine API⁵⁰ angeboten (JSON, KML).

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Nicht bekannt.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nicht bekannt.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.12 Swissair, Bildarchiv ETH Zürich

Wie Graf (2014, S. 249f) berichtet, hat 2009 die Bibliothek der ETH Zürich das Fotoarchiv der ehemaligen nationalen Fluggesellschaft Swissair übernommen. Das Fotoarchiv von ca. 200.000 Bildern (unterschiedliche Formate und Träger) deckt den Zeitraum von 1910 bis zum Ende der Swissair im Jahr 2001 ab. 40.000 davon wurden zur Digitalisierung und Online-Präsentation ausgewählt. Vorhandene Metadaten waren knapp und lückenhaft. Orts- und Jahresangaben, Flugzeugtypen, Gebäude, Ereignisse, Tätigkeiten oder Personen waren nicht identifiziert. Für die Erschließung des

50

https://docs.google.com/document/pub?id=16daS_dAe2nrqCiZeOLb3N0GkfMalbJHAWqhMhWVY0UI

Fotoarchivs wurde von 2009-2013 ein Crowdsourcing-Projekt umgesetzt, um Expertenwissen von außen, z.B. von ehemaligen Swissair-MitarbeiterInnen, zu nutzen. Über Kommunikationskanäle der Swissair wurden gezielt PensionistInnen kontaktiert und um Mithilfe ersucht.

„Die Kooperation mit den Swissair-Pensionären könnte man als „kontrolliertes“ Crowdsourcing oder Experten-Crowdsourcing bezeichnen, bei dem nicht eine unbekannte Masse mittels offenem Aufruf zur Mitarbeit motiviert wird, sondern eine identifizierbare Gruppe von Experten.“ (Graf 2016a)

Von 130 InteressentInnen arbeiteten ca. 40 mit, ca. sechs aktiv und regelmäßig.

Über das Bildarchiv-Portal der ETH Zürich können darüber hinaus zu sämtlichen Beständen von den Usern Informationen ergänzt werden. Bei der Präsentation eines neuen Crowdsourcing-Projekts zur Georeferenzierung (sMapshot⁵¹) berichten Graf und Ingensand (2018, S. 2) von der Freiwilligenarbeit im Jahr 2017, dass von 882 Personen (90 Prozent Männer, 10 Prozent Frauen) 25.000 E-Mails eingegangen sind und 32.000 Bilder verbessert wurden.

URL

<http://ba.e-pics.ethz.ch>

Status

Projekt Swissair wurde von 2009 bis 2013 durchgeführt, die Crowdsourcing-Funktion (per E-Mail) im Bildarchiv-Portal ist für alle Bestände aktiv.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Bildmaterial aus dem Swissair Archiv (40.000 von 300.000 Bildern).

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Classification und Contextualisation

Den Workflow beschreibt Graf (2016b) wie folgt:

⁵¹ <https://smapshot.heig-vd.ch/>

„[...] wurden wöchentlich 200 bis 350 neue Bilder mit den vorhandenen Metadaten (Titel, Autor, Datierung) in einem geschützten Bereich auf der Bilddatenbank ETH E-Pics Bildarchiv Online geschaltet. Die freiwilligen Swissair-Pensionäre konnten mittels Passwort im eigens aufgeschalteten Feld „Notizen“ zusätzliche Informationen in die Datenbank eintragen. [...] Mitarbeitende des Bildarchivs redigierten danach die zusätzlichen Informationen und beschlagworteten die Bilder. Die Ergänzungen wurden mit den vorhandenen Metadaten abgeglichen bzw. auf die adäquaten Metadatenfelder verteilt (Titel, Beschreibung, Datum u. Ä.), auf inhaltliche Konsistenz sowie Orthographie kontrolliert. Die Originalnotizen der Pensionäre werden unverändert in der Datenbank belassen, die Originaltitel und Originalbeschreibungen der Bilder sind in den Inventarlisten nachvollziehbar.“ (Graf 2016b)

The screenshot displays a digital archive entry for a photograph. At the top left is the title 'Information'. Below it is a thumbnail of a smiling pilot in a uniform giving a thumbs-up. To the right of the image is a sidebar titled 'Ähnliche Dateien finden' with a 'Kategorien' section listing various categories like '1941-1950', 'Dübendorf', 'Flugkapitäne', etc. Below the image is a 'Bildinformationen' section with fields for 'Fotograf', 'Titel', 'Beschreibung', and 'Datierung'. The main 'Information' section contains 'Impressum' details (physical description, color, form, mass, special mass, categories, image code, viewer, map, asset size) and 'Nutzungsbedingungen' (license, usage, citation). The 'Wissen Sie mehr?' section includes a 'Feedback' button, a 'Fragen' field, a 'Kommentare' section with a user comment, and a 'DOI Link'.

Information

Ähnliche Dateien finden

Kategorien

Klicken Sie auf eine der folgenden Kategorien, um das Fenster zu schließen und andere Dateien zu finden, die ebenfalls der ausgewählten Kategorie zugeordnet sind.

1941-1950 Dübendorf
Flugkapitäne, Piloten, Kopiloten
Flugplatz Dübendorf, Kuhn, Hans
Männer **Swissair**
Swissair Swissair
Swissairarchiv

Bildinformationen

Fotograf: Swissair
Titel: Swissair-Captain Hans Kuhn
Beschreibung: Swissair-Linienpilot, am 21.02.1970 als Passagier mit Coronado HB-ICD, nach Sabotageakt in Würenlingen AG abgestürzt
Datierung: 1947

Information

Impressum:

Physische Beschreibung: Fotografie : Nitratnegativ
Farbe: schwarz/weiß
Form: Quadrat
Mass: 6 x 6 cm
Spezialmass:
Kategorien: 1941-1950, Kuhn, Hans . Dübendorf, Flugplatz Dübendorf, Männer, Swissair, Swissair, Swissair, Flugkapitäne, Piloten, Kopiloten, Swissairarchiv
Bildcode: LBS_SR01-04131
Viewer: **zoom**
Karte:
Asset-Datengröße: 9.059 KB

Nutzungsbedingungen

Lizenz: CC BY-SA 4.0
Nutzung: Download und Nutzung frei
Bildnachweis: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv/Stiftung Luftbild Schweiz / Fotograf: Swissair / LBS_SR01-04131 / CC-BY-SA 4.0

Wissen Sie mehr?

Feedback:

Fragen:

Kommentare: Werner Liechti: Dieses Bild erschien auf dem Titelblatt des Swissair Journal vom August 1947. Datierung deshalb 1947. Fotograf: Dolf Meier.

DOI Link: <http://doi.org/10.3932/ethz-a-000220257>

Direkter Link: <http://lba.e-pics.ethz.ch:80/ShowRecord.jsp?>...

Abbildung 38: Metadaten und Wissen Sie mehr?, ETH Zürich, Quelle: <http://doi.org/10.3932/ethz-a-000220257>

Die Abbildung zeigt einen fertigen Datensatz mit ursprünglichen Notizen und verbesserten Metadaten sowie klar gekennzeichnete Nutzungsbedingungen. Im Abschnitt „Wissen Sie mehr?“ kann per E-Mail Feedback zum Objekt versendet werden. Kommentare werden mit Vornamen und Nachnamen aufgenommen und sind über diese Information nachvollziehbar.

Benutzerregistrierung

Für Swissair-Freiwillige wurden eigene Kontos angelegt. Jeder User kann per E-Mail ohne Registrierung Feedback auf Objektebene an das Bildarchiv senden.

Tutorials

Es gibt sehr ausführliche Erläuterungen und Hilfestellungen zum Mitmachen⁵², weiters zahlreiche Informationsvideos⁵³.

Blog

Die ETH-Bibliothek betreibt einen sehr informativen Blog⁵⁴ zum Thema Crowdsourcing, der mehrere Projekte abdeckt. Die Webseite enthält einerseits Aufrufe zur Bearbeitung von Bildern und dokumentiert andererseits die Ergebnisse eingegangener Rückmeldungen. Darüber hinaus werden Erfahrungen, Hintergründe und allgemeine Informationen zu Crowdsourcing veröffentlicht.

Forum/Wiki

Nicht vorhanden.

Statistik, User-Ranking

Monatlich wird eine Statistik⁵⁵ publiziert, in der beispielsweise eingegangene Hinweise, verbesserte Bilder, Anzahl der Freiwilligen und Top Ten der Freiwilligen angeführt sind.

Möglichkeit zum Datenexport

Nein. Bilder können heruntergeladen oder angefordert werden. Eine transparente Rechtekkennzeichnung ist vorhanden.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Die Freiwilligen haben Notizen erfasst, die von MitarbeiterInnen strukturiert und redaktionell bearbeitet und freigegeben wurden.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nein.

⁵² <https://blogs.ethz.ch/crowdsourcing/mitmachen/>

⁵³ <https://blogs.ethz.ch/crowdsourcing/medien/>

⁵⁴ <https://blogs.ethz.ch/crowdsourcing/>

⁵⁵ <https://blogs.ethz.ch/crowdsourcing/deutsch-statistik/>

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.13 Topothek, Internationales Zentrum für Archivforschung

„Die Topothek ist das kollaborative Online-Archiv, das in lokalen Einheiten betrieben wird. Sie ist ein regionalhistorisches Nachschlagewerk, dessen Schwerpunkt auf der Sicherung und Sichtbarmachung von privatem historischem Material liegt. Topotheken gibt es bereits in mehreren Ländern Europas. Dies ermöglicht einen regionalhistorischen Vergleich historischer Gegebenheiten auf europäischer Ebene [...]. Als virtuelle Sammlung ist die Topothek beliebig erweiterbar [...].“ (Topothek 2018)

Gemeinden, Vereine und Unternehmen können Topotheken betreiben, dafür werden gestaffelte jährliche Gebühren vom Betreiber der Topothek-Plattform eingehoben. Regionale TopothekarInnen kümmern sich um die lokale Verwaltung bzw. Erschließung von Beständen (z.B. aus Gemeindearchiven etc.). Die Community ist aufgerufen, auch eigenes Material für Digitalisierung und Upload zur Verfügung zu stellen. So will man auch private Bestände und historische Quellen für die Nachwelt erhalten.

URL

<http://www.topothek.at/de/>, zahlreiche regionale Topotheken wie
<http://stpoelten.topothek.at/>

Status

Aktiv, es können laufend weitere Topotheken ergänzt werden.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Bilder, Archivalien, in geringerer Menge auch Audio und Video – aus öffentlichen oder privaten Sammlungen.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Complementing Collection

Freiwillige sind aufgerufen, Materialien zur Verfügung zu stellen und können Informationen zu unterschiedlichen Dokumentenarten angeben, wie Tagging von Personen, Georeferenzierung, Datierung, Beschlagwortung usw.

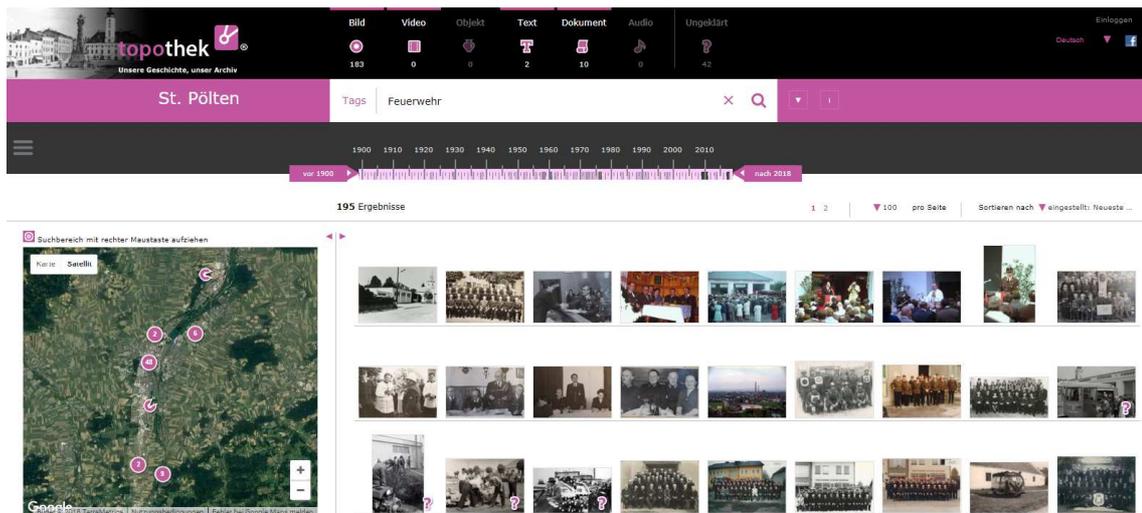


Abbildung 39: Topothek St. Pölten

Das Portal bietet zur Ansicht der Bestände zahlreiche Such- und Filtermöglichkeiten.

Benutzerregistrierung

Für die Betrachtung des Materials ist keine Registrierung erforderlich, zum Hochladen und Bearbeiten ist eine Freischaltung durch den Betreiber der Topothek nötig.

Tutorials

Nicht vorhanden.

Blog

Auf der zentralen Topothek-Webseite wird über unterschiedliche Topotheken, beispielsweise zu Neueröffnungen, Veranstaltungen, Schulungen, Projektfortschritten etc., berichtet.

Forum/Wiki

Nicht vorhanden.

Statistik, User-Ranking

Nicht vorhanden.

Möglichkeit zum Datenexport

Nicht vorhanden. Das Material ist zum Großteil urheberrechtlich geschützt.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Nicht vorhanden. Die inhaltliche Betreuung erfolgt durch lokale TopothekarInnen, die konkrete Art der Moderation und Kommunikation ist nicht ersichtlich.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nicht vorhanden.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.14 Art Detective, Art UK

Art Detective zielt darauf ab, das Wissen über die öffentliche Kunstsammlung von Großbritannien zu verbessern. Es ist ein preisgekröntes Online-Portal, das öffentliche Kunstsammlungen mit der Öffentlichkeit verbindet. Art UK⁵⁶ arbeitet in Kooperation mit 3.200 Kunstsammlungen, um britische Kunstbestände zu präsentieren und beinhaltet aktuell mehr als 200.000 Gemälde. Zu den TeilnehmerInnen zählen AkademikerInnen, der Kunsthandel, spezialisierte KuratorInnen, (pensionierte) PraktikerInnen und informierte Mitglieder der Öffentlichkeit. Über bedeutende Entdeckungen wird auf der Website berichtet. (Art UK 2016c)

Der seit Jahren bekannte „Tagger“ von Art UK, mit dem die Crowd Bilder beschlagworten konnte, wird derzeit weiterentwickelt und ist nicht in Betrieb.

⁵⁶ <https://artuk.org/>

URL

<https://www.artuk.org/artdetective/>

Status

Start März 2014, Bearbeitung aktiv.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Gemälde aus öffentlichen, britischen Kunstsammlungen.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Contextualisation

Es handelt sich grundsätzlich um Kontextualisierungsaufgaben. Für die Kunstwerke werden Diskussionen angelegt, dort wird eine Frage gestellt und freiwillige Expertinnen können Kommentare dazu ergänzen. Die Diskussionen sind in thematische Gruppen untergliedert, z.B. Continental European after 1800, Maritime Subjects, Portraits British 18th Century etc.

Registrierte NutzerInnen können auch selbst Diskussionen vorschlagen, welche zunächst nicht öffentlich sind und von Art UK geprüft und eventuell auch beantwortet werden.

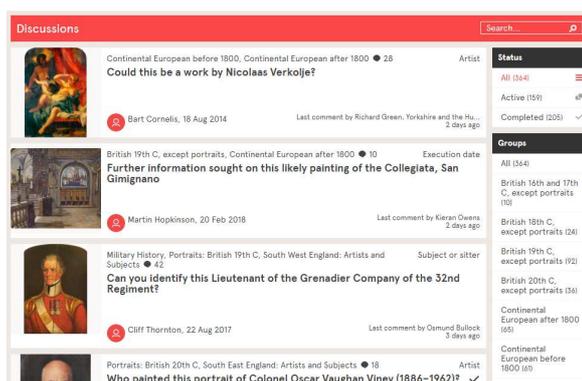


Abbildung 40: Diskussionen Art Detective

British 19th C, except portraits, Continental European after 1800 ● 10

Further information sought on this likely painting of the Collegiata, San Gimignano

photo credit: The Stirling Smith Art Gallery & Museum

Topic: Execution date

This is not Florence, but the interior of the Collegiata, San Gimignano. The altarpiece is a major painting by Domenico Ghirlandaio 'The Funeral of Santa Fina' of 1475-1478. This was that artist's first major commission.

However, is the dating of McInnes' painting of this interior really of 1860, or is it earlier? Royal Academy 1858, no. 527, was McInnes' 'The Shrine of Santa Fina in the Duomo of San Geminiano, Tuscany'. The Collegiata is also the Duomo. The shrine is the saint's tomb designed by the sculptor Benedetto da Maiano. So the painting exhibited would have been of a different part of the chapel.

Martin Hopkinson, 20 Feb 2018
Entry reviewed by Art UK

Add your comment

10 comments

Cliff Thornton, 2 months ago
For a good view of the original painting go to https://www.flickr.com/photos/senex_magister26/7556650124. The above page also contains a useful interpretation of the different elements within Ghirlandaio's painting.

Kieran Owens, 2 months ago
Within the Collegiate Church of Santa Maria Assunta, in San San Gimignano.

Title: Church Interior: Florence
Artistic: Robert McInnes (1801-1881)
Collection: The Stirling Smith Art Gallery & Museum
Date: 1860
Medium and Support: oil on paper
Size: 31.9 x 35.6 cm
Location: The Stirling Smith Art Gallery & Museum
Acquisition method: gift from Sir D. A. Seton Stewart
Accession number: 7965.000
Private loan: No

Less information
Open on Art UK

Abbildung 41: Detailansicht Art Detective

Benutzerregistrierung

Jeder kann Diskussionen folgen und registrierte Benutzer können eine Diskussion vorschlagen oder Diskussionen kommentieren.

Tutorials

Die Aufgaben richten sich an freiwillige ExpertInnen, spezifische Expertise wird vorausgesetzt. Es gibt keine Anleitung zur Bedienung der Plattform, aber einen „Beginner's Guide“ wie man zu Gemälden recherchiert. (Art UK 2016b)

Blog

Unter der Rubrik „Discoveries“ werden kurze Berichte zu einzelnen Kunstwerken veröffentlicht. Darüber hinaus gibt es keine Blogposts zu anderen Themen. (Art UK 2018)

Forum/Wiki

Nicht vorhanden.

Statistik, User-Ranking

Nicht vorhanden.

Möglichkeit zum Datenexport

Ein Datendownload wird nicht zur Verfügung gestellt. Aus den Diskussionen wird zur Präsentation der Kunstwerke auf Art UK verlinkt. Dort sind die Verwendungsmöglichkeiten der Bilder im Einzelnen geregelt. Die meisten Bilder auf Art UK sind mit "Alle Rechte vorbehalten" gekennzeichnet. Einige werden jedoch zur Freigabe und Wiederverwendung im Rahmen einer Creative Commons-Lizenz zur Verfügung gestellt.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

In einem „Code of Conduct“ werden Regeln zu Kommunikation und Nachweisen aufgestellt. (Art UK 2016a)

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nicht bekannt.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.15 Maria Theresia Erbhuldigung, Österreichische Nationalbibliothek

Bei diesem Projekt handelt es sich nicht um Crowdsourcing im Sinn der Auslagerung von Aufgaben. Crowdfunding wird aber von Oomen und Aroyo (2011, S. 140) als Art von Crowdsourcing klassifiziert und ist daher bei den Best Practice-Beispielen ebenfalls enthalten.

Von Oktober bis November 2016 führte die Österreichische Nationalbibliothek erstmals eine Crowdfunding-Aktion durch. Das Ziel war, 15.500 EUR für die Restaurierung einer wertvollen Erbhuldigung (= Prachtband) für Maria Theresia aus 1740 zu sammeln.

Auf der Crowdfunding-Plattform wemakeit⁵⁷ konnten Spenden zwischen 10 EUR und 4.000 EUR geleistet werden. Dafür wurden auch unterschiedlich wertvolle Gegenleistungen, wie Lesezeichen bis zu einem Sektempfang mit anschließendem Besuch im Institut für Restaurierung, verkauft. Generaldirektorin Johanna Rachinger möchte nicht nur Spenden einwerben, sondern setzt damit gleichzeitig ein zukunftsweisendes Signal:

„Gleichzeitig versteht sich diese Bibliothek als zukunftsorientiertes Innovationszentrum. Neben dem großen Thema Digitalisierung wollen wir deshalb jetzt auch im Bereich Sponsoring neue Wege einschlagen.“
(Österreichische Nationalbibliothek 2016a)

Bis zum Ende der Aktion zahlten 166 SpenderInnen insgesamt 26.315 EUR, was das ursprünglich gesteckte Ziel bei weitem übertraf, und ermöglichten so nicht nur die Restaurierung, sondern auch die Digitalisierung und Ausstellung des Werkes.
(Österreichische Nationalbibliothek 2016b)

URL

<https://wemakeit.com/projects/maria-theresia-erbhuldigung>

Status

Durchführung abgeschlossen, Crowdfunding-Kampagne fand von 20. Oktober – 22. November 2016 statt.

Kategorie des zu bearbeitenden Materials

Auf der Plattform ist kein Material zu bearbeiten, sie dient zum Zweck der Information und zum Einwerben von finanziellen Beiträgen. Beim zu restaurierenden Werk handelt es sich um eine aus heutiger Sicht unsachgemäß gelagerte Erbhuldigung für Maria Theresia aus 1740.

Art der auszuführenden Aufgaben

Kategorie nach (Oomen und Aroyo 2011, S. 140): Crowdfunding

⁵⁷ <https://wemakeit.com/>

Die Sammlung wurde über die Crowdfunding-Plattform wemakeit (2016) durchgeführt. Für Beiträge zwischen 10 EUR und 4.000 EUR wurden unterschiedliche Gegenleistungen angeboten, wie Lesezeichen, exklusive Führungsangebote oder ein Sektempfang in der Generaldirektion.

The screenshot shows the wemakeit crowdfunding page for the project 'Maria Theresia Erbhuldigung'. The page header includes the wemakeit logo and navigation links. The main content area features a video player showing a painting of Maria Theresa, with a play button overlay. To the right of the video is a 'Projektstatus' (Project Status) table. Below the video are social media sharing icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, and Email, along with a code icon. At the bottom right, there are logos for 'we made it' and a target icon.

Projektstatus		
18'550	von EUR 15'500	finanziert
142	Unterstützer	
119 %	Prozent erreicht	

Abbildung 42: Crowdfunding Österreichische Nationalbibliothek

Benutzerregistrierung

Um das Projekt zu unterstützen war eine Anmeldung erforderlich. Angeboten wurde die Anmeldung mittels Facebook, Google oder E-Mail-Adresse.

Tutorials

Ein Tutorial ist nicht verfügbar, aufgrund der einfachen Funktionsweise auch nicht erforderlich. Die Plattform bietet kurze FAQs, bei der Crowdsourcing-Kampagne findet sich ein Informationsvideo zum Crowdfunding-Gegenstand.

Blog

Nicht vorhanden.

Forum/Wiki

Nicht vorhanden.

Statistik, User-Ranking

Es gibt eine Darstellung der Zielerreichung in Euro sowie in Prozent, weiters wird die Anzahl der SpenderInnen und die Anzahl der verfügbaren bzw. bereits vergebenen Belohnungen angegeben.

Möglichkeit zum Datenexport

Nicht zutreffend.

Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe

Nicht zutreffend.

Anwendung von Standards bzw. Frameworks

Nicht zutreffend.

Gamification-Faktor

Gering, keine spielerischen Aufgaben.

4.16 Zusammenfassung Crowdsourcing-Portale und Elemente

Kapitel	Projekt-bezeichnung	Kategorie des zu bearbeitenden Materials	Art der auszuführenden Aufgaben	Benutzer-registrierung für Mitarbeit nötig	Tutorial	Eigener Blog	Forum/Wiki	Statistik, User-Ranking	Möglichkeit zum Datenexport / Rechte	Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe	Anwendung von Standards bzw. Frameworks
4.2	Trove	Zeitungen	Correction and Transcription, Classification	ja oder Captcha	Text / Bild, Video	ja	ja	ja	API	nein	nicht bekannt
4.3	DigiTalkoot	Zeitungen	Correction and Transcription	ja	Video	nicht bekannt	nicht bekannt	ja	nicht bekannt	ja	nicht bekannt
4.4	Beyond Words	Zeitungen	Correction and Transcription	nein	Text / Bild	nein	nein	nein	Public Domain (JSON)	nein	Scribe
4.5	Libcrowds	Katalogkarten, Theaterzettel	Correction and Transcription	nein	Text / Bild	nein	ja	ja	CC0 (JSON, CSV)	ja	IIIF, Web Annotations
4.6	What's on the Menu	Speisekarten	Correction and Transcription, Classification	nein	nein	ja	nein	nein	CC0 (CSV, API)	nein	nicht bekannt
4.7	Building Inspector	Straßenkarten	Correction and Transcription, Classification	nein	Video	nein	nein	nein	CC0 (API)	nein	Map Warper Map Vectorizer
4.8	Transcribe Bentham	Handschriften	Correction and Transcription	ja	Text / Bild	ja	nein	ja	nein	ja	Mediawiki, TEI, Transkribus

Kapitel	Projektbezeichnung	Kategorie des zu bearbeitenden Materials	Art der auszuführenden Aufgaben	Benutzerregistrierung für Mitarbeit nötig	Tutorial	Eigener Blog	Forum/Wiki	Statistik, User-Ranking	Möglichkeit zum Datenexport / Rechte	Guidelines, Moderation, Korrektur, Freigabe	Anwendung von Standards bzw. Frameworks
4.9	Old Weather	Schiffslogbücher	Correction and Transcription	nein	Text / Bild	ja	ja	ja	ja (IMMA-Format)	nein	Zooniverse, Scribe
4.10	Galaxy Zoo	Teleskopbilder	Classification	nein	Text / Bild	ja	ja	ja	ja (CSV, FITS, VOTALK)	nein	Zooniverse
4.11	Denmark seen from the air	Luftbilder	Classification	ja	nein	nein	ja	ja	API (KML, JSON)	nicht bekannt	nicht bekannt
4.12	Swissair	Fotoarchiv	Classification, Contextualisation	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein
4.13	Topothek	Bilder, Archivalien	Complementing Collection	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein
4.14	Art Detective	Gemälde	Contextualisation	ja	nein	ja	nein	nein	nein	ja	nicht bekannt
4.15	Maria Theresia Erbuhldigung	Spenden	Crowdfunding	ja	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein

Tabelle 2: Zusammenfassung Crowdsourcing-Portale und Elemente

Aus der vorliegenden Übersicht lässt sich kein durchgängiges Muster oder „Patentrezept“ für Crowdsourcing-Projekte ableiten. Auch bei ähnlichen Fragestellungen der Projekte sind unterschiedliche Ausprägungen festzustellen. Die ausgewählten Beispiele geben aber einen Eindruck von gelungenen Umsetzungen.

Bereits bei der Auswahl der Projekte hat sich gezeigt, dass in Crowdsourcing-Projekten im GLAM-Sektor die Aufgabestellungen Korrektur, Transkription und Klassifikation besonders stark vertreten sind.

Die meisten Projekte bieten zum Einstieg eine Form der Hilfestellung wie Tutorials an. Wichtige Aspekte im Crowdsourcing sind die Crowd selbst und die Kommunikation mit der Gruppe und innerhalb der Gruppe. Aus diesem Grund betreiben zahlreiche Portale einen Blog, über den aktive Freiwillige informiert oder neue Freiwillige gewonnen werden sollen. Die Blogfrequenz hat sich dabei allerdings als sehr unterschiedlich erwiesen. Ein ebenso kommunikatives Element sind Foren oder Wikis. Diese dienen hauptsächlich der Beantwortung von Fragen und Ermöglichung von Diskussion und Austausch. Teilweise verlagert sich die Kommunikation auch in Soziale Netzwerke. Vor allem komplexere Projekte beinhalten darüber hinaus noch konkrete Guidelines, Moderation oder sogar einen Freigabeprozess. Im Großteil der untersuchten Projekte erfolgt die Freigabe und Qualitätssicherung allerdings über andere Mechanismen, wie in Kap. 3.3 beschrieben.

Rund die Hälfte der Portale verlangt eine Registrierung um Aufgaben ausführen zu können. Gründe dafür sind komplexe Fragestellungen, Verhinderung von Vandalismus, Nachvollziehbarkeit oder die Möglichkeit, damit ein User-Ranking zu erstellen, das der intrinsischen Motivation dienen soll.

Bei der Anwendung von Standards oder Frameworks war kein Muster erkennbar. Als hilfreich erweisen sich generische Plattformen wie Zooniverse.org, mit denen eigene Projekte aufgesetzt werden können und die eine gewisse Standardisierung im Aufbau mit sich bringen. Zudem können über die Präsenz auf einer derartigen Plattform möglicherweise Zielgruppen angesprochen werden, die man mit einer Einzellösung nicht erreichen würde.

Die meisten Projekte ermöglichen Download und Weiterverwendung der generierten Daten, was dem Grundgedanken des Crowdsourcings – „sharing is caring“ – und der Open Access Bewegung entspricht. Eine klare Rechtekennzeichnung oder Lizenzierung ist nicht immer gegeben, erweist sich in der Praxis als empfehlenswert, um Transparenz für die UserInnen zu schaffen.

5. Handlungsempfehlungen für Bibliotheken

Anhand der vorangegangenen Best Practice-Beispiele sollen Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von Crowdsourcing-Projekten in Bibliotheken abgeleitet werden. Das Kapitel ist in zwei Abschnitte unterteilt: Zuerst werden Lessons Learned der Beispiel-Initiativen aufgegriffen, anschließend werden allgemeine und bibliotheksspezifische Empfehlungen zur Projektplanung gemacht.

Ziel ist eine möglichst konkrete Anleitung zur Umsetzung von Crowdsourcing-Projekten in Bibliotheken. Zu unterschiedlichen Aspekten kann die vorliegende Arbeit keine Vorgaben machen oder Antworten geben, sondern lediglich relevante Fragestellungen und Themen aufzeigen, die jede Institution für sich selbst beantworten muss.

Blohm u. a. (2018, S. 127f) haben in einer kompakten Übersicht dargestellt, welche unterschiedlichen Steuerungsmechanismen im Crowdsourcing eingesetzt werden können. Die nachfolgende Tabelle kann als Entscheidungsgrundlage und Checkliste für eigene Projekte fungieren:

Klasse	Steuerungsmechanismus	Beschreibung
Aufgabendefinition	Aufgaben Modularisierung	Aufgaben in (viele) detaillierte Teilaufgaben aufteilen
	Beitragsanforderungen	Definition von Anforderungen, die Crowdsourcing- Beiträge müssen erfüllen
	Vorabtests	Vorabtests von Aufgaben mit einer kleinen Gruppe von TeilnehmerInnen
Aufgabenzuweisung	Zuweisung nach Qualifikationen	Beschränkung der TeilnehmerInnen auf persönliche Fähigkeiten (z. B. Sprachen oder Qualifikationen)
	Demografische Zuweisung	Beschränkung der TeilnehmerInnen nach demografischen Kriterien (z. B. Geschlecht oder Alter)
	Leistungsbasierte Zuweisung	Messung der Leistung der TeilnehmerInnen beim Lösen von Aufgaben und Beschränkung anhand vergangener Leistungen

Klasse	Steuerungsmechanismus	Beschreibung
Qualitätssicherung	Manuelle Kontrolle	Manuelle Validierung der Beiträge der Freiwilligen
	Automatisierte Kontrolle	(Teilweise) Automatisierung der Qualitätssicherung durch Mechanismen, die Beiträge gegenchecken
	Peer-Review	Bereitstellung von Funktionalitäten, mit denen die TeilnehmerInnen die Gültigkeit von Beiträgen validieren können
Anreize	Bezahlung	Finanzielle Vergütung für den erfolgreichen Abschluss einer Aufgabe
	Prämierungen	Anbieten von Bargeld oder Sachpreisen für die "besten" oder "ersten" Beiträge
	Reputationssystem	Bereitstellung von Funktionalitäten, die die Erfahrung eines Mitwirkenden darstellen, z.B. Aktivität und Verdienste
	Framing	Framing der Aufgabe, sodass für TeilnehmerInnen die Bedeutung zunimmt (z.B. Beitrag zum Wohl der Allgemeinheit)
	Feedback	Qualitatives und / oder quantitatives Feedback zu en Beiträgen der TeilnehmerInnen
	Sozialisierung	Ermöglichung von direkter Kommunikation und Interaktion zwischen TeilnehmerInnen wie Foren, Chats, Social Media oder Messaging
Qualifikation	Peer-Coaching	Bereitstellung von Mechanismen mit denen erfahrene Mitwirkende neue TeilnehmerInnen unterstützen können
	Tutorials	Text- und / oder videobasierte Schulungen sowie Anweisungen zur Lösung idealtypischer Aufgaben
	Onboarding	Bereitstellung von Beispielaufgaben, mit denen TeilnehmerInnen für Aufgaben geschult werden können
Regulierung	Verschwiegenheits-erklärung	Rechtliche Vorschriften zur Wahrung der Vertraulichkeit von Crowdsourcing-Aufgaben und dazugehörigen Informationen
	Netiquette	Festlegung formeller und informeller Teilnahmeregeln sowie Nutzungsbedingungen in Bezug auf das gewünschte Verhalten der TeilnehmerInnen
	Authentifizierung	Überprüfung der Identität neu registrierter TeilnehmerInnen

Tabelle 3: Steuerungsmechanismen für Crowdsourcing Plattformen (Quelle: Blohm u. a. 2018)

5.1 Lessons Learned

Für die Projektgestaltung im Crowdsourcing haben sich Best Practices für die Bereiche Gestaltung, Launch und Normalbetrieb herauskristallisiert. Der Plattform-Anbieter Zooniverse (2018a) fasst sie folgendermaßen zusammen:

Zur Projektgestaltung empfiehlt Zooniverse (2018a):

- Längerfristiges und nachhaltiges Engagement: Gestaltung, Launch und Projektverlauf erfordern nachhaltiges Engagement der Mitwirkenden. Aufgabenteilung innerhalb des Teams verringert die individuelle Arbeitsbelastung.
- Klare Ziele und Erwartungen: Das Ziel eines Crowdsourcing-Projekts sollte darin bestehen, mit Unterstützung von Freiwilligen neue Forschungsergebnisse zu generieren. Ziele und Erwartung sollten von Beginn an feststehen und konsequent im Projektdesign und in der Kommunikation reflektiert werden.
- Frühzeitige Einbindung Freiwilliger: Freiwillige können bereits in einem frühen Stadium in die Projektgestaltung eingebunden werden.
- Kürze und Einfachheit: Freiwillige sind meist keine ExpertInnen, auf Fachvokabular und komplexe Fragestellung sollte verzichtet werden. Idealerweise ist alles kurz und einfach gehalten, so dass sich gegebenenfalls auch ein 10-12-jähriges Kind am Projekt beteiligen könnte.
- Hilfestellung: Hilfetexte und grafische Beispiele dienen der Unterstützung der Crowd und sollen ihre Fragen beantworten. Dies sollte nicht mit der Darstellung des Forschungsvorhabens vermischt werden. Die Projektziele können und sollen an anderen Stellen präsentiert werden.
- Bildmaterial: Bilder eignen sich hervorragend zur Illustration von Beispielen. Visuelle Darstellungen korrekt ausgeführter Aufgaben können zur Schulung der Freiwilligen sehr hilfreich sein.
- Inhalt und Namensgebung: Ein kurzer und aussagekräftiger Titel bzw. Slogan kann Freiwillige anlocken. Die Inhalte auf unterschiedlichen Informationsseiten, wie FAQs etc., sollten informativ sein und das Projekt klar erklären.
- Tests und Anpassungsbereitschaft: Tests durch Freiwillige vor Projektlaunch sind unerlässlich. Die Beobachtung von Erst-UserInnen (z.B. FreundInnen und Familie) und das Abtesten der Benutzeroberfläche liefern wichtige Hinweise, die in der Gestaltung berücksichtigt werden sollten.
- Optik: Die grafische Gestaltung des Projekts sollte sauber und ästhetisch sein. Interessantes und passendes Bildmaterial unterstützt die visuelle Qualität,

natürlich ist außerdem auf gute Lesbarkeit und Vollständigkeit der Texte zu achten.

Für den Launch empfiehlt Zooniverse (2018b) folgende Punkte zu beachten:

- Wichtigkeit der Startphase: Die ersten Tage des Projekts sind entscheidend. Zu Beginn werden viele Freiwillige das Projekt ausprobieren und entscheiden, ob sie regelmäßig etwas beitragen möchten. In der Anfangsphase steigen die Beiträge vorerst rapide an, fallen dann ab und pendeln sich schließlich auf einem Durchschnittsniveau ein. Das langfristige Engagement hängt stark vom Verhalten des Teams während der Launch-Phase ab.
- Newsletter: Newsletter können zahlreiche UserInnen anlocken. Wichtig ist die prägnante und persönliche Gestaltung inklusive Information zum Projekt und zu seinen Zielen. Zooniverse empfiehlt die Integration von Links zu allen relevanten Webseiten und den Verzicht auf Bilder, reine Textnewsletters erfüllen den Zweck am besten.
- Marketingplan: Erfolgreiche Projekte erstrecken sich häufig über eine bereits etablierte Community hinaus. In Koordination mit der Kommunikationsabteilung der Institution können bestehende Netzwerke oder Interessensgruppen angesprochen werden und Presseaktivitäten gesetzt werden. Auch Partnerorganisationen können Aufmerksamkeit bringen.
- Kommunikation mit der Crowd: In den ersten Tagen ist die Kommunikation zwischen Freiwilligen und FachexpertInnen besonders wichtig. Die Diskussion und Beantwortung von Fragen bildet eine wichtige Grundlage für das gesamte Projekt, da sich Freiwillige leichter integrieren und später selbst Neuankömmlinge betreuen können.
- Blog, Social Media, Forum: Die aktive Kommunikation über unterschiedliche Kanäle legt insbesondere zu Projektbeginn die Basis für das weitere Engagement der Freiwilligen. In der Launch-Phase werden tägliche Blogposts und bis zu fünf Social Media-Posts pro Tag empfohlen. Für die Kommunikation in Foren müssen ausreichende Kapazitäten von FachexpertInnen zur Verfügung stehen um rasch auf die User reagieren zu können.

- Moderation: Bei Zooniverse können ModeratorInnen aus der Community ausgewählt werden, die die Gruppe der Freiwilligen betreuen. Die Aufgabe der Moderation ist die Begrüßung neuer User und die Beantwortung von Fragen, das Monitoring von Foren und der Hinweis an MitarbeiterInnen, wenn etwas die Aufmerksamkeit des Teams erfordert. ModeratorInnen benötigen keine Vorkenntnisse, sind aber selbstverständlich mit Bedacht auszuwählen.
- Umgang mit Schwierigkeiten: Probleme sind zu erwarten und müssen so rasch wie möglich behoben werden, vor allem in der Launch-Phase. FAQs sollten regelmäßig mit Fragen aktualisiert werden, die man Freiwilligen häufig beantwortet. Für die Akzeptanz und Nachhaltigkeit des Projekts ist der Umgang mit Problemen sehr wichtig.
- Übergang vom Launch zum Normalbetrieb: Nach der ersten Woche wird der Launch-Ansturm nachlassen und es werden weniger Ressourcen benötigt. Der Übergang zum Normalbetrieb sollte ebenfalls geplant werden, damit die Projektbetreuung und Zusammenarbeit mit den Freiwilligen erfolgreich fortgesetzt werden kann.

Für den Normalbetrieb empfiehlt Zooniverse (2018c) Folgendes zu beachten:

- Zeitaufwand: Auch nach dem Launch muss genügend Zeit in das Projekt investiert werden. Am besten funktioniert ein verbindlicher Plan für das gesamte Team, in dem festgehalten wird, wer was und wann tun wird.
- Erinnerungsmails: Freiwillige benötigen gelegentlich Erinnerungen an Projekte, dafür eignen sich z.B. Newsletter, die nachweislich Menschen auf die Plattform zurückholen und zur Mitarbeit bewegen.
- Motivation zur Partizipation: Freiwillige benötigen einen Ansporn um der Community beizutreten. Menschen, die über Kommunikationskanäle wie Social Media oder Foren über Projekte sprechen, können eventuell weitere Freiwillige zur Mitwirkung bewegen. Konkrete Ziele eignen sich zur Motivation, z.B. seltene Objekte sammeln, bestimmte Objekte in mehreren Bildern finden etc.
- Spaß: Die Forschung hat einen ernsten Hintergrund – das bedeutet nicht, dass das Projekt keinen Spaß machen darf. Anstatt einer wettbewerbsorientierten

Gamification können witzige Elemente, wie ironische Kommentare, Wortspiele, skurrile Entdeckungen etc. die Aufgaben auflockern.

- Keine Angst vor der Crowd: Man sollte der Community mit Respekt, aber nicht mit Angst begegnen. Wertschätzende Kommunikation funktioniert gut um die Freiwilligen zu schulen und zu motivieren.
- Erfolgsberichte: Regelmäßige Updates an die Community, was bereits erreicht wurde, motivieren die Gruppe und veranschaulichen die positive Wirkung ihrer Leistungen auf die Forschung. Erfolgsberichte in Blog- oder Social Media Posts sollen kurz und informativ gestaltet sein.
- Projektstatistik: Projektkennzahlen sind ein wertvolles Steuerungsinstrument und helfen den Erfolg einzelner Maßnahmen zu bewerten. Die Projektstatistik dient außerdem als Basis für Entscheidungen.
- Vielfältige Partizipationsmöglichkeiten: Freiwillige können mehr als simple Microtasks ausführen. Unter Umständen kann man Freiwillige mehr Beteiligungsmöglichkeiten geben und sie bitten, auch andere Aufgaben im Projekt zu erfüllen, wie Datenanalysen ausführen, an Publikationen mitwirken etc. Freiwillige können auch die Kommunikation in Blogs und Social Media unterstützen.
- Projektabschluss: Das Ende des Projekts sollte in geeigneter Form an die Community kommuniziert werden. Dank an die Freiwilligen und eine Information zu den nächsten Schritten sollten am Ende jeden Projekts stehen.

Erfahrungen von Projektverantwortlichen

Zahlreiche Projekt-Verantwortliche berichten in unterschiedlichen Publikationen (siehe nachfolgende Aufzählungen) über ihre Erfahrungen mit den Crowdsourcing-Aktivitäten. Dabei herrscht in vielen Punkten Einigkeit, es werden jedoch unterschiedliche Faktoren betont.

Lascarides, Michael und Vershbow, Ben (2014, S. 132-135) fassen ihr Resümee zum Projekt “What’s on the Menu?” der New York Public Library in folgenden Guidelines zusammen:

- Wahl des Inhalts: Es ist viel einfacher, Freiwillige für ein Projekt zu gewinnen, wenn sie bereits die Trägerinstitution und Quelle des Materials kennen und schätzen. Optimal sind Bestände, die eine möglichst breite Zielgruppe, vom unregelmäßigen Betrachter bis zum Wissenschaftler, ansprechen.
- Emotionalisierung: Indem man Geschichten hinter dem Projekt publik macht, schafft man eine emotionale Bindung zu den Freiwilligen.
- Formulierung des Aufrufs: Die Autoren berichten, dass die User-Partizipation angestiegen ist, wenn sie um Hilfe für die Bibliothek gebeten haben. Die Formulierungen sollten sorgfältig gewählt sein und zum Ausdruck bringen, dass Freiwillige zu einer lebendigen Sammlung beitragen.
- Ziele kommunizieren: Wer Ziele klar kommuniziert, gibt Freiwilligen einen wichtigen Motivationsfaktor. Diese engagieren sich nicht aus Langeweile, sondern weil sie mit ihren Beiträgen etwas bewirken wollen.
- Granularität: Die Aufgaben sollten so klein wie möglich gestaltet sein. Die Autoren betonen die Wichtigkeit dieser Erfahrung aus dem Design-Prozess. Bei Transkriptionen sollen beispielsweise nicht ganze Seiten, sondern nur Zeilen, Absätze oder einzelne Wörter angeboten werden. Je komplizierter die Aufgabe, desto höher das Risiko dass Freiwillige ihre Aktivitäten mittendrin abbrechen.
- Dank und Ermutigung: Freiwilligen sollten unmittelbar für ihre Beiträge gedankt werden, gleichzeitig kann man sie zu neuen Aktivitäten animieren.
- Beiträge anzeigen: Sehr entscheidend ist, dass Ergebnisse unmittelbar transparent gemacht werden. Die Freiwilligen sollen in der Lage sein, gleich den Fortschritt durch ihren Beitrag zu sehen um stolz darauf zu sein. Es ist zweitrangig, ob der Beitrag richtig oder falsch war (Korrekturen können später durchgeführt werden), wichtig ist die Motivation, die der User durch die Anzeige seiner Leistung erfährt.

- Niederschwelligkeit: Eine Nutzerregistrierung erlaubt die Nachverfolgung von Beiträgen und die Erstellung von Rankings. Allerdings stellt sie auch eine Hemmschwelle für die Teilnahme dar. Besser ist es, direkte Beteiligung ohne Registrierung zu ermöglichen, aber auf die Vorteile einer Anmeldung hinzuweisen.
- Gemeinsame Verantwortung: Einerseits besteht das Risiko von Vandalismus, andererseits können User auch Informationen korrigieren und verbessern. Es sollte eine gemeinsame Verantwortung für die Inhalte vermittelt werden, sodass sich Freiwillige stärker damit identifizieren und auf die Qualität achten.
- Kontext: Das Projekt soll nicht isoliert betrachtet werden, sondern muss in einen Gesamtkontext einbettet werden. Verbindungen zu Quellen, dem Bibliothekskatalog, themenverwandten Webseiten etc. schaffen Verankerung und Vernetzung mit dem Umfeld.
- Belohnung: Findet eine Nachverfolgung der Beiträge statt (z.B. Ranking bei Registrierung), ist es wichtig, die aktivsten Freiwilligen zu belohnen, beispielsweise mit Einladungen zu Veranstaltungen, Führungen, Geschenken usw.. Bei unbekanntem Identitäten muss jedenfalls die Projektkommunikation gebührenden Dank an die Community vermitteln.
- Ergebnisberichte: User möchten über die Fortschritte im Projekt Bescheid wissen. Die Veröffentlichung einiger Kennzahlen, wie Anzahl der verfügbaren Dokumente, Grad der Bearbeitung, Anzahl der Beiträge etc. sollten prominent platziert werden und geben einen Eindruck zum Status und Erfolg des Projekts.
- Zugänglichkeit Resultate: Wenn Inhalt von der Öffentlichkeit erzeugt wurde, sollte auch das Endprodukt öffentlich zur Verfügung gestellt werden. So können Daten z.B. per API oder als Download angeboten werden um andere Forschungsfragen zu unterstützen. Die Weiterverwendung von Daten kann auch unterstützt werden, indem Publikationen, die auf den Daten basieren, beworben werden.
- Aufbau einer Community: Die Interaktion mit Freiwilligen in einem Projekt ist eine ideale Gelegenheit, um eine Community von Menschen aufzubauen, die sich für diese Bestände interessieren. In der Kommunikation mit den aktivsten

Freiwilligen (in Social Media, Blogs, Foren etc.) erhält man wichtiges Feedback, kann Anregungen aufnehmen und interessante Erkenntnisse hervorheben.

Vor dem Hintergrund des äußerst erfolgreichen Projekts Trove (Kap. 4.2) an der National Library of Australia fasst die damalige Projektkoordinatorin Rose Holley (2010c) ihre Crowdsourcing-Tipps in folgender, kompakter Checkliste zusammen:

Gegenstand	System	Menschen	Inhalt
Klares Ziel	Einfachheit und Spaß	Anerkennung	Interessant
Herausforderung	Zuverlässig und schnell	Belohnung	Neu
Fortschritt	Intuitiv	Team Unterstützung	Umfangreich
Ergebnisse	Optionen	Vertrauen	Geschichte / Wissenschaft

Tabelle 4: Crowdsourcing-Checkliste (Quelle: Holley 2010c)

Darüber hinaus hat Holley in ihrem Artikel weitere nützliche Handlungsempfehlungen für Crowdsourcing-Projekte in Bibliotheken gesammelt:

- Ein klares und transparentes Ziel, das eine große Herausforderung darstellt, muss den Freiwilligen auch (z.B. auf der Plattform) kommuniziert werden.
- Um die Motivation aufrecht zu erhalten, ist es sinnvoll, Freiwillige wissen zu lassen, welche Wirkung ihre Mitarbeit hat. Eine transparente Fortschrittsanzeige dient als wichtiges Feedback für die User.
- Die Benutzerfreundlichkeit der Plattform ist sehr wichtig. Das System sollte intuitiv, schnell und zuverlässig sein.
- Die Aufgaben sollten einfach gestaltet sein und Spaß machen, dann werden sich Freiwillige gerne beteiligen.
- Der Inhalt des Projekts muss wirklich interessant sein. Sowohl in den Geistes-, als auch in den Naturwissenschaften sind spannende und erfolgreiche Crowdsourcing-Initiativen entstanden.
- Aktuelle Ereignisse können genutzt werden, um das Projekt zu bewerben. Events, besondere Anlässe, historische Jubiläen etc. können sich positive auf die Benutzerbeteiligung auswirken.

- Die Plattform muss auf dem neuesten Stand gehalten werden, die Datenmengen müssen erweitert werden und das Portal ist laufend weiterzuentwickeln, um die Motivation der Freiwilligen aufrechtzuerhalten.
- Freiwillige wollen Optionen und Möglichkeiten. Einige möchten Themen und Aufgaben selbst auswählen, während andere lieber eine Vorgabe bekommen, was zu tun ist.
- Ergebnisse sollten transparent und sichtbar sein. Freiwillige sind besonders an neuen Entdeckungen und Forschungsergebnissen interessiert, die auf ihrer Arbeit basieren.
- Wenn Freiwillige öffentliche Anerkennung bekommen möchten, sollten sie die Möglichkeit dazu haben. Sichtbarkeit lässt sich beispielsweise durch die Verwendung von echten Namen oder Pseudonymen bzw. Fotos oder Avataren herstellen.
- Ranglisten fördern den Wettbewerb und motivieren die Leistungsträger.
- Als unterstützende Teamumgebung sollte ein Online-Kommunikationskanal, wie Forum, Blog, Wiki etc., angeboten werden.
- Sogenannte Super-User leisten üblicherweise mehr als die Hälfte der gesamten Arbeit und sollten mit Respekt behandelt werden. Alles, was sie zu sagen haben, ist von Interesse, insbesondere ihr Feedback zur Plattform und zum Prozess.
- Freiwillige verdienen einen Vertrauensvorschuss. Die Erfahrung zeigt, dass Freiheit und Vertrauen von den Freiwilligen mit harter Arbeit, Loyalität und Genauigkeit belohnt werden.

Causer und Terras (2014, S. 83) beschreiben die allgemein sehr gute Qualität der Beiträge trotz schwieriger Bedingungen beim Projekt „Transcribe Bentham“ (Kap. 4.8) und empfehlen

„crowdsourcing projects should not underestimate the capabilities of their audiences, nor should they test their volunteers‘ patience; the task at hand should be simplified as far as possible.“

Weiters ziehen Causer u. a. (2018, S. 30f) Schlussfolgerungen aus dem Projekt „Transcribe Bentham“:

- Die Projekthinhalte sind der wesentlichste Erfolgsfaktor. Ein erfolgreiches Crowdsourcing-Projekt muss einerseits über ein gutes User-Interface verfügen, das den Nutzerbedürfnissen angepasst ist, und andererseits spannende und interessante Inhalte bieten.
- Um erfolgreich zu sein, müssen Projekte sorgfältig geplant und in eine umfassende Forschungsagenda integriert werden, anstatt um ihrer selbst willen durchgeführt zu werden.
- Auf Basis einer Strategie für das öffentliche Engagement müssen die Gründe für das Crowdsourcing den Freiwilligen klar erklärt und transparent gemacht werden.
- Trotz sorgfältiger Planung besteht immer das Risiko, dass ein Projekt nicht genügend Freiwillige anziehen kann oder dass die Beiträge von Freiwilligen nicht kontinuierlich oder in gleicher Intensität über einen längeren Zeitraum erfolgen.
- Das User Interface stellt keinen ausreichenden Grund dar um regelmäßig aktive Freiwillige anzuziehen. Die Verbesserung des Portals hat die Teilnahmequote nicht erhöht. Schlecht designte Portale können sich jedoch negativ auf die Benutzerbeteiligung auswirken.

5.2 Projektmanagement

Nach pma - Projekt Management Austria (2013, S. 5) sind Projekte

„komplexe, meist neuartige, riskante und für das projektdurchführende Unternehmen bedeutende Aufgaben. Sie sind zieldeterminiert, da die Ziele unter Konkretisierung des Leistungsumfangs, der Termine, der Ressourcen und der Kosten zwischen dem Projektauftraggeber und dem Projektleiter vereinbart werden.“. Projekte können aber auch als temporäre Organisationen oder soziale Systeme betrachtet werden.

Das Project Management Institute (2018) definiert Projektmanagement als

„the application of knowledge, skills, tools, and techniques to project activities to meet the project requirements.“.

In der Literatur finden sich unzählige Beispiele zu Projektmanagement, die vorliegende Arbeit möchte allerdings keinen Überblick über theoretische Grundlagen geben, sondern vielmehr praktische Aspekte für die Planung und Umsetzung von Crowdsourcing-Projekten aufzeigen.

Die Ausführungen in diesem Kapitel erfolgen auf Basis eigener Erfahrungen und theoretischen Grundlagen aus pma - Projekt Management Austria (2013) sowie aufgrund von Projektberichten, Best Practices und Lessons Learned aus bestehenden Crowdsourcing-Projekten. Der Projektmanagementprozess von pma - Projekt Management Austria (2013, S. 6f) illustriert die wichtigsten Aufgaben im Projektmanagement. Innerhalb der Teilprozesse des Projekts sind folgende Aspekte zu berücksichtigen: Ziele und Nicht-Ziele, Arbeitspakete und Ablaufplanung, Kosten und Ressourcen, die Projektorganisation, Risiken sowie das Projektumfeld (Vor-, Nachprojektphase, Projektumwelten, andere Projekte, etc.).

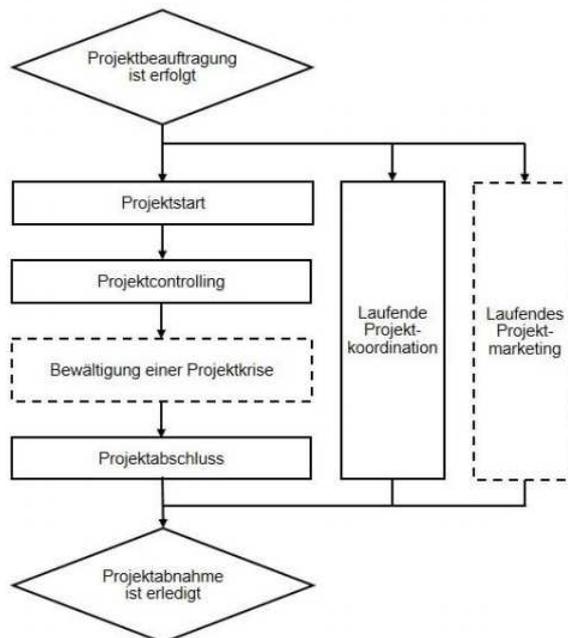


Abbildung 43: Projektmanagementprozess (Quelle: pma - Projekt Management Austria 2013, S. 6)

Projektstart

Im Rahmen des Projektstarts erfolgen ggf. Know-How-Transfer aus der Vorprojektphase, die Vereinbarung von Projektzielen, die Erstellung von Projektplänen, der Aufbau der Projektorganisation, die Planung von Maßnahmen zum Risikomanagement, die Analyse des Projektkontexts, die Durchführung eines ersten Projektmarketing und die Erstellung der Projektmanagement-Dokumentation. (pma - Projekt Management Austria 2013; S. 6)

Zur Unterstützung der Kommunikation und Dokumentation im Projekt können unterschiedliche IKT-Werkzeuge eingesetzt werden, z.B. Projektmanagement-Software, E-Mailverteiler, Intranet, Wikis, Foren, Social Media Gruppen und andere Kommunikationsplattformen, Mindmapping-Tools und vieles mehr. Der Vielfalt – von teuren Lizenzprodukten bis zu kostenlosen Online-Tools – sind dabei praktisch keine Grenzen gesetzt. Der Einsatz der Werkzeuge hängt von Vorgaben innerhalb der Organisation, von der Größe und Komplexität des Projekts und auch von persönlichen Präferenzen ab.

Ziele und Nicht-Ziele

Die Zieldefinition ist ein wichtiges Steuerungsinstrument und soll über den ganzen Projektverlauf Orientierung geben. Manchmal ist es wichtig, auch Nicht-Ziele zu definieren um eine klare Abgrenzung zu schaffen. Dabei ist darauf zu achten, dass konkrete Ziele festgelegt werden („SMART“⁵⁸ – specific, measurable, achievable, reasonable, time-bound). Bsp. Bis zum Jahresende soll der komplette Bestand an Luftbildern von der Crowd georeferenziert werden.

Projektorganisation

In Projekten gibt es klare Rollen, mit denen bestimmte Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen verbunden sind. Bei der erstmaligen Durchführung eines Crowdsourcing-Projekts stellt sich möglicherweise in Bibliotheken die Frage, wo derartige Projekte anzusiedeln sind. Bei den einzelnen Rollen ist beispielhaft angeführt,

⁵⁸ [https://de.wikipedia.org/wiki/SMART_\(Projektmanagement\)](https://de.wikipedia.org/wiki/SMART_(Projektmanagement))

wo diese verankert sein könnten. Je nach Aufbauorganisation in der Institution kann die Struktur natürlich auch anders ausgeprägt sein.

- Projektauftraggeber (z.B. Geschäftsführung, Abteilungsleiter)
- Projektmanager/Projektleiter (z.B. je nach Expertise MitarbeiterIn aus Digitaler Bibliothek oder Fachabteilung)
- Projektteammitglied (z.B. ExpertInnen zu Beständen aus Fachabteilungen, IT-Abteilung für technische Umsetzung, Systembibliothekare für Metadatenmanagement usw.)
- Projektmitarbeiter (z.B. Digitalisierungsabteilung zur Vorbereitung der Bestände, Kommunikationsabteilung für Presseaktivitäten, Rechtsabteilung, Sponsoring etc.)

Projektkontext

Crowdsourcing-Projekte stellen möglicherweise einen Bruch mit der bisherigen Unternehmenskultur dar. Aus diesem Grund ist die Umfeldanalyse in der Startphase besonders wichtig, um frühzeitig geeignete Strategien zu entwickeln. Dabei wird zwischen sachlichem (z.B. Zusammenhang mit Unternehmensstrategie, Beziehungen zu anderen Projekten, Rahmenbedingungen etc.), zeitlichem (Vor- und Nachprojektphase) und sozialem Projektkontext unterschieden. In Bezug auf den sozialen Kontext wird eine Stakeholderanalyse bzw. Projektumweltanalyse empfohlen. Dabei wird betrachtet, „welche Umwelten „relevant“ für das Projekt sind und maßgeblich den Projekterfolg beeinflussen können.“ (pma - Projekt Management Austria 2013, S. 14)

Es wird zwischen internen und externen Umwelten unterschieden und dabei gekennzeichnet, ob eine positive oder negative Beziehung besteht, z.B.

- intern: Projektauftraggeber, Projektleiter, Projektteammitglieder bzw. BibliothekarInnen, IT-MitarbeiterInnen, Bestandsverantwortliche, Kommunikationsabteilung, Rechtsabteilung, Digitalisierungsabteilung etc.
- extern: (potentielle oder aktive) NutzerInnen, Medien, je nach Material ForscherInnen unterschiedlicher Disziplinen (z.B. Genealogen, Historiker,

HobbyforscherInnen u.v.m. – hier sind keine Grenzen gesetzt), Vereine, Unterstützer, Sponsoren, andere Bibliotheken usw.

Arbeitspakete und Ablaufplanung

Die Gliederung der Aufgaben im Projekt erfolgt nach Arbeitspaketen. Diese sollten in Form von „Arbeitspaketspezifikationen“ genau definiert und dokumentiert werden (z.B. Inhalt, Nicht-Inhalt, Ergebnisse, Kennzahlen zur Fortschrittsmessung, Verantwortliche, Termine). Eine übersichtliche Darstellung und Gliederung der Arbeitspakete kann mit einem „Projektstrukturplan“ erfolgen, siehe Beispiel aus pma - Projekt Management Austria (2013, S. 25):

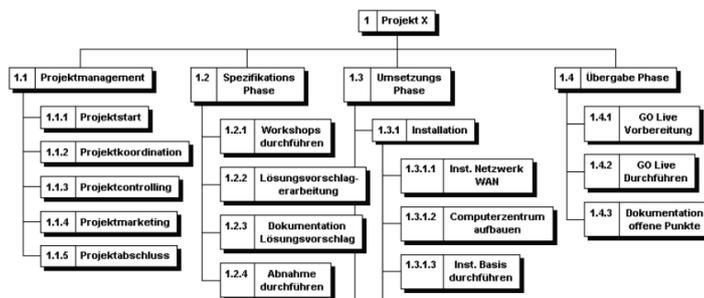


Abbildung 44: Ausschnitt Projektstrukturplan (Quelle: pma - Projekt Management Austria 2013, S. 25)

Beispiele für Arbeitspakete im Crowdsourcing-Kontext können sein:

- Geeignete Bestände erheben und auswählen (Menge, Attraktivität für Crowdsourcing, Rechtklärung, Provenienz, benötigte Informationen von der Crowd usw.)
- Gegebenenfalls Bestände digitalisieren (Vorlaufzeit beachten)
- Gegebenenfalls digitales Material aufbereiten (z.B. Bildextraktion, Bilderkennung, OCR-Lesen etc.)
- Design der Crowdsourcing-Aufgaben
- Datenmanagement-Plan erstellen
- Bei Verwendung von Fremdplattform System aufsetzen und testen
- Bei Eigenentwicklung einer Plattform:
 - Anforderungsanalyse für Crowdsourcing-Plattform (Abhängigkeiten beachten, z.B. Anbindung an bestehende Systeme)

- Konzeption und Design Crowdsourcing-Plattform
- Crowdsourcing Plattform implementieren
- Test der Plattform
- Akquise von Freiwilligen und Partnern, Maßnahmen zum Community-Building
- Durchführung und Monitoring des Crowdsourcings
- Marketing- und Kommunikationsplan erstellen (z.B. Social Media, Blogposts, Pressemeldungen, Events)
- Laufende Betreuung der Aktivitäten und Kommunikation mit Community
- Prämierung der produktivsten User

Risiken

Mögliche Risikofaktoren wurden bereits eingehend in Kap. 3.2 erläutert. Eine Projektrisikofaktorenanalyse bzw. die Einbettung in ein Risikomanagementsystem soll helfen, Risiken zu erkennen und zu bewerten, um Bedrohungen für das Projekt zu verringern.

Kosten und Ressourcen

Geht man bei Crowdsourcing in erster Linie von unbezahlter, freiwilliger Tätigkeit der Crowd aus, so bedeutet dies nicht, dass Crowdsourcing-Projekte kostenlos durchgeführt werden können. Der Nutzen liegt nicht in erster Linie in der Kostenersparnis, sondern vielmehr in der Gewinnung von Spezialwissen oder der Erlangung von öffentlicher Aufmerksamkeit für zu bearbeitende Inhalte.

„Je nach Komplexität der Inhalte kann Crowdsourcing ebenso personal- und kostenintensiv sein wie wenn die Arbeit durch wissenschaftliches Personal erledigt würde. Crowdsourcing in Kultureinrichtungen ist aber mehr, als das Auslagern von Arbeit an eine anonyme Masse. Nutzer erhalten die Möglichkeit, sich intensiv mit Kulturgut auseinanderzusetzen, neue Fähigkeiten zu entwickeln und sich ehrenamtlich zu engagieren. Durch die aktive Beteiligung fühlen sie sich stärker mit ihrer Bibliothek verbunden.“ (Waidmann 2014, S. 52 f.)

Folgende Kostenfaktoren (die sich aus dem Projektstrukturplan ergeben sollten) können in unterschiedlicher Ausprägung auftreten und müssen im Vorfeld in einem Kosten- und Ressourcenplan berücksichtigt werden:

Digitalisierungskosten: Zahlreiche Crowdsourcing-Projekte basieren auf analogen Objekten, die zur Online-Veröffentlichung digitalisiert werden müssen. Die Höhe der Kosten hängt von der allgemeinen Digitalisierungsstrategie der Institution und von projektspezifischen Anforderungen ab. Parameter, die die Kosten beeinflussen, sind beispielsweise Materialart (Papier vs. Durchlichtmaterial wie Filme, Negative etc.), Bindeeinheit (gebunden vs. ungebunden), Aufricht- oder Durchlaufscans, Scannen von Vorder- und/oder Rückseite, Scanqualität (Auflösung, Dateiformate etc.) bzw. interne Umsetzung vs. Auslagerung an einen Dienstleister. Zusätzlich können im Rahmen der Digitalisierungsarbeiten auch inhaltliche Erschließungstätigkeiten durchgeführt werden, z.B. Abschreiben von Beschriftungen, Erfassung von vorhandenen Geoinformationen, Anlegen von Objektlisten, Datenbanken etc., die später als Basis für die Datenstrukturierung im Crowdsourcing dienen können.

Kosten für technische Materialvorbereitung: Je nach Art des Materials und Aufgabenstellung im Crowdsourcing ist es sinnvoll oder notwendig, vorab technische Vorbereitungsmaßnahmen zu treffen. Eine weit verbreitete Crowdsourcing-Aufgabe ist beispielsweise die Ausbesserung von Volltexten, die mittels OCR⁵⁹-Verfahren automatisch erstellt wurden. Die Korrektheit der erkannten Volltexte hängt u.a. von Material und Zustand des Originals, Schrifttyp und Qualität der Digitalisate ab. Zur Erzeugung der Volltexte steht unterschiedliche Software zur Verfügung, proprietäre, z.B. FineReader von ABBYY⁶⁰, sowie Open Source Software, z.B. Tesseract⁶¹.

Im Zuge der OCR-Verarbeitung werden auch Bildbereiche erkannt, die keinen Text, sondern Illustrationen o.ä. enthalten. Auf diesem Weg können neue Crowdsourcing-Anwendungsmöglichkeiten entstehen. So ist es denkbar, Bilder und Bildunterschriften aus Büchern zu extrahieren und der Crowd zum Annotieren oder Korrigieren zu überlassen. Bei einer großen Anzahl an extrahierten Bildern könnte noch ein weiteres Service vorab zur ersten Einordnung und Gruppierung dienen. Mit sogenannten

⁵⁹ OCR = Optical Character Recognition, automatisierte Texterkennung

⁶⁰ <https://www.abbyy.com/en-eu/finereader/>

⁶¹ <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract>

Annotierungsservices, wie Clarifai⁶², Imagga⁶³ oder IBM Watson Visual Recognition⁶⁴ können Bilder automatisch erkannt werden. Aufgabe der Crowd könnte es dann sein, diese Annotationen als richtig oder falsch zu kennzeichnen bzw. zu korrigieren. Im Anhang (Kap. 7) sind weitere Informationen und Beispielergebnisse unterschiedlicher Annotierungsservices dargestellt.

Hard-/Software-Kosten: Diverse Plattformen stellen kostenlose Infrastruktur zur Verfügung und werden von zahlreichen Crowdsourcing-Projekten erfolgreich genutzt, wie Flickr Commons oder Zooniverse. Bei der Eigenentwicklung einer Plattform müssen je nach technischer Lösung unterschiedliche Hard- bzw. Software-Kosten, wie Kosten für Server, Speicher, Lizenzen usw. berücksichtigt werden. Cloudlösungen bieten heutzutage dafür bereits kostengünstige und skalierbare Möglichkeiten und gute Alternativen zu Investitionen in eigene Ausstattung.

Personalkosten: Beim Crowdsourcing steht die freiwillige Arbeitsleistung einer Community im Vordergrund. Dabei darf nicht vergessen werden, dass für die Planung und Durchführung derartiger Projekte sehr wohl umfangreiche interne Personalressourcen benötigt werden. Ein/e ProjektmanagerIn plant und organisiert den gesamten Projektverlauf und ist eine wichtige Schnittstelle innerhalb der Institution und zur Crowd. Dieser Person oder anderen Teammitgliedern kommt auch die wichtige Aufgabe zu, die Zielgruppe anzusprechen, eine Community aufzubauen und zu betreuen. Die Position der/s Projektleiterin/s erfordert ein vielfältiges Anforderungsprofil mit Projektmanagement-, Kommunikations- und idealerweise auch technischen und/oder bibliothekarischen Kenntnissen.

Für alle technischen Fragestellungen werden Software-EntwicklerInnen oder externe Ressourcen (z.B. Auslagerung von Programmieraufgaben an externe Dienstleister) benötigt. Für Datenmanagement, Backend- und Frontend-Programmierung, User Interface Design usw. müssen bei Implementierung einer eigenen Plattform Ressourcen bereitgestellt werden.

⁶² <https://www.clarifai.com/>

⁶³ <https://imagga.com/>

⁶⁴ <https://visual-recognition-demo.mybluemix.net/>

Marketingkosten: Marketing hat in Crowdsourcing-Projekten einen sehr zentralen Stellenwert und ist entscheidend für den Projekterfolg. Zum Aufbau einer Community müssen unterschiedliche Marketing-Aktivitäten gesetzt werden. So können Werbemaßnahmen, z.B. in Newslettern, Sozialen Netzwerken wie Facebook, herkömmlichen Medien etc. helfen, die gewünschte Zielgruppe(n) anzusprechen. Großteils können die üblichen (meist kostenlosen) Marketing-Kanäle der Bibliothek dafür genutzt werden, für einen stärkeren Effekt können durchaus kostenpflichtige Angebote in Anspruch genommen werden.

Im gesamten Projektverlauf sollten Anreize für die Community geschaffen werden, um die Motivation aufrecht zu erhalten. Bekanntermaßen zählen für die Crowd dabei in erster Linie intrinsische Faktoren, allerdings sind extrinsische Elemente in Form von Prämien (müssen nicht monetär sein, eventuell Give-Aways o.ä.) oder Einladungen zu Veranstaltungen durchaus sinnvoll.

Projektabschluss

Der Projektabschluss hat eine wichtige Funktion und darf nicht unterschätzt werden – auch im Hinblick auf die Kommunikation mit der Community. Typische Aufgaben sind Restarbeiten, Projektbeurteilung, Auflösung des Projektteams, abschließende Projektdokumentation, Vereinbarungen für die Nachprojektphase, Erstellung eines Projektabschlussberichts, Know-How-Transfer in die Organisation und ggf. andere Projekte (Lessons Learned) und die Auflösung der Projektumweltbeziehungen. (pma - Projekt Management Austria 2013, S. 7)

Im Crowdsourcing-Projekt ist es sehr wichtig einen geordneten Projektabschluss zu vollziehen und der Crowd transparent zu machen. Die Freiwilligen sollen Klarheit über den Projektstatus, Resultate (Publikationen, Daten etc.) und ggf. die nächsten Schritte haben.

6. Fazit

Gedächtnisinstitutionen wie Bibliotheken sind verantwortlich für die Sammlung, Bewahrung, Erschließung und Zugänglichmachung des kulturellen Erbes.

Crowdsourcing unterstützt insbesondere die beiden letzten Kernaufgaben und kann so einen zentralen Beitrag zur Erfüllung der Unternehmensmission leisten.

Zwei wichtige Faktoren haben die Basis für Crowdsourcing-Initiativen geschaffen.

Einerseits die Verfügbarkeit des digitalen Materials, das meist im Rahmen umfangreicher Digitalisierungsprojekten entstanden ist. Andererseits hat der Wandel der Webkultur bewirkt, dass LeserInnen zunehmend Interaktion und Partizipation von Bibliotheken erwarten.

Viele erfolgreiche Beispiele zeigen, dass Crowdsourcing enormes Potential hat. Es kann Treiber für Kulturwandel und Innovation innerhalb der Institution sein und maßgeblich zu einer Öffnung beitragen, wie Holley (2010c) beschreibt:

„The potential of crowdsourcing for libraries is huge. Libraries have a massive user base and both broad and specific subject areas that have wide appeal. Libraries could get hundreds of thousands of volunteers if they really publicized and appealed for help. Anyone with an Internet connection is a potential volunteer. A shift in thinking is required by libraries to fully embrace the potential of crowdsourcing.“

Das Verhältnis zwischen KundInnen und DienstleisterInnen entwickelt sich dadurch zu einer Partnerschaft mit dem gemeinsamen Ziel, einen Beitrag zum Kulturerbe zu leisten. Crowdsourcing verlangt den Institutionen aber auch viel ab: Es erfordert Mut, gute Vorbereitung und ausreichende Finanzierung, z.B. für den Aufbau von Infrastruktur und Personal. Die Resultate können aber auf unterschiedlichen Ebenen sehr lohnend sein.

Die vorliegende Arbeit soll zur Unterstützung dieser Entwicklung in Bibliotheken beitragen. Wesentliche Elemente eines Crowdsourcing-Projekts, wie Arten von Crowdsourcing, der Crowdsourcing-Prozess, Plattformen und wichtige Erfolgsfaktoren wie Motivation und Qualität wurden beleuchtet. Ein umfangreicher Überblick zu Best

Practice-Beispielen vermittelt die Bandbreite der Möglichkeiten Crowdsourcing in einem Bibliothekskontext einzusetzen. Die Ausführungen sollen Ansporn und Hilfestellung zugleich sein, sich in diesem Bereich zu engagieren.

Es ist zu hoffen, dass sich Crowdsourcing in Bibliotheken noch weiter durchsetzen wird.

In diesem Zusammenhang ist auch die finanzielle Unterstützung, beispielsweise durch Fördermaßnahmen, wichtig. Begrüßenswert ist, dass die Europäische Union in diesem Bereich bereits Maßnahmen setzt. So werden, wie Daley (2018) berichtet, z.B. im Kontext von Europeana Projekte gefördert, die sich u.a. mit Transkriptionen, Tagging und Annotationen befassen werden (EnrichEuropeana, CrowdHeritage).

Die Entstehung neuer Projekte könnte außerdem durch verstärkten Austausch und Kooperationen zwischen Projekten und Institutionen begünstigt werden.

Last, but not least, soll die vorliegende Arbeit Interesse oder sogar Begeisterung für das Thema Crowdsourcing wecken und LeserInnen auch dazu motivieren, Crowdsourcing selbst auszuprobieren.

In diesem Sinne, „Kill Time. Make History.“ (New York Public Library o. J.a)!

7. Anhang

Annotierungsservices

Mit sogenannten Annotierungsservices, wie Clarifai⁶⁵, Imagga⁶⁶ oder IBM Watson Visual Recognition⁶⁷ können Bilder automatisch erkannt werden. Alle drei kostenpflichtigen Services können mittels Programmierschnittstelle angesprochen werden und liefern konfigurierbare und trainierbare Ergebnisse. Die nachfolgenden Beispiele zeigen Bildtypen und die dazu automatisch erstellten Tags.

Beispiel 1 – Illustration:



Abbildung 45: Automatisches Tagging Illustration, Quelle:
<http://www.bildarchivaustria.at/Preview/13880364.jpg>

⁶⁵ <https://www.clarifai.com/>

⁶⁶ <https://imagga.com/>

⁶⁷ <https://visual-recognition-demo.mybluemix.net/>

Die Resultate der drei Annotierungsservices im Vergleich:

Clarifai	Imagga	IBM Watson
Druck	Feder	oil paint
abbildung	Vogel	paint
vogel	Ente	coating
jahrgang	Tier	rail (wading bird)
retro	Abdeckung	aquatic bird
kunst	Tierwelt	bird
Lithographie	Wirbeltier	animal
post	Wasservogel	contour feather
Malerei	european gallinule	greenish blue color
papier	Wasser	
alt	Präriehuhn	
postkarte	Purpurhuhn	
kunstwerk	gelb	
frankierung	Sommer	
geflügel	wild	
brief	Auerhahn	
natur	Ozean	
feder	Spiel	
sammlung	in der Nähe	
gravur	niedlich	
	Tiere	
	gallinule	
	Schnabel	
	Farbe	

Tabelle 5: Vergleich Resultate automatisches Tagging

Beispiel 2 – Plakat:

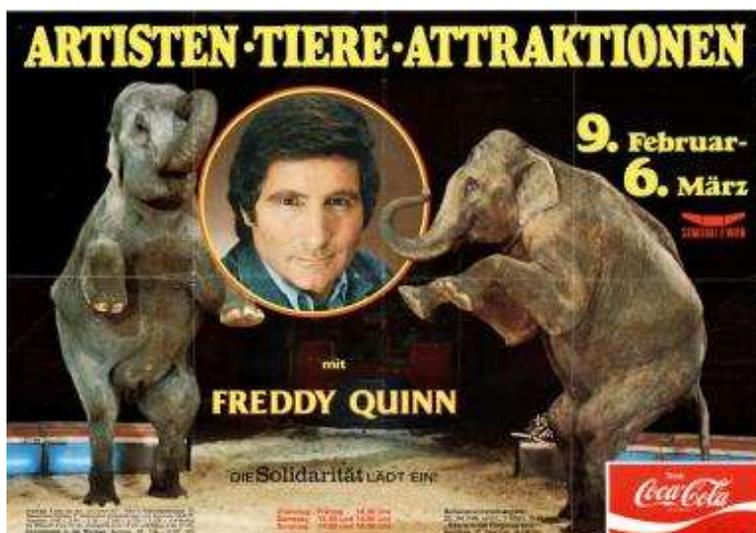


Abbildung 46: Automatisches Tagging Plakat Quelle:
<http://www.bildarchivaustria.at/Bildarchiv/FLU/32/B2115454T2115459.jpg>

Dazu Tagging-Resultate von IBM Watson:

[JSON](#) ↗

Classes	Score
Chesapeake Bay retriever dog	0.78
retriever dog	0.78
dog	0.79
domestic animal	0.79
animal	0.88
pachyderm (thick skinned hoofed)	0.59
mammal	0.60
animal competition show	0.55
farmer	0.55
person	0.55
gray color	0.90
jade green color	0.72

Type Hierarchy

/domestic animal/Chesapeake Bay retriever dog

/animal/mammal/pachyderm (thick skinned hoofed)

/person/farmer/animal competition show

Did We Wow You? Yes No

[JSON](#) ↗

Faces	Score
age 35 - 44	0.51
male	0.99

Celebrity Match

Freddy Quinn 0.99

students > quinn > freddy quinn

Did We Wow You? Yes No

BETA [JSON](#) ↗

Words	Score
freddy	0.46
quinn	0.50

Did We Wow You? Yes No

Abbildung 47: Resultate automatisches Tagging Plakat IBM Watson

8. Abkürzungsverzeichnis

API: application programming interface = Programmierschnittstelle

CSV: Comma-separated values, beschreibt den Aufbau einer Textdatei zur Speicherung oder zum Austausch einfach strukturierter Daten.

FAQ: Frequently Asked Questions

IIF: International Image Interoperability Framework

IKT: Informations- und Kommunikationstechnologie

JSON: JavaScript Object Notation, kompaktes Datenformat in einer einfach lesbaren Textform zum Zweck des Datenaustauschs zwischen Anwendungen.

KML: Keyhole Markup Language (KML) ist eine Auszeichnungssprache zur Beschreibung von Geodaten.

LoC: Library of Congress

OCR: Optical Character Recognition, automatisierte Texterkennung

TEI: Text Encoding Initiative

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Suchhäufigkeit "Web 2.0", Quelle: https://trends.google.de/trends/	9
Abbildung 2: App Zooniverse.org	24
Abbildung 3: Methoden zur Qualitätskontrolle (Quelle: Daniel u. a. 2018, S. 11).....	38
Abbildung 4: Methoden zur Qualitätssicherung (Quelle: Daniel u. a. 2018, S. 18).....	39
Abbildung 5: Modell für Motivation im Crowdsourcing (Quelle: Kaufmann, Schulze, und Veit 2011)	42
Abbildung 6: The Library of Congress / flickr	46
Abbildung 7: OCR-Verbesserung Trove	52
Abbildung 8: Statistik Userbeiträge Trove, Stand 30.04.2018.....	53
Abbildung 9: Ausgewählte Applikationen Trove	54
Abbildung 10: Tagcloud Trove.....	55
Abbildung 11: Widget Trove	55
Abbildung 12: Archivversion DigiTalkoot 18.2.2011 (Quelle: Internet Archive).....	56
Abbildung 13: Mole Bridge	57
Abbildung 14: Mole Hunt.....	57
Abbildung 15: Top 10 DigiTalkoot	58
Abbildung 16: Bild markieren Beyond Words	60
Abbildung 17: Transkription Beyond Words	61
Abbildung 18: Kontrollaufgabe Beyond Words	61
Abbildung 19: Fortschrittsanzeige Beyond Words.....	62
Abbildung 20: Recherche Katalogkarte Libcrowds.....	65
Abbildung 21: Transkription Theaterzettel Libcrowds	65
Abbildung 22: Fortschrittsanzeige Theaterzettel Libcrowds	66

Abbildung 23: User-Ranking Libcrowds.....	67
Abbildung 24: User-Details Libcrowds.....	67
Abbildung 25: Responsive Design Libcrowds (CC BY Alex Mendes)	69
Abbildung 26: Kontrolle, What's on the Menu?.....	71
Abbildung 27: Darstellung Gerichte, What's on the Menu?.....	71
Abbildung 28: Taskauswahl Building Inspector	74
Abbildung 29: Transcription Desk, Transcribe Bentham.....	77
Abbildung 30: Codierung Transcribe Bentham.....	78
Abbildung 31: Statistik Transcribe Bentham.....	79
Abbildung 32: Aufgaben Arctic Old Weather.....	82
Abbildung 33: Transkription Arctic Old Weather.....	82
Abbildung 34: Klassifikation Galaxy Zoo.....	85
Abbildung 35: Tutorial Galaxy Zoo	86
Abbildung 36: Statistik Galaxy Zoo	86
Abbildung 37: Einstieg Denmark seen from the air	88
Abbildung 38: Metadaten und Wissen Sie mehr?, ETH Zürich, Quelle: http://doi.org/10.3932/ethz-a-000220257	93
Abbildung 39: Topothek St. Pölten	96
Abbildung 40: Diskussionen Art Detective	98
Abbildung 41: Detailansicht Art Detective	99
Abbildung 42: Crowdfunding Österreichische Nationalbibliothek	102
Abbildung 43: Projektmanagementprozess (Quelle: pma - Projekt Management Austria 2013, S. 6).....	118
Abbildung 44: Ausschnitt Projektstrukturplan (Quelle: pma - Projekt Management Austria 2013, S. 25).....	121

Abbildung 45: Automatisches Tagging Illustration, Quelle: http://www.bildarchivaustria.at/Preview/13880364.jpg	128
Abbildung 46: Automatisches Tagging Plakat Quelle: http://www.bildarchivaustria.at/Bildarchiv/FLU/32/B2115454T2115459.jpg	129
Abbildung 47: Resultate automatisches Tagging Plakat IBM Watson.....	130

10. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dimensionen Crowdsourcing-Prozess (Quelle: Geiger u.a. 2011, S. 6)	18
Tabelle 2: Zusammenfassung Crowdsourcing-Portale und Elemente	105
Tabelle 3: Steuerungsmechanismen für Crowdsourcing Plattformen (Quelle: Blohm u. a. 2018)	108
Tabelle 4: Crowdsourcing-Checkliste (Quelle: Holley 2010c)	115
Tabelle 5: Vergleich Resultate automatisches Tagging.....	129

11. Literaturverzeichnis

Alle Online-Quellen wurden zuletzt am 23.05.2018 aufgerufen.

Abt, Clark C. 1987. *Serious Games*. New York: University Press of America.

Alam, Sultana Lubna, und John Campbell. 2012. *Crowdsourcing Motivations in a not-for-profit GLAM context: The Australian Newspapers Digitisation Program*.
<http://dro.deakin.edu.au/eserv/DU:30049107/alam-crowdsourcingmotivations-2012.pdf>.

———. 2013. „Dynamic Changes in Organizational Motivations to Crowdsourcing for GLAMs“. <https://core.ac.uk/download/pdf/30343852.pdf>.

Allahbakhsh, M., B. Benatallah, A. Ignjatovic, H. R. Motahari-Nezhad, E. Bertino, und S. Dustdar. 2013. „Quality Control in Crowdsourcing Systems: Issues and Directions“. *IEEE Internet Computing* 17 (2): 76–81.
<https://doi.org/10.1109/MIC.2013.20>.

Alonso, Omar, und Matthew Lease. 2011. „Crowdsourcing 101: Putting the WSDM of Crowds to Work for You“. In , 1. ACM Press.
<https://doi.org/10.1145/1935826.1935831>.

Andro, Mathieu. 2018. *Digital Libraries and Crowdsourcing*. London: John Wiley & Sons.

Art UK. 2016a. „Code of conduct - About - Art Detective“. 2016.
<https://www.artuk.org/artdetective/about/code-of-conduct>.

———. 2016b. „How to research a painting: a beginner’s guide - Resources - Art Detective“. 2016. <https://www.artuk.org/artdetective/resources>.

———. 2016c. „Overview - About - Art Detective“. 2016.
<https://www.artuk.org/artdetective/about>.

———. 2018. „Discoveries - Art Detective“. 2018.
<https://www.artuk.org/artdetective/discoveries>.

- Ayres, Marie-Louise. 2013. „Singing for Their Supper’: Trove, Australian Newspapers, and the Crowd“. In . <http://library.ifla.org/245/>.
- Blaser, Lucinda. 2014. „Old Weather: Approaching Collections from a Different Angle“. In *Crowdsourcing Our Cultural Heritage*, 45–56.
- Blohm, Ivo, Shkodran Zogaj, Ulrich Bretschneider, und Jan Marco Leimeister. 2018. „How to Manage Crowdsourcing Platforms Effectively?“ *California Management Review* 60 (2): 122–49. <https://doi.org/10.1177/0008125617738255>.
- Bonn, Aletta, Anett Richter, Kathrin Vohland, Lisa Pettibone, Miriam Brandt, Reinart Feldmann, Claudia Goebel, u. a. 2017. „Grünbuch Citizen Science Strategie 2020 Für Deutschland“, 2. Oktober 2017. <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/6815>.
- Bunge, Eva. 2017. *Citizen Science in der Bibliotheksarbeit: Möglichkeiten und Chancen*. b.i.t. online Verlag.
- Causser, Tim, Kris Grint, Anna-Maria Sichani, und Melissa Terras. 2018. „‘Making Such Bargain’: Transcribe Bentham and the Quality and Cost-Effectiveness of Crowdsourced Transcription“. *Digital Scholarship in the Humanities*, Jänner. <https://doi.org/10.1093/lc/fqx064>.
- Causser, Tim, und Melissa Terras. 2014. „‘Many Hands Make Light Work. Many Hands Together Make Merry Work’: Transcribe Bentham and Crowdsourcing Manuscript Collections“. In *Crowdsourcing Our Cultural Heritage*, 57–88.
- Ceynowa, Klaus. 2015. „Vom Wert des Sammelns und vom Mehrwert des Digitalen – Verstreute Bemerkungen zur gegenwärtigen Lage der Bibliothek“. *Bibliothek Forschung und Praxis* 39 (3): 268–276. <https://doi.org/10.1515/bfp-2015-0042>.
- Chiesura, Sara, Gallop, Annabel, Mendes, Alex, und Mc Gregor, Nora. 2015. „Introducing LibCrowds: a crowdsourcing platform aimed at enhancing access to British Library collections - Asian and African studies blog“. 8. Juni 2015. <http://blogs.bl.uk/asian-and-african/2015/06/introducing-libcrowds-a->

[crowdsourcing-platform-aimed-at-enhancing-access-to-british-library-collecti.html](https://www.aaii.org/ocs/index.php/WS/AAAIW11/paper/viewFile/3813/4246).

Chrons, Otto, und Sundell, Sami. 2011a. „Digitalkoot: Making Old Archives Accessible Using Crowdsourcing“. In *Proceedings of the 11th AAI Conference on Human Computation*, 20–25. AAAIWS'11-11. AAAI Press.

<https://www.aaii.org/ocs/index.php/WS/AAAIW11/paper/viewFile/3813/4246>.

———. 2011b. „Digitalkoot: Making Old Archives Accessible Using Crowdsourcing“. *Follow the Crowd* (blog). 1. Juli 2011.

<https://humancomputation.com/blog/?p=1154>.

Citizenscience.gov. o. J. „Federal Crowdsourcing and Citizen Science Toolkit | CitizenScience.Gov“. <https://www.citizenscience.gov/toolkit/>.

Clickworker. 2018. „Bezahltes Crowdsourcing - Crowdsourcing Glossar“. 2018. <https://www.clickworker.com/crowdsourcing-glossary/paid-crowdsourcing/>.

Constantinidis, Dora. 2016. „Crowdsourcing Culture: Challenges to Change“. In *Cultural Heritage in a Changing World*, 215–34. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29544-2_13.

Daley, Beth. 2018. „European Commission Awards €3.8 Million to 8 New Europeana Projects“. *Europeana*. 2. Mai 2018. <https://pro.europeana.eu/post/european-commission-awards-3-8-million-to-8-new-europeana-projects>.

Daniel, Florian, Pavel Kucherbaev, Cinzia Cappiello, Boualem Benatallah, und Mohammad Allahbakhsh. 2018. „Quality Control in Crowdsourcing: A Survey of Quality Attributes, Assessment Techniques and Assurance Actions“. *ACM Computing Surveys* 51 (1): 1–40. <https://doi.org/10.1145/3148148>.

Dunn, Stuart, und Mark Hedges. 2014. „How the Crowd Can Surprise Us: Humanities Crowdsourcing and the Creation of Knowledge“. In *Crowdsourcing Our Cultural Heritage*, 231–46.

- Estellés-Arolas, Enrique, und Fernando González-Ladrón-de-Guevara. 2012. „Towards an Integrated Crowdsourcing Definition“. *Journal of Information Science* 38 (2): 189–200. <https://doi.org/10.1177/0165551512437638>.
- „Europeana Collections“. o. J. Europeana Collections. <http://www.europeana.eu/portal/?locale=de>.
- Finnische Nationalbibliothek. 2012. „DigiTalkoot“. DigiTalkoot. 29. November 2012. https://web.archive.org/web/20170503233917/http://www.digitalkoot.fi:80/index_en.html.
- Galaxy Zoo. o. J.a „Galaxy Zoo - The Story so far“. <https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo/about/results>.
- . o. J.b „Galaxy Zoo Data“. https://data.galaxyzoo.org/?_ga=2.13802357.395395522.1526236558-1967560409.1476644611.
- Geiger, David, Stefan Seedorf, Thimo Schulze, Robert C. Nickerson, und Martin Schader. 2011. „Managing the Crowd: Towards a Taxonomy of Crowdsourcing Processes“. *AMCIS 2011 Proceedings - All Submissions*, August. http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1396&context=amcis2011_submissions.
- Georgy, Ursula, Hrsg. 2015. *Crowdsourcing: ein Leitfaden für Bibliotheken*. BIT online Innovativ 52. Wiesbaden: Dinges & Frick.
- Godfrey, Krista. 2016. „*Crowdsourcing for Heritage: The Changing Role of the UK Heritage Sector*“. London: Royal Holloway, University of London.
- Goel, Naman, und Boi Faltings. 2018. „Deep Bayesian Trust : A Dominant Strategy and Fair Reward Mechanism for Crowdsourcing“. *ArXiv e-prints* 1804 (April): arXiv:1804.05560.
- Graf, Nicole. 2014. „Crowdsourcing – neue Möglichkeiten und Grenzen für Bildarchive“. *o-bib. Das offene Bibliotheksjournal* 1 (1): 249–53. <https://doi.org/10.5282/o-bib/2014H1S249-253>.

- . 2016a. „Crowdsourcing: Die Erschließung des Fotoarchivs der Swissair im Bildarchiv der ETH-Bibliothek“. *Rundbrief Fotografie*. 2016.
<http://www.rundbrief-fotografie.de/archiv/hefte/rf-89/artikel-graf>.
- . 2016b. „Die Freiwilligen der Swissair im Bildarchiv der ETH-Bibliothek| Crowdsourcing“. *ETH-Bibliothek | Crowdsourcing* (blog). 9. Mai 2016.
<https://blogs.ethz.ch/crowdsourcing/2016/05/09/die-freiwilligen-der-swissair-im-bildarchiv-eth-bibliothek/>.
- Graf, Nicole, und Jens Ingensand. 2018. „sMapshot – die kollaborative Georeferenzierungs-Plattform“. ETH Zurich. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000239392>.
- Guccio, Calogero, Marco Ferdinando Martorana, Isidoro Mazza, und Ilde Rizzo. 2016. „Technology and Public Access to Cultural Heritage: The Italian Experience on ICT for Public Historical Archives“. In *Cultural Heritage in a Changing World*, 55–75. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29544-2_4.
- Holley, Rose. 2009. „Crowdsourcing and Social Engagement: Potential, Power and Freedom for Libraries and Users.“ Report. <http://eprints.rclis.org/13968/>.
- . 2010a. „Trove: Innovation in Access to Information in Australia“. *Ariadne*, Nr. 64. <http://www.ariadne.ac.uk/issue64/holley>.
- . 2010b. „Tagging Full Text Searchable Articles: An Overview of Social Tagging Activity in Historic Australian Newspapers August 2008 – August 2009“. Journal article (Unpaginated). *D-Lib Magazine*. 10. Jänner 2010.
<http://eprints.rclis.org/14206/>.
- . 2010c. „Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?“ *D-Lib Magazine* 16 (3/4). <https://doi.org/10.1045/march2010-holley>.
- . 2017. „Crowdsourcing based curation and user engagement in digital library design“. 25. Oktober 2017.
<https://www.slideshare.net/RHmarvellous/crowdsourcing-based-curation-and-user-engagement-in-digital-library-design>.

- Howe, Jeff. 2006a. „Crowdsourcing: A Definition“. Crowdsourcing. 2006.
http://www.crowdsourcing.com/cs/2006/06/crowdsourcing_a.html.
- . 2006b. „The rise of crowdsourcing“. *Wired magazine* 14 (6): 1–4.
<https://www.wired.com/2006/06/crowds/>.
- Hyning, Victoria Van, Samantha Blickhan, Laura Trouille, und Chris Lintott. 2017.
 „Transforming Libraries and Archives through Crowdsourcing“. *D-Lib Magazine* 23 (5/6). <https://doi.org/10.1045/may2017-vanhyning>.
- Kamoun, Faouzi, Dima Alhadidi, und Zakaria Maamar. 2015. „Weaving Risk Identification into Crowdsourcing Lifecycle“. *Procedia Computer Science, The 10th International Conference on Future Networks and Communications (FNC 2015) / The 12th International Conference on Mobile Systems and Pervasive Computing (MobiSPC 2015) Affiliated Workshops*, 56 (Jänner): 41–48.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.181>.
- Kaufmann, Nicolas, Thimo Schulze, und Daniel J. Veit. 2011. „More than fun and money. Worker Motivation in Crowdsourcing - A Study on Mechanical Turk“. In *Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2011)*, Paper 340. Atlanta, Ga.: AISeL.
http://aisel.aisnet.org/amcis2011_submissions/340/.
- Kittur, Aniket, Jeffrey V. Nickerson, Michael Bernstein, Elizabeth Gerber, Aaron Shaw, John Zimmerman, Matt Lease, und John Horton. 2013. „The Future of Crowd Work“. In *Proceedings of the 2013 Conference on Computer Supported Cooperative Work*, 1301–1318. CSCW '13. New York, NY, USA: ACM.
<https://doi.org/10.1145/2441776.2441923>.
- Kleemann, Frank, G. Günter Voß, und Kerstin Rieder. 2009. „Crowdsourcing und der Arbeitende Konsument“. *Sozialwissenschaftlicher Fachinformationsdienst soFid*, Nr. Industrie-und Betriebssoziologie 2009/1: 9–23.
- Königliche Bibliothek Dänemark. o. J. „About - Denmark seen from the air – before Google“. <http://www.kb.dk/da/nb/materialer/luftfoto/about.html>.

- Lascares, Michael, und Vershbow, Ben. 2014. „What’s on the Menu?: Crowdsourcing at the New York Public Library“. In *Crowdsourcing Our Cultural Heritage*, 113–37.
- Law, Edith, und Luis Von Ahn. 2011. *Human Computation*. Morgan & Claypool Publishers.
- Library of Congress. 2017. „Library Launches Labs.Loc.Gov“. Web page. Library of Congress, Washington, D.C. 20540 USA. 19. September 2017. <https://www.loc.gov/item/prn-17-129/library-launches-labs-loc-gov/2017-09-19/>.
- Maier, Günter, und Kirchgeorg, Manfred. o. J. „Definition: Motivation“. Gabler Wirtschaftslexikon. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/motivation-38456>.
- Malmed, Noah. 2018. „Notes on Mobile: Launching a Workflow“. *Zooniverse* (blog). 18. Mai 2018. <https://blog.zooniverse.org/2018/05/18/notes-on-mobile-launching-a-workflow/>.
- Martin, Nicole, Stefan Lessmann, und Stefan Voß. 2008. „Crowdsourcing: Systematisierung praktischer Ausprägungen und verwandter Konzepte“, 1251–63.
- Mendes, Alex. 2015. „LibCrowds: How your contributions can help improve access to the collections of the British Library - Asian and African studies blog“. 12. August 2015. <http://blogs.bl.uk/asian-and-african/2015/08/libcrowds-how-your-contributions-can-help-improve-access-to-the-collections-of-the-british-library.html>.
- . 2017. „Crowdsourcing using IIIF and Web Annotations - Digital scholarship blog“. 29. November 2017. <http://blogs.bl.uk/digital-scholarship/2017/11/crowdsourcing-using-iiif-and-web-annotations.html>.
- Müller, Christa. 2016. „ANNO – Der digitale Zeitungslesesaal der Österreichischen Nationalbibliothek“. *Bibliothek Forschung und Praxis* 40 (1): 83–89. <https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0012>.

- New York Public Library. o. J.a „Building Inspector - Kill Time. Make History.“
<http://buildinginspector.nypl.org/>.
- . o. J.b „Policies on Patron-Generated Web Content & Crowdsourcing“. The
 New York Public Library. <https://www.nypl.org/policies/crowdsourcing>.
- Nguyen, Thuan. 2016. „Establish Crowdsourcing as an Organisational Business
 Process: A Design Science Approach“. <http://researcharchive.vuw.ac.nz/handle/10063/5428>.
- Nielsen, Jakob. 2006. „Participation Inequality: The 90-9-1 Rule for Social Features“.
 Nielsen Norman Group. 9. Oktober 2006.
<https://www.nngroup.com/articles/participation-inequality/>.
- Nielsen, Jakob, und Raluca Budiu. 2013. *Mobile Usability*. MITP-Verlags GmbH & Co.
 KG.
- Old Weather. 2013. „Old Weather - FAQ“. 2013. <https://classic.oldweather.org/faq>.
- Oomen, Johan, und Lora Aroyo. 2011. „Crowdsourcing in the cultural heritage domain:
 opportunities and challenges“. In *Proceedings of the 5th International
 Conference on Communities and Technologies*, 138–149. ACM.
<https://dl.eusset.eu/bitstream/20.500.12015/2637/1/00408.pdf>.
- Organisciak, Peter, und Michael B. Twidale. 2015. „Design Facets of Crowdsourcing“,
 März. <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/73640>.
- Österreichische Nationalbibliothek. 2016a. „Pressemeldung: Österreichische
 Nationalbibliothek startet Crowdfunding-Aktion anlässlich des 300. Geburtstags
 von Maria Theresia“. 20. Oktober 2016. [https://www.onb.ac.at/ueber-
 uns/presse/pressemeldungen/20102016-oesterreichische-nationalbibliothek-
 startet-crowdfunding-aktion-anlaesslich-des-300-geburtstags-von-maria-
 theresia/](https://www.onb.ac.at/ueber-uns/presse/pressemeldungen/20102016-oesterreichische-nationalbibliothek-startet-crowdfunding-aktion-anlaesslich-des-300-geburtstags-von-maria-theresia/).
- . 2016b. „Pressemeldung: Crowdfunding-Aktion der Österreichischen
 Nationalbibliothek erfolgreich abgeschlossen“. 22. November 2016.

- <https://www.onb.ac.at/ueber-uns/presse/pressemeldungen/22112016-crowdfunding-aktion-erfolgreich/>.
- . , Hrsg. 2017a. „Österreichische Nationalbibliothek Jahresbericht 2016“. Österreichische Nationalbibliothek, Wien.
https://www.onb.ac.at/fileadmin/user_upload/1_Sitemap/Ueber_Uns/Jahresberichte/Jahresbericht2016_web.pdf.
- . , Hrsg. 2017b. „Strategische Ziele 2017-2021“. Österreichische Nationalbibliothek, Wien.
https://www.onb.ac.at/fileadmin/user_upload/1_Sitemap/Ueber_Uns/OENB_Strategie2017_2021_web.pdf.
- . 2018. „ANNO - AustriaN Newspapers Online“. 2018. <http://anno.onb.ac.at/>.
- Owens, Trevor. 2014. „Making crowdsourcing compatible with the missions and values of cultural heritage organisations“. In *Crowdsourcing Our Cultural Heritage*, 269–80.
- Perez, Silvia de los Rios, Maria Fernanda Cabrera-Umpierrez, Maria Teresa Arredondo, Shanshan Jiang, Jacqueline Floch, und Maria Eugenia Beltran. 2016. „Technologies Lead to Adaptability and Lifelong Engagement with Culture Throughout the Cloud“. In *Cultural Heritage in a Changing World*, 163–79. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29544-2_10.
- pma - Projekt Management Austria. 2013. „pm basic - syllabus Version: 1.0.1“. 2013. https://www.p-m-a.at/pma-download/doc_download/173-pm-basic-syllabus-1-0-1.html.
- Project Management Institute. 2018. „What Is Project Management?“ 2018. <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management>.
- Rachinger, Johanna, Hrsg. 2012. „Vision 2025. Wissen für die Welt von morgen.“ Österreichische Nationalbibliothek, Wien.
https://www.onb.ac.at/fileadmin/user_upload/1_Sitemap/Ueber_Uns/OENB_Vision2025_20121016.pdf.

- . 2013. „Die Österreichische Nationalbibliothek und ihre Vision 2025“. *Bibliothek Forschung und Praxis* 37 (3): 288–292. <https://doi.org/10.1515/bfp-2013-0045>.
- Rouse, Anne C. 2010. „A Preliminary Taxonomy of Crowdsourcing“. *ACIS 2010 : Information Systems : Defining and Establishing a High Impact Discipline : Proceedings of the 21st Australasian Conference on Information Systems*, Jänner, 1–10.
- Schmidt, Gordon, und William Jettinghoff. 2016. „Using Amazon Mechanical Turk and Other Compensated Crowd Sourcing Sites“. *Business Horizons* 59 (4). <https://doi.org/doi:10.1016/j.bushor.2016.02.004>.
- Springer, Michelle, Beth Dulabahn, Phil Michel, Barbara Natanson, David Reser, David Woodward, und Helena Zinkham. 2008. „For the common good: The Library of Congress Flickr pilot project“. In . https://www.loc.gov/rr/print/flickr_report_final.pdf.
- Stangl, Werner. 2018. „Motivation“. 2018. <http://lexikon.stangl.eu/337/motivation/>.
- Stanoevska-Slabeva, Katarina. 2008. „Web 2.0 - Grundlagen, Auswirkungen und zukünftige Trends“. In *Web 2.0*, herausgegeben von Miriam Meckel und Katarina Stanoevska-Slabeva, 11–39. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co KG. <https://doi.org/10.5771/9783845209807-11>.
- Stapelkamp, Torsten. 2007. *Screen- und Interfacedesign: Gestaltung und Usability für Hard- und Software*. Springer-Verlag.
- Sterling, Bruce. 2011. „Digitalkoot, a Game-Ified Social Finnish Cultural Endeavor“. WIRED. 17. März 2011. <https://www.wired.com/2011/03/digitalkoot-a-game-ified-crowdsourced-finnish-cultural-endeavor/>.
- Surowiecki, James. 2004. *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies, and Nations*. Doubleday.

- „The European Library - Connecting knowledge“. o. J.
<http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/>.
- Thuan, Nguyen Hoang, Pedro Antunes, und David Johnstone. 2017. „A Process Model for Establishing Business Process Crowdsourcing“. *Australasian Journal of Information Systems* 21 (0). <https://doi.org/10.3127/ajis.v21i0.1392>.
- Topothek. 2018. „Was ist die Topothek – Topothek Portal“. 2018.
<http://www.topothek.at/de/was-ist/>.
- Torikka, Mikko. 2011. „Crowdsourcing Startup Microtask Gets Gamers to Do Some Real Work“. 23. März 2011.
<https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/external/venturebeat/2011/03/23/23venturebeat-crowdsourcing-startup-microtask-gets-gamers-38974.html>.
- Tranquillini, Stefano, Florian Daniel, Pavel Kucherbaev, und Fabio Casati. 2015. „Modeling, Enacting, and Integrating Custom Crowdsourcing Processes“. *ACM Trans. Web* 9 (2): 7:1–7:43. <https://doi.org/10.1145/2746353>.
- Transcribe Bentham. 2017. „Code of conduct - Transcribe Bentham: Transcription Desk“. 9. November 2017. http://www.transcribe-bentham.da.ulcc.ac.uk/td/Code_of_conduct.
- University College London. 2012. „Awards | UCL Transcribe Bentham“. 2012.
<http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/awards/>.
- . 2018. „Transcription Update – 31 March to 27 April 2018 | UCL Transcribe Bentham“. 1. Mai 2018. <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/2018/05/01/transcription-update-31-march-to-27-april-2018/>.
- . o. J. „Funding | UCL Transcribe Bentham“. <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/funding/>.
- W3C. 2009. „Richtlinien für barrierefreie Webinhalte 2.0 / Web Content Accessibility Guidelines 2.0“. 29. Oktober 2009. <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>.

- Waidmann, Simone. 2014. „Erschließung historischer Bestände mittels Crowdsourcing: Eine Analyse ausgewählter aktueller Projekte“. *Perspektive Bibliothek* 3 (1): 33–58. <https://doi.org/10.11588/pb.2014.1.14020>.
- wemakeit. 2016. „Maria Theresia Erbhuldigung - Crowdfunding bei wemakeit“. wemakeit – Crowdfunding für kreative Projekte. 22. November 2016. <https://wemakeit.com/projects/maria-theresia-erbhuldigung>.
- Wiener Zeitung. 2017. „Von der historischen Bibliothek zur Bibliothek der Zukunft“. Geschichte - Wiener Zeitung Online. 15. Dezember 2017. https://www.wienerzeitung.at/themen_channel/wissen/geschichte/935494_Von-der-historischen-Bibliothek-zur-Bibliothek-der-Zukunft.html.
- Zhao, Yuxiang, und Qinghua Zhu. 2014. „Evaluation on Crowdsourcing Research: Current Status and Future Direction“. *Information Systems Frontiers* 16 (3): 417–34. <https://doi.org/10.1007/s10796-012-9350-4>.
- Zooniverse. 2018a. „Zooniverse - Part I: Building a Great Project“. 2018. <https://www.zooniverse.org/lab-best-practices/great-project>.
- . 2018b. „Zooniverse - Part II: The Launch Rush“. 2018. <https://www.zooniverse.org/lab-best-practices/launch-rush>.
- . 2018c. „Zooniverse - Part III: In For the Long Haul“. 2018. <https://www.zooniverse.org/lab-best-practices/the-long-haul>.
- . 2018d. „Zooniverse Publications“. 2018. <https://www.zooniverse.org/about/publications>.