
Crowdsourcing in digitalen Archiven

Aufbereitung, Analyse und Konzeption einer Deskribierung am
Mecklenburgischen Flurnamenarchiv

Bachelorarbeit

Universität Rostock
Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Datenbank- und Informationssysteme (DBIS)



vorgelegt von:	Martin Lichtwark
Erstgutachter:	Dr.-Ing. Holger Meyer
Zweitgutachter:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Heuer
Betreuer:	Dr.-Ing. Holger Meyer
Abgabedatum:	30. Januar 2017

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit nutzen, mich bei allen zu bedanken, die mich während meines Studiums unterstützt und insbesondere zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Speziell dabei hervorzuheben sind Herr Dr. Holger Meyer für die Bereitstellung des Themas sowie für die angenehme fachliche und persönliche Betreuung während der gesamten Bearbeitungszeit und Herr Prof. Andreas Heuer für alle nützlichen Anregungen und die professionelle Zusammenarbeit. Außerdem danke ich Herrn Dr. Christoph Schmitt und Herrn Reinhard Kerb aus dem Institut für Volkskunde (Wossidlo-Archiv) für die ständige Unterstützung im Umfeld des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs, die vielen hilfreichen Tipps und die geduldige und unkomplizierte Beantwortung meiner Fragen. Zudem vielen Dank an alle bisher Genannten, dass mir die Möglichkeit gegeben wurde, in diesem sehr interessanten interdisziplinären Bereich zu forschen und zu arbeiten. Des Weiteren danke ich auf technischer Seite Herrn Alf-Christian Schering für die hilfreichen Sitzungen, Anregungen und die konstruktiven Kritiken während der Erstellung dieser Arbeit, auch zu später Uhrzeit. Ebenso möchte ich meinen Korrekturleserinnen Frau Antje Prasser, Frau Lilith Weigang, Frau Katja Hegemann und Frau Stefanie Brüstle für das gewissenhafte Fehlerlesen und die nützlichen Anregungen danken. Nicht zuletzt gilt mein Dank meinen Eltern, Werner und Sabine, im Besonderen für den starken emotionalen Rückhalt und die immerwährende Unterstützung bei meinem Werdegang. Großer Dank gebührt natürlich auch meiner Frau Sarina, die während der Bearbeitungszeit auf viel gemeinsame Zeit verzichten musste, mir jedoch stets uneingeschränkt Rückhalt bot und immer ein offenes Ohr für mich hatte.

Vielen herzlichen Dank!

Kurzfassung

Bei der Überführung analoger Archivbestände in digitale Verwaltungssysteme sind auch heutzutage noch viele Prozesse nicht vollständig automatisierbar und erzeugen durch Menschenhand wesentlich bessere Resultate. Im Umfeld des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs, als Teilbestand des digitalen Wossidlo-Archivs (WossiDiA), untersucht diese interdisziplinäre Arbeit den analogen Bestand, bildet eine kategorische und quantifizierbare Einteilung und nutzt diese, um nach der Aufarbeitung aktueller Konzepte, Herausforderungen und der Durchführung explorativer Analysen im Fachbereich Crowdsourcing mögliche Szenarien für eine menschengestützte technische Erschließung des Flurnamenarchivs zu forcieren. Mit einer Aufwands- und Kostenschätzung unter Zuhilfenahme unverbindlicher Angebote und fachlicher Expertisen werden diese Szenarien für eine endgültige Entscheidung zugänglich gemacht, sodass abschließend mögliche Vorgehensweisen offeriert werden, die eine Umsetzung ermöglichen.

Abstract

When transferring analogue archival records to digital management systems, many processes can not be completely automatic yet and produce much better results when conducted by humans. In the context of the Mecklenburg archive of field names, as a part of the digital Wossidlo Archive (WossiDiA), this interdisciplinary work examines the analogue inventory, forms a categorical and quantifiable classification and uses it to explore more recent concepts and challenges, and also conducts an analysis in the Crowdsourcing area of potential scenarios for a human-based technical indexing of this archive. With an estimation of efforts and costs supported by non-binding offers and professional expertise, these scenarios are presented for a final decision. In conclusion possible procedures are offered for implementation.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX
1 Einführung	1
1.1 Das Wossidlo-Archiv	1
1.2 Flurnamenforschung	5
1.2.1 Motivation und Entstehung	5
1.2.2 Mecklenburgisches Flurnamenarchiv (FNA)	11
1.3 Das WossiDiA-Projekt	15
1.3.1 Hintergründe, Vorgeschichte und aktueller Stand	15
1.3.2 Das digitale Mecklenburger Flurnamenarchiv	18
1.4 Motivation und Problemstellung	19
1.5 Zielstellung	19
1.6 Aufbau der Arbeit	20
2 Grundlegende Konzepte	21
2.1 Technische Basis des WossiDiA-Systems	21
2.1.1 Begriffsdefinitionen im Graph- und Datenmodell	21
2.1.2 Systemarchitektur und Anwendungsszenarien	28
2.2 Crowdsourcing und kulturelles Erbe	30
2.2.1 Begriffsbestimmung und Abgrenzung	30
2.2.2 Anwendungsbereiche und vergleichbare Initiativen	33
2.2.3 Bedeutsamkeit für das WossiDiA-Projekt	39
3 Aufbereitung und Untersuchung	41
3.1 Analyse und Bewertung des Flurnamenarchivs	41
3.1.1 Datenerhebung und Auswertung	42

3.1.2	Schlussfolgerungen	49
3.1.3	Fokussierung	50
3.2	Ermittlung technologischer Herausforderungen	53
3.2.1	Verortung	53
3.2.2	Transkription	57
3.3	Potenziell nutzbare Crowdsourcing-Plattformen	61
3.3.1	Voraussetzungen und Bedingungen eines Einsatzes	61
3.3.2	Übersicht potenzieller Plattformen	63
3.3.3	Explorative Begutachtung ausgewählter Plattformen	66
4	Planung und Entwurf eines Konzeptes	80
4.1	Vorüberlegungen	80
4.2	Analyse möglicher Szenarien	84
4.2.1	Externe Crowdsourcing-Lösung mit monetärem Ansatz	85
4.2.2	Interner Crowdsourcing-Einsatz auf Basis fachkundiger Personen- kreise	88
4.2.3	Kollaborative Ansätze kombinierter Teillösungen unter Einsatz von Crowdsourcing	91
4.2.4	Überblick zur Schätzung von Aufwand und Kosten	92
4.3	Fazit und Empfehlung für ein Konzept	94
4.4	Anpassungen am Datenmodell	95
5	Zusammenfassung und Ausblick	102
6	Literaturverzeichnis	XI
A	Anhang	XXII
A.1	CD	XXII
A.2	Materialsammlung	XXII
A.3	Hinweis der Flurnamenkommission für die Obmänner	XXV
A.4	Anweisungen der Flurnamenkommission (Abschrift)	XXVI
A.5	Unverb. Erstangebote anonymisiert (Transkription und Verortung)	XXIX
A.5.1	Unternehmen A	XXIX
A.5.2	Unternehmen B	XXXI
A.5.3	Unternehmen B (Verortungsmodul)	XXXV

Abbildungsverzeichnis

1.1	Richard Wossidlo vor seinen Zettelkästen	2
1.2	Beständeübersicht des Wossidlo-Archivs und nahestehende Korpora . . .	4
1.3	Zitat eines belgischen Flurnamenforschers	5
1.4	Ausschnitt einer Direktorial-Vermessungskarte	6
1.5	Fragebogen für die Flurnamenforschung im 1. Heft der Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg von 1908	8
1.6	Statistik zur Mecklenburger Flurnamenforschung	10
1.7	Anlage eines Briefes zum Bestand des Mecklenburgischen Flurnamenarchiv (FNA) vom 13.09.1971	12
1.8	Die 39 Zettelkästen des FNA	14
1.9	Die 16 Kartons des FNA	14
1.10	Inhalt des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs	14
1.11	Internetpräsenz des Wossidlo Digital Archive (WossiDiA)	17
1.12	Ein Auszug aus der WossiApp zeigt die Topologie des FNA – Beispielort: Boissow	18
2.1	Beispiel eines gerichteten Graphen an drei ausgewählten Lebensabschnitten Wossidlos	22
2.2	Beispiel eines gerichteten Hypergraphen an drei ausgewählten Lebensab- schnitten Wossidlos, welche Hyperkanten dreier Tatbestände repräsentieren	23
2.3	WossiApp: Auszug des Fuzzy-Ortes <i>Gnoi</i> en	24
2.4	Relationales Speichermodell des typisiert-gerichteten Hypergraphensystems WossiDiA, Stand 10.2012	25
2.5	Das entkoppelte und abstrahierte Powergraph-Schema des WossiDiA- Datenbanksystems, Stand 12.2016	26
2.6	Zugänge zur systematischen Sammlung	28
2.7	Architektur von WossiDiA	29
2.8	Zeitstrahl Crowdsourcing	31
2.9	Crowdsourcing-Landschaft	34
2.10	Hitzekarte „Winter Fun“; Foto: Louis Lozowick	36

2.11	Transkription im Projekt „Old Weather: Whaling“	37
2.12	Projekt „1001 stories of Denmark“	37
2.13	Projekt „Pin-a-Tale“ der <i>British Library</i> mit Beispielwerk „Evil under the Sun“ (dt. „Das Böse unter der Sonne“)	38
3.1	Fragebogen für die Flurnamenforschung – Beispielort: Boissow	42
3.2	Auszug aus der Erfassungstabelle – Bestandsanalyse des FNA 2016 mit Beispielort Boissow	45
3.3	Gewichtete Verteilung nach Flurnamen der zu behandelnden Fälle im heutigen Bestand des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)	47
3.4	Beispiel eines Flächenpolygons	54
3.5	Auszug aus der Vielfältigkeit der Kartenmaterialien im Bestand des Mecklenburgischen FNA	55
3.6	Einsatz eines Side by side-Mappings des Georeferencers der British Library; Beispiel: Schlacht bei Gadebusch, Dezember 1712	56
3.7	Beispielhafte Zusammenstellung handschriftlich erfasster Flurnamen aus dem Bestand des Mecklenburgischen FNA	59
3.8	Wesentliche Bereiche des Crowdsourcings	63
3.9	Idealtypischer organisatorischer Crowdsourcing-Prozess	64
3.10	Seite 42 von Frederick Douglass’ Tagebuch	67
3.11	Portfolio von Clickworker.de	69
3.12	Projektinstanz: Züri wie neu	75
3.13	Georeferenzierung von historischen Karten: Ein Crowdsourcing-Projekt der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt	76

Tabellenverzeichnis

3.1	Statistik zur durchgeführten Analyse des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)	48
3.2	Relevante Fälle des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)	51
3.3	Nicht relevante Fälle des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)	52
3.4	Geplante Ansätze zu Bewältigung der Problemstellung nach gebildeten Fällen des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchiv (FNA)	62
3.5	Übersicht ausgewählter Plattformen	66
3.6	Kostenübersicht zum Einrichten und Betreiben von Georeferencer	77
4.1	Erste Kalkulation von Aufwänden einer Umsetzung des Teilbereiches <i>Verortung</i> in Eigenentwicklung	89
4.2	Übersicht Szenarien	93
4.3	Übersicht der Attribute und Hyperkantentypen für die Flure	96
4.4	Datensatz zur Registrierung des neuen Knotentyps <i>am_flur</i> in <i>cat_table</i> .	97
4.5	Datensätze zur Registrierung der Attribute des neuen Knotentyps <i>am_flur</i> in <i>cat_attribute</i>	97

Abkürzungsverzeichnis

AI	Artificial Intelligence
AMT	Amazon Mechanical Turk
API	Application Programming Interface
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BKW	Beiträgerkorrespondenz Wossidlos
CMS	Content-Management-System
CS	Crowdsourcing
DBIS	Datenbank- und Informationssysteme
DDL	Data Definition Language
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DML	Data Manipulation Language
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DH	Digital Humanities
ERM	Entity-Relationship-Model
FNA	Flurnamenarchiv
FN	Flurnamen
FNR	Flurnamennummer
GPS	Global Positioning System
GWA	Gesellschaft zur Förderung des Wossidlo-Archivs e.V.
IBW	Inventarbuch Wossidlos

IIIF	International Image Interoperability Framework
IT	Informationstechnik
IVK	Institut für Volkskunde
IuK	Information und Kommunikation
JSON	JavaScript Object Notation
KYC	Know Your Customer
MB	Messtischblatt
MT	Manntage
MWT	Mecklenburgische Wörterbuch, Bestand Teuchert
MWW	Mecklenburgische Wörterbuch, Bestand Wossidlo
OAI-PMH	Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting
OCH	Ortschroniken
OCR	Optical Character Recognition
OGC	OpenGIS Consortium
SQL	Structured Query Language
TA-P	Transatlantic Platform
WA	Wossidlo-Archiv
WossiApp	WossiDiA-Eingabe-Applikation
WossiDiA	Wossidlo Digital Archive
WGS 84	World Geodetic System 1984
WKT	Wissen-Kultur-Transformation
WMS	Web Map Service
XML	Extensible Markup Language
ZAW	Systematisches Zettelarchiv Wossidlos
ZTW	Zetteltranskriptionen Wossidlos

1 Einführung

Eine digitale Erschließung von analogen Archiven mit Unterstützung von Crowdsourcing-Methoden ist in der heutigen Zeit keine Seltenheit mehr. Auch im Zusammenhang mit der Wahrung wichtigen Kulturerbes gibt es bereits viele, auch internationale, Initiativen, die eine solche Arbeitsweise für sich entdecken konnten.

Ein explizites Konzept für eine angemessene digitale Erschließung ausgerichtet auf das Mecklenburgische Flurnamenarchiv (FNA) fehlt jedoch bislang, aufgrund des hoch speziellen Charakters des Archivs. Um dieses Vorhaben zu konkretisieren, bildet diese Bachelorarbeit unter Einbeziehung und Untersuchung umfassender Einflussfaktoren und beteiligter relevanter Themenbereiche die Möglichkeit heraus, eine solche Erschließung unter Erstellung eines Konzeptes zu präzisieren.

In diesem Einführungskapitel soll, ausgehend vom Wossidlo-Archiv die Entstehung der Flurnamenforschung, deren Ergebnis, das FNA und der Bezug zum WossiDiA-Projekt mitsamt aller umfassenden Informationen vorgestellt werden. Es soll aufgezeigt werden, warum eine Erschließung in diesem Umfeld unabdingbar ist und worin die Motivation für den Einsatz von Crowdsourcing (CS) liegt. Es wird diesbezüglich eine Zielstellung festgesetzt und die Gliederung der Arbeit beschrieben.

1.1 Das Wossidlo-Archiv

Benannt nach einem einzigartigen Volkskundler mecklenburgischer Geschichte und bedeutsamen Pionier der Feldforschung europäischer Ethnologie, verwahrt das Institut für Volkskunde (IVK) heute den umfassenden Nachlass von Richard Wossidlo (1859-1939) in der Universität Rostock.

Dieser bedeutende Schatz stellt, bezogen auf die Region Mecklenburg, ein enormes kulturelles Gedächtnis jener Zeit dar. Außerordentlich ist dabei nicht nur der Umfang von Wossidlos Sammlung, sondern auch die Vielfalt, die Vorgehensweise bei der Erhebung und nicht zuletzt auch das Ordnungssystem.

Es ging Wossidlo bei seinem „Lebenswerk“ nicht um „[...] das Gedächtnis der großen Politik, Ökonomie und Kunst [...] höher stehende[r] Kreise [...]“ [LRS09], sondern mehr um die Volkskultur und Volkssprache im Sinne von heimatlichen Überlieferungen. Die Fülle der Vielfältigkeit seiner Sammelwerke ist dabei ohnegleichen. Sie reicht, um nur einige Teile hervorzuheben, von Redensarten, Märchen, Sagen und Rätseln, über Volks- und Kinderlieder, Brauch- und Glaubenszeugnisse bis hin zu Nahrungs-, Kleidungs- und Wohnformen sowie dokumentierten Beschreibungen zu Geräten und Abläufen handwerklicher Tätigkeiten. Vgl.: [LRS09].

Insgesamt umfasst die Sammlung Richard Wossidlos, welche er von 1884 an bis zu seinem Tode 1939 zusammentrug, ca. zwei Millionen Zettelbelege und 54.000 Korrespondenzseiten. „Das Material stammt dabei von mehr als 4.000 Erzählerinnen und Erzählern“ [Bru+15] und es gibt „[...] kaum einen Ort, den [Wossidlo] nicht aufsuchte; das Wossidlo-Archiv verbucht Erhebungen aus mehr als dreitausend Orten, die der volkskundliche Privatgelehrte teils mehrfach aufgesucht hat“ [LRS09].

Über seine eigene empirische Feldforschung hinaus nutzte Wossidlo für die Zusammenstellung seiner Sammlung ein verteiltes regionales Netz über ganz Mecklenburg. Dieses umfasste ca. 1400 Helfer, zumeist Volksschullehrer oder Pastoren, welche zum Teil über Jahrzehnte Material sammelten, als „Mittelsmänner“ für Informanten diverser Bevölkerungsschichten agierten oder selbst Aufzeichnungen anfertigten, um diese dem Volkskundler folglich zu übersenden. Vgl.: [Bru+15; Sch05b]. Wossidlo exzerpierte diese Korrespondenz anschließend und verzettelte sie in seinen systematischen Zettelkästen (ZAW). Sie blieb daher unversehrt. Von diesen Zettelexzerpten gelangt man wiederum seitengenau in die markierte Korrespondenz zurück. Dieses aufgebaute Ordnungssystem Wossidlos, welches aufgrund seiner Struktur und Form einen umfassenden sogenannten *Thesaurus*¹ bildet, umfasst 28.315 Einheiten, welche in 1.109 Kästen aus Zedernholz untergebracht sind. Vgl.: [Bru+15]



Abb. 1.1: Richard Wossidlo vor seinen Zettelkästen. [Esc34]

¹alphabetisch und systematisch geordnete Sammlung von Wörtern eines bestimmten [Fach]bereichs

Diese Sammel- und Ordnungstechnik unter Zuhilfenahme von intensiven, vielfach vernetzten Werbeaktionen und Sammelaufrufen in Kombination mit seinen eigenen empirischen Feldforschungen und Fernbefragungen galt viele Jahrzehnte als vorbildlich unter Volkskundlern. Er verknüpfte damit die Rolle des Informanten bzw. Feldforschers mit der des Gelehrten in einem nutzbringenden Verhältnis, woraus ein weitmaschiges und effektives Korrespondenznetz entstand. Vgl.: [Sch05b].

Heute lässt sich diese riesige Sammlung mit beeindruckender Vernetzung und Ordnung in mehrere Bestände unterteilen. Hierzu zählen das *Systematische Zettelarchiv Wossidlos (ZAW)* mit 983.456² Belegen, die *Beiträgerkorrespondenz Wossidlos (BKW)* mit ca. 51.288² Seiten, das *Mecklenburgische Wörterbuch, Bestand Wossidlo (MWW)*, welches 383.953² Belege umfasst, sowie die von Hermann Teuchert ab 1945 fortgeführte Arbeit am Mecklenburgischen Wörterbuch, das *Mecklenburgische Wörterbuch, Bestand Teuchert (MWT)*, welches nochmals 394.984² Belege umfasst. Beide Teile bilden das siebenbändige *Mecklenburgische Wörterbuch* von Richard Wossidlo und Hermann Teuchert (erschienen 1942 bis 1992)³ [Sch05a; Bru+15]. Hinzu kommen ein Bestand von *Zetteltranskriptionen Wossidlos (ZTW)*, das *Inventarbuch Wossidlos (IBW)*, digitalisierte Publikationen, darunter die *Ortschroniken (OCH)*, und nicht zuletzt auch das *Mecklenburgische Flurnamenarchiv (FNA)*. Eine Einordnung dieser Bestände Wossidlos in den Gesamtbestand des Instituts für Volkskunde (Wossidlo-Archiv) ist in der nachfolgenden schematischen Darstellung 1.2 aufgeführt, wobei einige Teile darunter als „Übriger Wossidlo-Nachlass“ zusammengefasst wurden.

²Quelle: <https://apps.wossidia.de:8443/webapp/run>

³Vgl. WOSSIDLO/TEUCHERT 1942–1992.

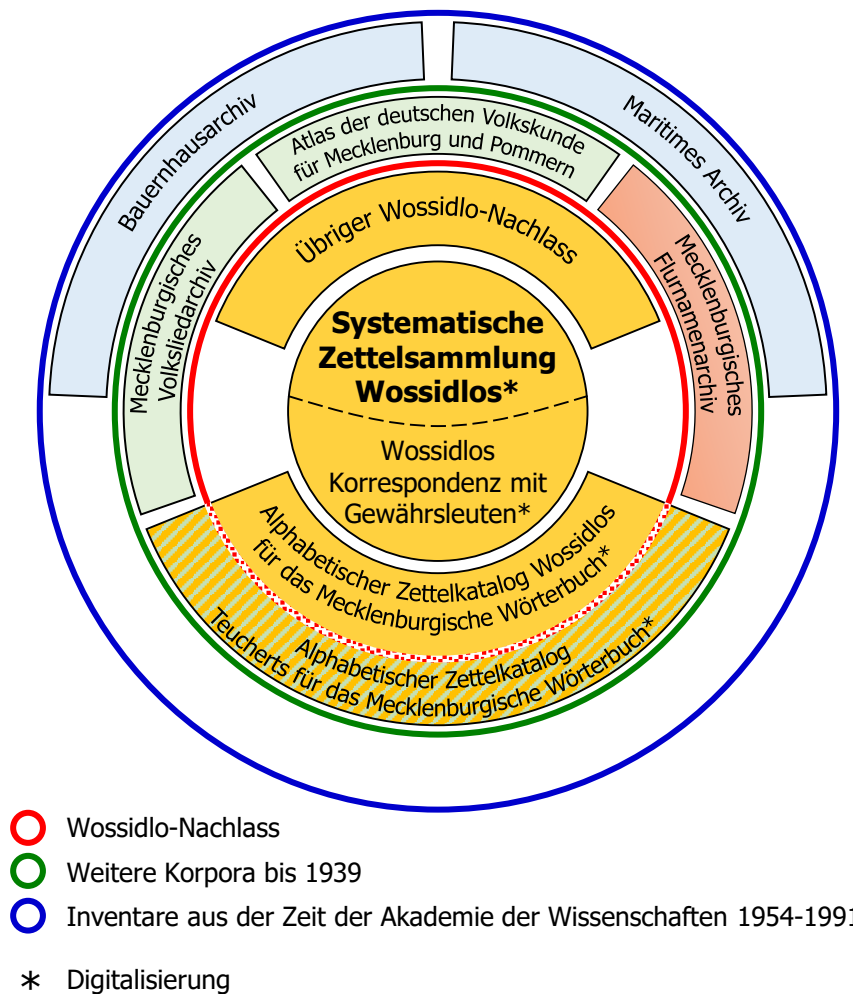


Abb. 1.2: Beständeübersicht des Wossidlo-Archivs und nahestehende Korpora; Adaptiert von [Bru+15]

Letztlich bleibt festzuhalten, dass Richard Wossidlo mit seiner Arbeit mehrere volkscundliche Entwicklungen in Mecklenburg ausgelöst hat. Zum einen das Langzeitprojekt des *Mecklenburgischen Wörterbuchs*, welches erst 1992 vollendet wurde [Sch05a], außerdem das volkscundliche Museumswesen, z. B. in Form des *Mecklenburgischen Bauernmuseums* im Schweriner Schloss, und vor allem die volkscundliche Forschung, welche bis in die heutige Zeit hineinreicht.

„In Europa gibt es kaum ein vergleichbares Unternehmen, das derart komplex eine Region über ein halbes Jahrhundert befragt hat. Eine Sammlung mit solcher Breite von kulturellen Ausdrucksformen und Themen, hervorgegangen aus einer solchen Methodenkombination [...] und aus derartig [...] unterschiedlicher Zeugenschaft, mit solcher

Erschließungstiefe und ›Authentizität‹ [des Sammlers Wossidlo], solch konsequenter Verzahnung von landschaftssprachlicher und volkskundlicher Information und dem noch erhaltenen Sammlungskontext [...] ist wohl einzigartig. Sie stellt den europäischen Musterfall einer Quellensammlung über das Volksleben einer Region dar.“ [Bru+15]

Ungeachtet der Tatsache, dass alle Teilbestände einen unfassbaren kulturellen Wert aufweisen, eine geleistete Mammutaufgabe verkörpern und so an vielen Stellen noch laufende Prozesse und Arbeiten zu erledigen sind, wird sich entsprechend der Thematik dieser Arbeit im Nachfolgenden auf den Teilbereich des *Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)* beschränkt, welches Bezugsgrundlage dieser Arbeit ist.

1.2 Flurnamenforschung

Flurnamen selbst gehören sprachwissenschaftlich zu den sogenannten Toponymen. Das bedeutet, sie werden für topographische Gegenstände verwendet, wozu bspw. auch Landschafts- und Ortsnamen gehören.

Flurnamen im Speziellen „[...] benennen und beschreiben als Mikrotoponyme kleinräumige Landschaftsteile, die allgemein landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzt werden. Sie beschreiben in gewisser Weise die Landschaft“ [Gre16]. Flurnamen sind somit „ein wichtiges Kulturgut [und spiegeln] ein Stück der volkskundlichen Überlieferung eines Territoriums wider“ [Gre16]. Dazu zählen Erkenntnisse über Besiedlungen, Mythologien, geologische und wirtschaftliche Bedingungen, genauso wie Informationen zur Sprachentwicklung, um nur einige zu nennen.

**„Wer die Flurnamen
gründlich kennt, der kennt
besser als jeder Andere
die Geschichte des Landes.“**

Abb. 1.3: Zitat eines belgischen Flurnamenforschers; Herkunft unbekannt [Mec07b]

1.2.1 Motivation und Entstehung

Die Flurnamenforschung stellt die jüngere Schwester der Ortsnamenforschung dar. Obwohl es bereits zu frühen Zeiten des 18. Jahrhunderts teils bedeutende Ansätze durch heute berühmte Sprachwissenschaftler und Volkskundler – wie die Gebrüder Grimm – gab, so entstand diese Forschung als Hilfswissenschaft interdisziplinärer Fach-

bereiche erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Vgl.: [Bes28]. Die eigentliche Entstehung von Flurelementen hingegen geht dabei auf den Beginn menschlicher Tätigkeiten und die Zeit der Jäger und Sammler zurück, denn es bedurfte dort bereits der örtlichen Abstimmung bei Streifzügen und später zu Zeiten von Ackerbau und Viehzucht der Notwendigkeit zur Abgrenzung einzelner Flächen. Die Bildung von Flurnamen ergab sich somit auf der Grundlage wirtschaftlicher Notwendigkeiten. Vgl.: [Gre16].



Abb. 1.4: Ausschnitt einer Direktorial-Vermessungskarte; Quelle: Staatsarchiv Schwerin [Mas16]

Mit Blick auf die Region Mecklenburg gehen die ersten Quellen, in welchen sowohl kartographisch (Abbildung 1.4) als auch in Registern die Flurnamen erfasst wurden, auf die Direktorial-Vermessung von 1768 bis 1780 zurück. Vgl.: [Gre16]. Um die damalige Bedeutung der Flurnamen in der Bevölkerung zu vergegenwärtigen, lässt sich diese sehr gut mit dem Stellenwert der Straßen in der heutigen Zeit, welche ebenfalls der Identitätsbestimmung dienen, gleichsetzen.

Mit der Industrialisierung und der Lösung der Einwohnerschaft vom Boden durch Bebauungen bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen, sowie auch durch Veränderungen in der Bevölkerung durch Migrationen, gerieten Flurnamen immer stärker in Vergessenheit. Nur partiell wurden sie bspw. in Straßen- oder Stadtteilnamen erhalten. Häufige Umbenennungen taten das Übrige. Selbst heute im Zuge des Übergangs zur Bewirtschaftung großflächiger Areale sind Flurnamen bedroht, da sie nicht selten nur durch einfache Nummern ersetzt werden. Vgl.: [Gre16].

Um einem Vergessen dieser kulturellen Informationen entgegenzuwirken, war und ist es erforderlich, Inventare der überlieferten Flurnamen anzulegen. Ein Meilenstein in der Geschichte der Flurnamenforschung in Deutschland bildete hierbei die Hauptversammlung der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine 1903 in Erfurt [Bes28; Mec07b], infolgeder sich deutschlandweit Bewegungen in Gang setzten, welche sich mit der Bewahrung und Erforschung der Flurnamen auseinandersetzten und ebenso zu einer Steigerung der literarischen Beschäftigung, auch im wissenschaftlichen Kontext, mit Flurnamen selbst führten.

Mecklenburgische Flurnamenkommission Angeregt auf Basis der deutschlandweiten Bewegungen entstand auch regional in Mecklenburg auf der zweiten Hauptversammlung des neu gegründeten Heimatbundes (1906-1918) ein Bestreben zur Sammlung von Flurnamen, welches damals durch den Distriktsingenieur Herrn Peltz vorgetragen wurde. Dieser hat auf Grundlage seiner langjährigen Tätigkeit ebenfalls den Wert und den mehr und mehr schwindenden Gebrauch alter Flurnamen aufgezeigt. Gleichzeitig bestärkte er die Notwendigkeit einer Sammelaktion und stellte hierzu eine erste grobe Vorgehensweise vor:

Für eine gedeihliche Sammeltätigkeit müßten möglichst viele Mitarbeiter herangezogen und diesen das vorhandene Material an die Hand gegeben werden; dieses sei möglich in der Art, daß der Bestand an Karten (Direktorial-, Amts-, Forsteinrichtungs-, Stadtflurkarten) ausgezogen und auf Meßtischblätter⁴ übertragen werde; diese würden dann, nach Ortschaften oder Distrikten ausgeschnitten, den betreffenden Sammlern zur Kontrolle, Ergänzung usw. übersandt. [Mec07a, Herr Distriktsingenieur Peltz auf der zweiten Hauptversammlung des Heimatbundes in Güstow]

Diese Vorschläge bildeten in erster Linie eine Grundlage für den *Ausschuss zur Vorbereitung einer Sammlung der Flurnamen*, welcher die Basis der daraus im Jahre 1908 [Sch04] gegründeten ersten *Mecklenburgischen Flurnamenkommission* darstellt. Diese setzte sich aus den Herren Professor Dr. Geinitz (Rostock), Professor Dr. Bloch (Rostock), dem Distriktsingenieur Peltz (Güstrow), dem Archivar Dr. Witte (Schwerin) und nicht zuletzt auch dem Oberlehrer Dr. Richard Wossidlo (Waren) zusammen [Mec08].

Nach ersten Vorüberlegungen und Vorbereitungen durch die Kommission startete 1908 im Namen des *Heimatbundes Mecklenburg* der Aufruf zur Sammlung mit detaillierten Informationen für die Bevölkerung. So wurde mit äußerstem Nachdruck und in detaillierter Ausführung die Notwendigkeit sowie die Vorgeschichte der Unternehmung zur Sicherung der Flurnamen beschrieben: „Dringend tut eine solche Belebung [von Verstand und Gemüt] not! [Denn sonst wird bald] der Name ein leerer Schall sein, von den Bewohnern der Flur kaum gekannt, viel weniger verstanden.“ [Mec07b]. „So heißt es frisch ans Werk!“ [Mec08]. Auch der Umfang der anstehenden Sammelaktion wurde dabei nicht verschwiegen: „Auf einen Ortsnamen kommen 50 bis 100 Flurnamen und [diese] bieten [...] eine Grundlage für wissenschaftliche Schlussfolgerungen jeglicher Art.“ [Mec08].

⁴im Maßstab 1:25.000 (im Einsatz etwa 1868-1945) [Rit16]

Außerdem wurde das konkrete Vorgehen der flächendeckenden Sammelaktion offenbart, indem beschrieben wurde, welche Namen für welche Objekte, Landschaften etc. in welcher Art zu sammeln sind. Dabei war es der *Flurnamenkommission* sehr wichtig, alle Namen des Volksmunds und auch des Gedächtnisses des Volksmunds zu erfassen. Diese Vorschriften und Erklärungen sind im *Aufruf zur Flurnamenforschung* mit zwölf Definitions- und Arbeitsschritten anhand von Beispielen verdeutlicht worden. Vgl.: [Mec08].

Diese Passagen beschreiben zudem den sogenannten *Fragebogen für die Flurnamenforschung* (untenstehende Abbildung 1.5).

Fragebogen für die Flurnamenforschung.

Beispiel:

Zummer	Name	Quelle	Lage	Art	Bemerkungen
1.	Blankenborgsdieß, Blankenboorsdieß, Brammboorsdieß, Blammboorsdieß	N.	O.	Bewachse- nes Bruch	Hier soll der goldene Gott der Wenden vergraben sein.
2.	Dodenweg	N.	N.	Weg	Wird noch heute als Leichenweg benutzt.
3.	Dörpstäd'	N. K.	NW.	Wüste Dorfstätte	Hier soll ein Dorf Kruhistörp gestanden haben, das i. 50jähr. Kriege zerstört sein soll.

Abb. 1.5: Fragebogen für die Flurnamenforschung im 1. Heft der Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg von 1908; Quelle: Wossidlo-Archiv (WA); [Mec08]

Dort sind die Unterpunkte 1 bis 4 dazu da, die Art und Weise der Erfassung der Namen zu verdeutlichen. Die anschließenden Punkte 5 bis 11 wurden für die Definition und Erklärung des Fragebogens selbst, mit seinen vorgegebenen Spalten (siehe Abb. 1.5) und anhand von Beispielen, genutzt. Der abschließende 12. Punkt verdeutlicht die Ausgangssituation der damaligen geografische Erfassung der Flure, welche für diese Arbeit von Bedeutung ist:

Jedem Verzeichnis ist eine Karte beizugeben, auf der die Lage der aufgeführten Oertlichkeiten kenntlich zu machen ist; einzelne Punkte sind als solche einzutragen, die Flurstücke möglichst ihrer Form entsprechend zu zeichnen

und ihre Grenzen — soweit sie überhaupt angegeben werden können — durch punktierte Linien anzudeuten. An der entsprechenden Stelle der Karte ist jeweils nur die Nummer einzusetzen, unter welcher der Sammler den betr. Flurnamen im Verzeichnis eingetragen hat; die Namen selbst dürfen auf die Karte nicht eingeschrieben werden.

Das Wasser möge blau, die Wege durch einfachen schwarzen Strich angegeben werden. Als Grundlage für ihre Zeichnungen werden den Sammlern wohl fast überall Karten zugänglich sein [...]. Sollte die Beschaffung einer solchen Vorlage nicht möglich sein, so bitten wir die Sammler, sich an die Bezirksobmänner⁵ oder an die unterzeichnete Kommission zu wenden [...]. Die Sammler [...] werden gebeten, ihre Ergebnisse spätestens bis zum 1. Januar 1909 einzureichen.

[Mec08, Definition der Flurnamenkommission zur geografischen Erfassung der Flure]

In welcher Art und Weise diese ursprünglichen Vorgaben der *Flurnamenkommission* durch die Sammler interpretiert und auch umgesetzt wurden, wird im nachfolgenden Abschnitt 3.1 *Analyse und Bewertung des Flurnamenarchivs* im Zusammenhang mit dem heutigen Bestandes des FNA genauer betrachtet. Mit diesen abschließenden Hinweisen wurden damals bereits viele wichtige und bedeutende Grundlagen für ein erfolgreiches Vorhaben gelegt.

In den nachfolgenden Jahren bis 1927 gab es über den *Heimatbund Mecklenburg* in Form seiner Zeitschrift insgesamt sechs Berichte der *Flurnamenkommission* über den Fortschritt der Flurnamenforschung.

Kriegs- und Inflationsbedingt musste die Kommission ihre systematische Arbeit der Flurnamenforschung unterbrechen. Erst 1928 nahm die zweite und neu geformte Kommission die Arbeiten wieder auf [Mec27]. Weiterhin vertreten waren dabei die Herren Witte und Wossidlo. Neuer Geschäftsführer war der Rostocker Studienrat Gerhard Staak, der eng mit dem Rostocker Lehrer Johannes Gossleck zusammenarbeitete, einem engen Vertrauten Wossidlos. Vgl.: [Sch04; Mec27]. Die Kommission setzte an den Arbeiten der bisherigen Forschung an, führte ab 1928 [Mec28] weitere Sammelaktionen von Flurnamen durch. Hierbei wurde eine „Liste der Ortschaften, die bisher gesammelt worden sind“ [Mec28], in zwei Teilen veröffentlicht, da auch die Aufarbeitung des Materials arbeitsintensiv war [Mec28; Mec29a].

⁵s. Anhang A.3 *Hinweis der Flurnamenkommission für die Obmänner*

„Im Jahre 1932 gelangte [dann] auch die Arbeit der Flurnamenkommission zu einem vorläufigen Abschluss“ [Sch04]. Wenige Jahre später veröffentlichten Richard Wossidlo und Walter Neumann die Schrift „Unsere Mecklenburgischen Flurnamen“ (1938) [Sch04].

Nachfolgende Statistik zum Fortschritt der Sammelaktionen in den Jahren 1908 bis 1929 verdeutlicht dabei die Tendenz der Entwicklung bezüglich der anwachsenden Bestände an Orten mit Flurnamen.

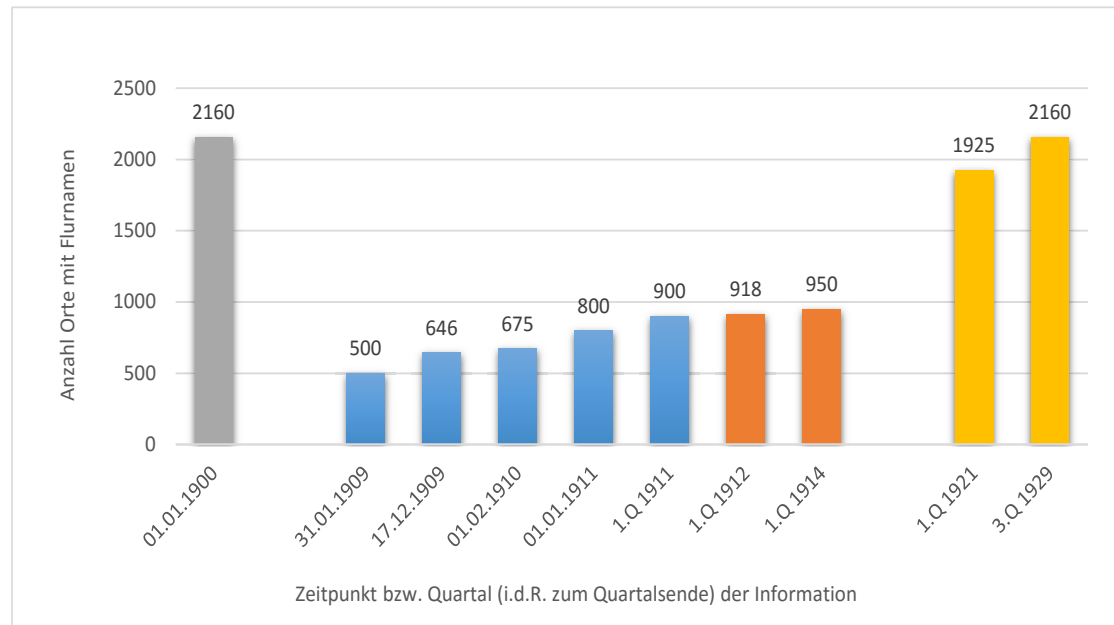


Abb. 1.6: Statistik zur Mecklenburger Flurnamenforschung; Zusammengestellt aus den Quellen (in zeitlicher Reihenfolge): [Sch14; Mec07a; Mec07b; Mec08; Mec09; Gei09; Mec10; Gei11; Mec11; Mec14; Mec21; Mec29a; Mec29b]

Die Zahl der Orte zum Beginn des Jahrhunderts (grau hinterlegt) stammt dabei aus einem aufgearbeiteten Gemeindeverzeichnis Mecklenburgs für die Zeit um 1900 [Sch14]⁶. Die Werte ergeben sich aus den Angaben von Mecklenburg-Schwerin mit 1.831 Orten und Mecklenburg-Strelitz mit 329 Orten. Diese bilden eine Gesamtmenge von 2.160 Orten in Mecklenburg ab. Die Summe dient damit als möglicher zeitlicher Referenzwert.

⁶Aufgearbeitet von U. Schubert [Neu12; Gro11; Höp30; Opi01; Pet01; Sch12]

Für das beginnende Jahr der Forschung und Sammlung 1908 wird in einem Brief von E. Geinitz [Gei08] an die Herren Witte und Wossidlo von 213 Sammlern gesprochen. Erstmals öffentlich wird 1909 von 300 Sammlern und bereits 500 erfassten Orten [Mec09] gesprochen, was den raschen Zuwachs in den Anfängen verdeutlicht.

Vor Beginn der Flurnamenforschung Mecklenburgs gab es keine wirklich fundierte Basis bereits gesammelter Flurnamen; vereinzelt Zusammengetragen wurde bis dato nur in ganz kleinem Maße betrieben und lediglich kontextbezogen aufgrund von Grenzveränderungen, Teilungen von Gebieten u.ä. Vgl.: [Mec08]. Die Zahlen zu Orten, wo Flurnamen in den Jahren 1910 bis 1914 gesammelt wurden, stammen aus den Berichten 2 bis 5 und weiteren Zeitdokumenten der *ersten Flurnamenkommission*. Dabei stellt der Unterschied der Jahre 1912 und 1914 (orange hinterlegt) zueinander und zum 1. Quartal 1911 nur den Zuwachs der zugetragenen Orte mit Flurnamen dar. Wie die Geschichte zeigt, hatten allerdings auch die Mitglieder der Kommission selbst einen großen Anteil an der Sammlung geleistet (siehe Abschnitt 1.1), weshalb die Bestände dieser Jahre sicherlich nicht (in ihrer Höhe zum damaligen realen Gesamtbestand) vollständig repräsentativ sein können. Jedoch zeigen die Zahlen, dass der stark anwachsende Trend und die hohen Rückmeldungen des ersten Jahres rückläufig waren. Dies belegt auch der 3. Jahresbericht: „Die freiwilligen Eingänge zu unserer Arbeit fließen nicht mehr so reichlich.“ [Mec11].

Die Hochrechnung nach den Jahren des Ersten Weltkrieges (1914-1918) mit einer Anzahl von 1.925 Orten stammt aus dem *Sechsten Bericht* der ersten Flurnamenkommission [Mec21] von 1921, wo sieben Seiten mit durchschnittlich 275 Orten gelistet sind. Die herausgegeben Listen von 1928 und 1929 [Mec28; Mec29a] stellen abschließend einen Bestand von 27 Seiten mit durchschnittlich jeweils 80 Orten auf, welcher sich schlussendlich auf 2.160 erfasste Orte mit Flurnamen der damaligen Zeit summiert. Dies zeigt die unglaubliche Leistung der Kommission und aller Helfer, denn es wurde nahezu ein flächendeckender Bestand an Orten und den Flurnamen Mecklenburgs aufgebaut. Das heutzutage sogenannte *Mecklenburgische Flurnamenarchiv (FNA)*.

1.2.2 Mecklenburgisches Flurnamenarchiv (FNA)

Im Zuge der vergangenen Jahrzehnte nach 1930 wurde dem nahezu flächendeckenden Bestand an Flurnamen ein furchtbarer Schaden durch Auswirkungen des Zweiten Weltkrieges (1939-1945) sowie dessen Nachwirkungen zugefügt, denn ein Großteil ging für immer verloren [Teu54]. Während der Zeit des DDR-Regimes (1949-1990) wurde verstärkt

versucht, die noch erhalten gebliebenen Bestände des Flurnamenarchivs (FNA), welche hauptsächlich in der Zeit von 1908 bis 1927 zusammengetragen wurden, zu ermitteln und auffindbar zu machen.

Nach dem Tod des damaligen Mitglieds der *Zweiten Flurnamenkommission* Johannes Gossleck im Jahre 1948, welcher die übrigen Bestände bis dato verwaltete, ging die Sammlung an die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Heimatfreunde des Kulturbundes zur demokratischen Erneuerung Deutschlands über, die Aufbewahrung erfolgte dabei in den Räumlichkeiten des *Mecklenburgischen Wörterbuchs*. Vgl.: [Gun71].

Bereits mit der nachfolgend dargestellten Bestandsaufnahme vom 11.12.1951 wird das dramatische Ausmaß der Verluste ersichtlich, denn lediglich von knapp über 300 Orten sind noch Listen mit Flurnamen registriert worden.

Nach der vom Unterzeichneten durchgeführten Bestandsaufnahme vom 11.12.1951 enthielt das Mecklenburgische Flurnamenarchiv

- 1. Listen von Flurnamen von über 300 Orten überwiegend aus dem früheren Kreis Rostock. Zum großen Teil sind den Listen Ausschnitte aus Meßtischblättern der betreffenden Gemarkung beigelegt, auf welchen die verzeichneten Flurnamen lokalisiert sind.**
- 2. Eine Kartei von schätzungsweise 25 000 Zetteln mit je einem Flurnamen in insgesamt 44 Karteikästen.**
- 3. 60 Flurkarten des Kreises Schwerin.**
- 4. 130 Wirtschafts- oder Forstkarten.**
- 5. 90 Meßtischblätter 1 : 25000.**
- 6. 50 Dorfchroniken.**

In diesem Umfange wurde das Archiv der Universitätsbibliothek zur Aufbewahrung überlassen. Bei der Überführung an das Mecklenburgische Wörterbuch konnten nur

39 Karteikästen (Pkt. 2) und alle Wirtschafts- oder Forstkarten übernommen werden.

Abb. 1.7: Anlage eines Briefes zum Bestand des Mecklenburgischen Flurnamenarchiv (FNA) vom 13.09.1971 [Gun71]

Hinzu kommt, wie oben aufgezeigt, dass bei einer Überführung 1967 die Bestände zwar vollständig übergeben wurden, die Rückführung 1971 umfasste jedoch nur den Hauptteil der Karteikästen und Kartenmaterialien [Gun71]. Bereits 1972 konnten große Teile wieder aufgefunden werden, allerdings fehlten weiterhin 92 Orte mit Flurnamenlisten, fünf Karteikästen, neun Messtischblätter und mit 49 von 50 Dorfchroniken noch ein Großteil

der schon wenigen Restbestände [Gun72]. Bereits 1977 musste dann festgestellt werden: „Größtenteils erhalten ist jedoch die Kartei. Deren Namen sind aber für die meisten Orte wegen des Fehlens der Listen nicht mehr ohne erneutes Erfragen lokalisierbar.“ [Gun77]

Widersprüche in der Bestandsgröße und aktueller Bestand Nach dem Durcharbeiten der zur Verfügung stehenden Dokumente (wie Berichte, Listen und Schriftverkehr) aus der Entstehungszeit der Flurnamenforschung bis hin zur neueren Geschichte des FNA lassen sich zwei quantitative Unstimmigkeiten nicht komplett auflösen. Diese werden nachfolgend kurz beschrieben, bevor der aktuelle Bestand gelistet wird.

1. **Anzahl der Orte in Mecklenburg:** Es geht dabei konkret um die Größe des letztlichen Bestandes von 1930 (Anzahl von Orten mit Flurnamen). Die Zeitdokumente (Berichte der zweiten Flurnamenkommission) veröffentlichen zum einen eine Liste mit hochgerechnet fast 2.200 Orten Mecklenburgs, zu welchen Flurnamen gesammelt worden sind [Mec29a; Mec29b]. Diese Zahl konnte mit einer aktuellen Zusammenstellung (Gemeindeverzeichnis vom 01.01.1900 mit 2.160 Orten) positiv referenziert werden [Sch14]⁷. Zum anderen existiert jedoch Briefverkehr ausgehend von Herrn Prof. Dr. Teuchert aus dem Jahre 1954, in welchem dieser von „etwa 1.200 mecklenburgischen Ortsgemarkungen“ [Teu54] und nur noch 300 Gemarkungen mit vorhandenen Listen über Flurnamen spricht. Letztlich weist dies eine Differenz von etwa 1.000 Orten auf, was derzeit vermuten lässt, dass die Angaben von Herrn Prof. Dr. Teuchert wahrscheinlich auf einer Schätzung mit Basis des damaligen Wissens über die Bestände beruhte. Auch der aktuelle Bestand an Orten mit Listen von Flurnamen beläuft sich, der in dieser Arbeit durchgeführten Analyse des FNA nach, auf 370 Orte, was ebenfalls über dem angegebenen Wert von 300 liegt.
2. **Umfang einer Kartei des FNA:** Ebenso unstimmig sind mehrfache Angaben im Schriftverkehr zwischen den 50er und 70er Jahren, dass mit 25.000 Zetteln die Verzettelung der Flurnamen ziemlich vollständig erhalten sei [Teu54; Gun56]. In einem Entwurf des 3. Jahresberichtes der Flurnamenkommission von 1911 [Gei11], ist jedoch die Rede von bereits 35.000 Zetteln.

Das sich heute im Institut für Volkskunde (Wossidlo-Archiv) befindliche FNA beläuft sich auf folgenden Umfang:

⁷Aufgearbeitet von U. Schubert [Neu12; Gro11; Höp30; Opi01; Pet01; Sch12]

- Organisiert in 16 Kartons im Format 29 x 11 x 39 cm (14 davon stellen das eigentliche Archiv dar, ein weiterer beinhaltet allgemeine Information zum FNA und wiederum ein Karton ist für Nachträge zum Archiv angedacht). Siehe Abbildung 1.9.
- Material im Gesamtumfang von etwa 550 Orten; davon sind 370 Orte mit Kartenmaterial bzw. 348 Orte mit Kartenmaterial, handschriftlich ausgefüllten Fragebögen der Flurnamenforschung (Abb. 1.10) und Einzeichnungen der Flure in die Karten vorhanden; abgelegt in Konvoluthüllen.
- Weiteres Kartenmaterial zu 191 Orten, archiviert vorliegend.
- 39 Karteikästen mit hochgerechnet 19.695 Flurnamen (ca. 505 Karten pro Kasten).



Abb. 1.8: Die 39 Zettelkästen des FNA;
Foto: Martin Lichtwark



Abb. 1.9: Die 16 Kartons des FNA; Foto:
Martin Lichtwark



Abb. 1.10: Inhalt des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs [Ros04]

Eine detaillierte Beschreibung der durchgeführten Analyse im Zuge dieser Arbeit ist unter dem Abschnitt 3.1 *Analyse und Bewertung des Flurnamenarchivs* zu finden.

1.3 Das WossiDiA-Projekt

Das Wossidlo Digital Archive (WossiDiA) verwaltet den Nachlass Richard Wossidlos, die mit ihm verbundene volkskundliche Sammlung sowie diverse Quellen mit regionalem Bezug und ermöglicht deren Verfügbarkeit im digitalen Raum. Derzeit sind mit 1.994.045 Datensätzen fast zwei Millionen Digitalisate von hauptsächlich handschriftlichen Zeitdokumenten online recherchierbar. Vgl.: [SM15].

1.3.1 Hintergründe, Vorgeschichte und aktueller Stand

Mit der Anerkennung der nationalen Wertigkeit aufgrund des hohen endogenen Papierzerfallsgrades des Wossidlo-Nachlasses im Jahre 1999 wurde der erste Grundstein für weiterführende Arbeiten und Projekte zur Langzeitsicherung dieses volkskundlichen Schatzes gelegt. So wurde die Verfilmung des Materials und Einlagerung im Barbarastollen in Oberried bei Freiburg staatlich, jedoch mit Auflagen, finanziert. Vgl.: [Sch05a]. Diese auferlegten Bedingungen bezogen sich vorrangig auf die Vorbereitung zur Schutzverfilmung, denn die „[...] meisten Digitalisierungsprojekte scheitern daran, dass massenhaftes Archivgut nichtstandardisierten Formats, das von keinem (automatisierten) Durchlaufscanner bearbeitet werden kann, aus Zeitgründen nicht den Anforderungen entsprechend vorbereitet werden kann“ [Sch05a]. Diese Hürde galt es auch bei dem Nachlass Richard Wossidlos zu meistern, weshalb ein Vorbereitungsprojekt entsprechend durchgeführt werden musste.

Bei diesem umfassenden Vorprojekt mussten über die Jahre teils verlorengegangene alte Ordnungen von Konvoluten⁸ nachvollzogen und wiederhergestellt werden, sowie neue logische Reihenfolgen und chronologische Abläufe der Bestände aufgebaut werden. Zudem wurde eine Paginierung⁹, mittels mehrstelliger Codes, des Bestandes durchgeführt, denn es sollte „[...] jede Seite durch ein einzelnes Image erfasst werden [...]“ [Sch05a]. Diese aufwändigen und zeitintensiven Vorbereitungen konnten trotz ausbleibender finanzieller Unterstützung wissenschaftlicher Stiftungen mit Hilfe von Ehrenämtern und Helfern des Zweiten Arbeitsmarktes erfolgreich bewältigt werden. Vgl.: [Sch05a].

Mit den Änderungen der Normen für die Langzeitarchivierung im Jahre 2004 und der Notwendigkeit eines umfassenden Konzeptes von der Sicherung bis hin zu einer digitalen Präsenz gab es verschiedenste konzeptionelle Herausforderungen zu bewältigen, bevor

⁸Bündel von Schriftstücken, Drucksachen o.Ä.; auch Sammelband, Sammelmappe genannt

⁹Seitennummerierung eines Schriftstückes

das eigentliche Projekt gestartet werden konnte. Das Konzept musste dabei Aspekte der Speicherung sowie Sicherung des Nachlasses mit Aspekten der Inhaltsverwaltung mittels eines Content-Management-Systems (CMS) vereinen. Hinzu kamen die Schwierigkeiten des technischen Entwurfs aufgrund der schnellen Entwicklung im Bereich virtueller Archivsysteme. Mit Sicht auf das Ende des Vorbereitungsprojektes wurde der Datenbankentwurf als Entity-Relationship-Model (ERM) in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Datenbank- und Informationssysteme (DBIS) des Instituts für Informatik der Universität Rostock entworfen. Dieser sah unter anderem mehrdimensionale Zugriffsmöglichkeiten, eine Navigation mittels einer Baumstruktur und verschlagwortetes Suchen auf Basis des umfassenden Wossidlo-eigenen Thesaurus¹⁰ vor. Eine genauere technische Einführung bezüglich des Entwurfes wird im Abschnitt 2.1 behandelt.

WossiDiA als Projekt an der Universität Rostock Im Jahr 2010 startete WossiDiA mit einer geplanten Projektlaufzeit von drei Jahren. Besonderheit hierbei war und ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit des Institutes für Volkskunde (IVK) und des Lehrstuhls für Datenbank- und Informationssysteme (DBIS). Die geteilte Projektleitung haben der Ethnologe Herr Dr. phil. Christoph Schmitt und der Informatiker Herr Dr.-Ing. Holger Meyer. Die Implementierungen des Informationssystems wurden von Herrn Dipl.-Inf. Alf-Christian Schering durchgeführt. Das System selbst stellt neben Recherchemöglichkeiten diverse IT-Werkzeuge bereit. „Der Einsatz dieser Werkzeuge beginnt bereits mit der Digitalisierung und Deskription der Dokumente und ihrer Vernetzung als Grundlage für das digitale Archiv“ [Bru+15]. Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen und zugrundeliegender Prozesse ist in Abschnitt 2.1 zu finden. Darüber hinaus werden unter anderem Indizierungen, Verschlagwortungen und auch die Präsentation von ethnographischen und linguistischen Inhalten ermöglicht. Diese wurden in erster Linie von Frau Dr. phil. Stefanie Janssen gepflegt. Nicht zuletzt war das durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte und durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) mitfinanzierte Projekt [Bru+15], unter anderem aufgrund des Umfangs, auch auf studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte angewiesen und erhielt zusätzliche freiwillige Helfer über die Gesellschaft zur Förderung des Wossidlo-Archivs e.V. (GWA). Vgl.: [MSS14].

Seit dem 20. März 2014 ist WossiDiA nun öffentlichkeitswirksam und steht Fachwissenschaftlern, ebenso wie interessierten Laien, zur freien Verfügung. Vgl.: [SM15].

¹⁰alphabetisch und systematisch geordnete Sammlung von Wörtern eines bestimmten [Fach]bereichs

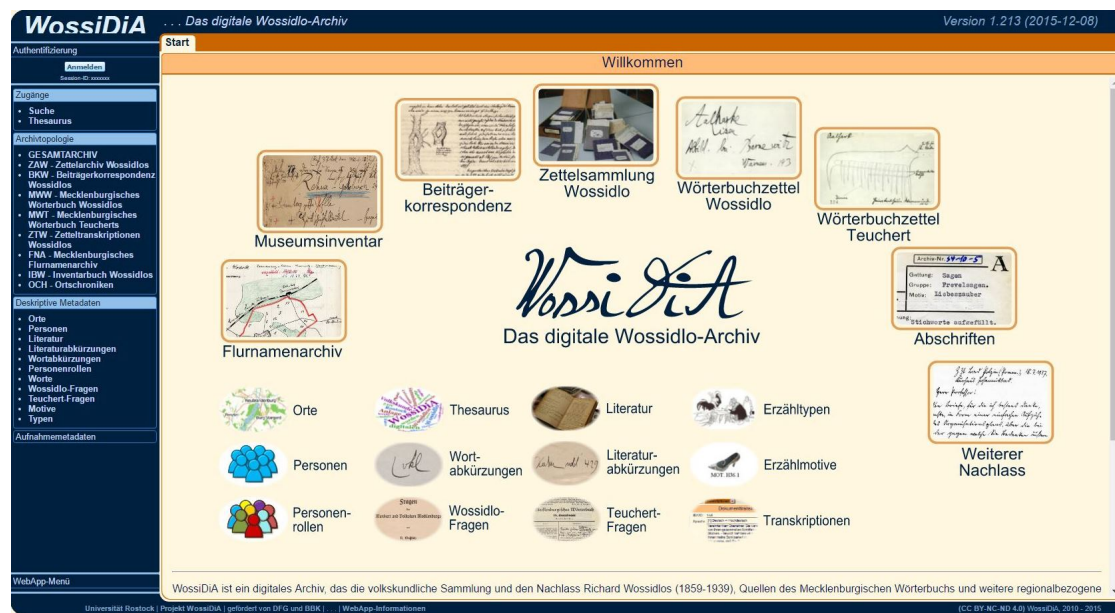


Abb. 1.11: Internetpräsenz des Wossidlo Digital Archive (WossiDiA) [SM15]

Aktuelles „Die Digitalisierung im geförderten Projekt WossiDiA ist abgeschlossen. Die Deskribierung und Tiefenerschließung des Korpus ist ein andauernder Prozess“ [Bru+15]. Diese Rekapitulation zum Projekt zeigt, dass sich das Konzept über den Ablauf der Digitalisierung bewährt hat. Ebenso ist dies ein Zeichen dafür, dass die spezielle Systemarchitektur des WossiDiA (Abschnitt 2.1.2) mit dem umfassenden Nachlass Wossidlos in digitaler Form anwendungsgerecht und effizient umgehen kann und das System für notwendige Anpassungsarbeiten des digitalen Bestandes flexibel genug aufgestellt ist. Vgl.: [Bru+15].

Erweiterte Nutzungsszenarien und vielschichtige Auswertungsmöglichkeiten sind laut des Projektteams die Herausforderungen in der letzten und andauernden Projektphase. Eine solide Basis hat das Archiv erreicht. Nun geht es darum, dafür zu sorgen, dass „[...] die zahlreichen Schätze, die Richard Wossidlos Feldforschung versammelt hat, gehoben werden können“ [Bru+15].

An dieser Stelle setzt auch diese Arbeit an und beschäftigt sich mit einem Teilbereich der volkskundlichen Sammlungen vor 1945, dem *Mecklenburger FNA*. Bevor dabei auf die konkrete Problemstellung und das gesetzte Ziel eingegangen wird, soll zuvor der strukturelle Aufbau dieses digitalen Teilbestandes im Nachfolgenden beleuchtet werden.

1.3.2 Das digitale Mecklenburger Flurnamenarchiv

Die noch vorhandenen echt-realen Restbestände des FNA und deren Entwicklung, welche in Abschnitt 1.2.2 beschrieben ist, wurden im Zuge des Projektes ebenfalls digitalisiert und in den Bestand von WossiDiA integriert. Bis ins Jahr 2010 lagen diese lediglich in Form einer Access-Datenbank vor. [Bru+15]

Entsprechend eines Digitalisierungskonzeptes des Projektteams, welches von Beginn an eine homogene Paginierung des gesamten Bestandes vorsah [Bru+15], wurde auch hier eine Paginierung vorgenommen, allerdings virtuell. So gibt es in der Topologie für das FNA vier Ebenen zur Bestimmung der Eindeutigkeit der Dokumente, und zwar seitengenau:

0. **Kasten:** entspricht den Kartons des Archivs; Bsp. *FNA-K001*
1. **Mappe:** verkörpert die Konvoluthülle; Bsp. *036*
2. **Beleg:** stellt bspw. den Fragebogen der Flurnamenforschung dar; Bsp. *000*
3. **Seite:** bezieht sich auf die entsprechende Seite des Belegs; Bsp. *001*

Das ergibt für jedes eingescannte Digitalisat eine eindeutige Identifizierung auf Basis der jeweiligen Seite, entsprechend dem o.g. Beispiel: ***FNA-K001-036-000*** mit Signatur ***001***. Dies ist im Beispiel das Deckblatt des Fragebogens für den Ort *Boissow*.

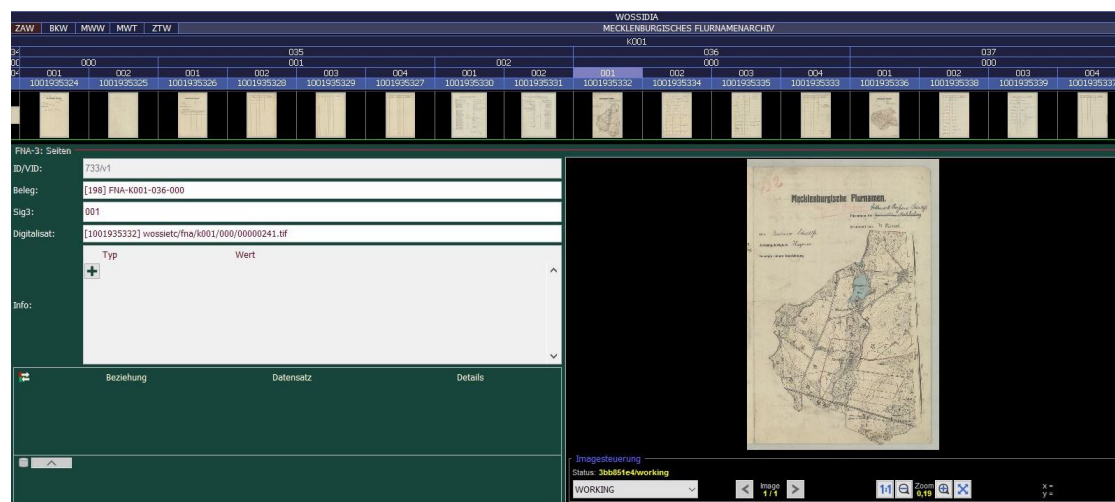


Abb. 1.12: Ein Auszug aus der WossiApp zeigt die Topologie des FNA – Beispielort: Boissow; Quelle: Wossidlo Digital Archive (WossiDiA)

Die Digitalisierung ist zwar abgeschlossen, jedoch birgt das FNA aufgrund seines Umfangs, selbst wenn es nur ein „geringer“ Restbestand der Sammlung durch die Flurnamenforschung Anfang des 20. Jahrhunderts ist (siehe auch Abschnitt 1.2), die „Frage nach einem schrittweisen weiteren Vorgehen“ [Bru+15] bezüglich einer Deskribierung und Recherchierbarkeit dieses bedeutenden Nachlasses.

1.4 Motivation und Problemstellung

Die Deskribierung digitaler Archivbestände ist noch immer über weite Strecken nur wenig automatisierbar. Das liegt vorrangig an dem komplexen Zusammenspiel einer Kombination aus Segmentierung, Handschriftenerkennung und der Verwendung speziellen Vokabulars und Abkürzungen, die es immer noch unmöglich machen, Inhalte von handschriftlichen Zetteln zu transkribieren.

Dies trifft auch im besonderen Maße auf die Zettelsammlung des Wossidlo-Nachlasses zu. Die Vernetzung von Personen, Orten, Zeiten und Themen ist im wesentlichen manuell erfolgt und längst nicht abgeschlossen. Diese manuellen Deskribierungsprozesse sind arbeitsintensiv, aufwendig und nicht frei von Fehlern.

Das Wossidlo Digital Archive (WossiDiA) stellt dabei ein System mit semi-strukturierten Daten (XML) und Hypergraphstrukturen für eine komplexe Vernetzung von Inhalten dar. Die Zettel des Archivs wurden bereits auf 35mm-Film gesichert und digitalisiert, jedoch fehlen noch immer relativ viele digitale Suchstrukturen, Ergebnisse der Deskribierung und ein Großteil der Metadaten.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll untersucht werden, inwieweit Crowdsourcing-Techniken für solche Aufgaben einsetzbar sind.

1.5 Zielstellung

Neben der Auswahl einer geeigneten Plattform ist die Problemaufbereitung und Datenbereitstellung ebenso wie die Überwachung, Fehlererkennung und -vermeidung sowie die Sicherstellung der Datenqualität eine Herausforderung.

Ausgewählte Techniken und Verfahren sollen dabei am Beispiel des Flurnamenarchivs als Bestandteil von WossiDiA eingesetzt werden.

Dabei sind Ortsbezeichnungen aus Flurnamenverzeichnissen über zum Teil manuell erstellte Karten mit raumbezogenen Informationen zu vernetzen und zu speichern.

Ein Lösungsansatz in Form eines Konzeptes und einer damit in Verbindung stehenden Kostenmodellierung und Aufwandsschätzung ist dabei am Beispiel des Wossidlo-Archivs und für das WossiDiA-System zu entwickeln.

1.6 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende interdisziplinäre Arbeit, welche mit Unterstützung des Instituts für Volkskunde (IVK) und dem Lehrstuhl für Datenbank- und Informationssysteme (DBIS) entstanden ist, wurde wie folgt untergliedert:

Neben der zuvor in Kapitel 1 gegebenen Einführung in den relevanten Themenbereich aus der Volkskunde, dem Wossidlo-Archiv (WA) und speziell dem Teilbereich der Flurnamenforschung und des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA), wurde auch dessen technische Umsetzung, das Wossidlo Digital Archive (WossiDiA), als Teilbereich aus der Informatik sowie notwendiges Hintergrundwissen dazu beleuchtet. Unmittelbar folgend wurde die konkret zu behandelnde Problem- und Zielstellung dieser Bachelorarbeit vorgestellt.

Anschließend werden im folgenden Kapitel 2 die grundlegenden Konzepte, welche zur Bewältigung und Bearbeitung der Problemstellung nötig sind, ausführlich untersucht und erläutert. Dies umfasst den Bereich *Crowdsourcing* genauso wie die Aspekte des *WossiDiA-Systems*.

Im darauffolgenden Abschnitt 3 werden unter den Begriffen *Aufbereitung und Untersuchung* durchgeführte Analysearbeiten, Bestimmung von technischen Herausforderungen und praktische Untersuchungen von CS-Plattformen dokumentiert, die im Anschluss eine Definition vorstellbarer Szenarien einer Umsetzung ermöglichen, was nach notwendigen Vorüberlegungen in Kapitel 4, im Zusammenspiel mit Aufwands- und Kostenschätzungen, die Basis für ein Konzept bildet.

Des Weiteren werden abschließend die gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und bewertet, bevor ein Ausblick über mögliche bzw. weiterführende zukünftige Forschungsthemen dieses Bereiches, die nicht Bestandteil dieser Arbeit waren, aufgezeigt werden.

2 Grundlegende Konzepte

Dieser Abschnitt setzt sich mit den notwendigen Grundlagen des Themenkomplexes der Arbeit auseinander. Dies beinhaltet sowohl technische als auch fachliche Grundlagen, die dafür notwendig sind, um im Weiteren eine entsprechende Aufarbeitung des Themenfeldes zu ermöglichen und um anschließend gleichermaßen ein Konzept (Kapitel 4) für die beschriebene Zielstellung (siehe Abschnitt 1.5) entwerfen zu können.

2.1 Technische Basis des WossiDiA-Systems

Um nicht zuletzt auch entsprechende Änderungen und Ergänzungen am Datenmodell des zugrundeliegenden Hypergraphen (Abb. 2.4) im weiteren Verlauf konzipieren zu können, ist es wichtig, die dafür notwendigen Grundlagen vorab entsprechend aufzuarbeiten. Aus diesem Grund werden folgend technologische Aspekte, Ansätze der Architektur und der Datenhaltung sowie der abgeschlossenen Digitalisierung des Systems vorgestellt, nachdem grundlegende Begrifflichkeiten geklärt wurden.

2.1.1 Begriffsdefinitionen im Graph- und Datenmodell

Das Wossidlo Digital Archive (WossiDiA) basiert auf einem eigens für den Nachlass Wossidlos entwickelten Konzept eines *typisiert-gerichteten Hypergraph*-Modells auf Basis einer *PostgreSQL*-Datenbank. Damit werden die komplexen Anforderungen, welche durch die analoge Verzettelung des Archivbestands und der zur damaligen Zeit fortschrittlichen Ordnung Wossidlos mittels Zettelkästen, gegeben sind, zeitgerecht und mit umfassenden Recherchemöglichkeiten digitalisiert. So ist es bspw. möglich, über diese hochgradige Vernetzung das Auffinden von Belegen, aber auch die Zusammenstellung komplexer Informationen aus Einzelbelegen, zusehends zu beschleunigen. Was im Archiv selbst Minuten dauert und ortsgebunden stattfindet, wird über WossiDiA in Sekunden und zeit- und ortsunabhängig ermöglicht. [SS12]

Um die Zusammenhänge und die Notwendigkeit dieses Modells zu verstehen, wird nachfolgend mittels kurzer Beispiele das Prinzip der Graphen beleuchtet. Dies geschieht hinführend auf den in WossiDiA verwendeten speziellen Hypergraphen, welcher grundsätzlich ermöglicht, den verschiedensten Aufgaben der Ordnung, Klassifizierung und Inhaltserschließung gerecht zu werden. So unterstützt die Hypergraph-Technik nicht nur die Vernetzung und Nutzung von Findbuchstrukturen und Thesaurus-Klassifikationen, sondern erlaubt auch eine topologische Einteilung und Verwaltung/Archivierung der Bestände. Anschließend wird zudem auf die Speicherung in Form des zugrundeliegenden Datenbankschemas näher eingegangen.

Ein *Graph* besteht grundlegend aus *Knoten* (nachfolgend als graue Ellipsen dargestellt) und *Kanten* (Verbindungen in Form von Linien zwischen Knoten). Die Knoten repräsentieren dabei beliebige Objekte. Im Falle von WossiDiA sind dies bspw. *Personen*, *Orte*, *Rollen*, *Abkürzungen*, aber auch die Objekte der Topologie *Zettelkasten*, *Mappe*, *Beleg* und *Seite* (siehe Abschnitt 1.3.2).

Die *Kanten* kommen für die Beschreibung von Beziehungen zwischen den Knoten zur Anwendung, dies sind bspw. *arbeitet als*, *ist vom Typ*, *erzählt*, *kommt aus*, *ist geboren am* oder *ist gestorben am*.

Eine Spezialisierung des Graphen stellt der *Gerichtete Graph* (nebenstehende Darstellung) dar. Dieser verkörpert alle Eigenschaften eines Graphen, mit der Besonderheit, dass die gerichteten Beziehungen der Kanten durch Pfeile dargestellt und somit die Beziehung von Objekten (Knoten) konkretisiert wird.

Bei der Komplexität der zu erfassenden Abläufe und geschichtlichen Tatbestände, nicht nur beim FNA und den oben dargestellten Lebensabschnitten Wossidlos, war die Verwaltung und Verlinkung all dieser Informationen eine Herausforderung für das WossiDiA-Projektteam [MSS14], denn es wird mit zunehmender Komplexität immer schwieriger zu erkennen, welche Kante welche geschichtliche Situation repräsentiert und zu welchen Knoten diese gehört.

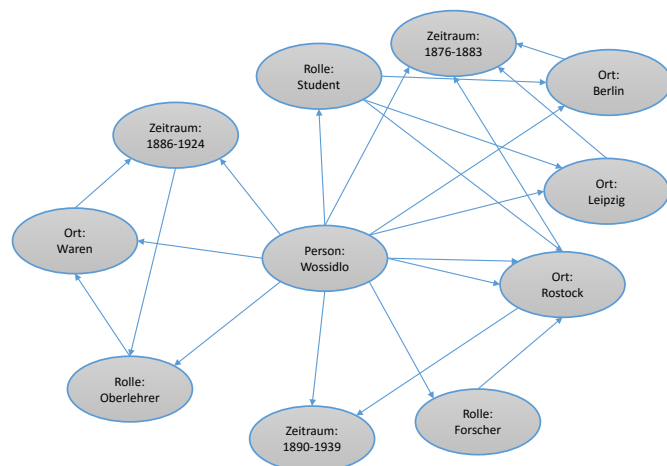


Abb. 2.1: Beispiel eines gerichteten Graphen an drei ausgewählten Lebensabschnitten Wossidlos; Beispiel basiert auf Daten seiner Biografie [LRS09]

Beispielsweise ausgelöst durch weitere Rollen und Personen, welche ebenfalls Beziehungen zu den bereits in Abbildung 2.1 dargestellten Knoten haben, wird eine Zuordnung und ein Erkennen geschichtlicher Tatbestände, in denen bspw. Personen, Orte und Zeiten eine gemeinsame Geschichte bilden, zusehends unübersichtlich bis technisch nicht abbildbar [MSS14]. Aus diesem Grund wurde es nötig, ein Modell zu nutzen, welches die umfassenden und vielfältigen Daten über einen Mechanismus zusammenhalten kann.

Während nun in der grundsätzlich gut erforschten Graphentheorie eine Kante genau zwei Knoten verbindet (oder potenziell auch einen Knoten mit sich selbst), wird diese Einschränkung beim sogenannten *Hypergraphen* aufgehoben. Die Kanten eines Hypergraphen werden daher auch als *Hyperkanten* bezeichnet [Sch16b; Ven13].

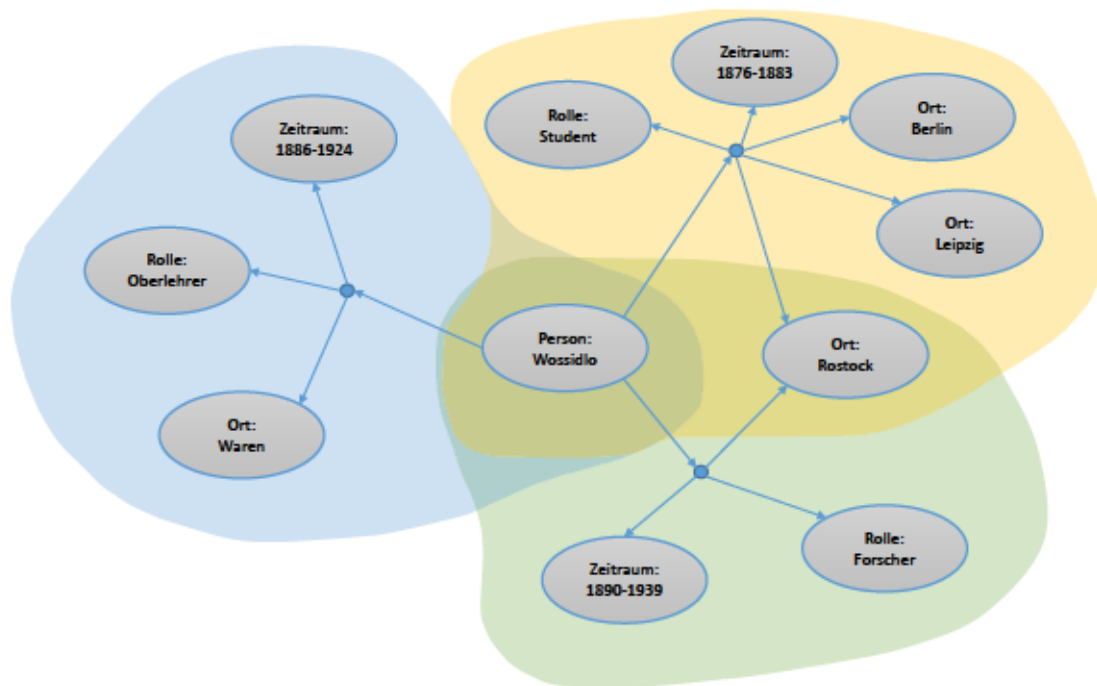


Abb. 2.2: Beispiel eines gerichteten Hypergraphen an drei ausgewählten Lebensabschnitten Wossidlos, welche Hyperkanten dreier Tatbestände repräsentieren; Beispiel basiert auf Daten seiner Biografie [LRS09]

Mit Bezug auf *Knoten* als Objekte im Hypergraphenmodell lag es zudem nahe, *Knotentypen* einzuführen und für jeden Knotentyp eine eigene Relation zu definieren, welche das Schema für die Knoten dieses Typs festlegt. So hat der Knotentyp *am_person* u.a. Attribute für Name, Vorname, Geschlecht und Titel; Orte als Knotentyp *am_place* hingegen für Name, Region etc. Im relationalen Speichermodell sind die Objekte als

Datenzeilen, in sogenannten *Tupeln*, abgelegt, welche durch ihren Knotentyp (Name der Relation) zusammen mit der Knoten-ID (Primärschlüssel) identifizierbar und somit eindeutig referenzierbar sind. Vgl. [Ven13].

Besonderheit: Ungenauigkeiten und Mehrdeutigkeiten

Neben Ungenauigkeiten, welche vorrangig bei Ortsangaben (bspw. *in der Nähe von Rostock*) und Zeitangaben (z. B. *in der Zeit des ersten Weltkrieges*) vorkommen, gibt es zudem weitere tragende Besonderheiten im Sprachgebrauch, was unter Umständen dazu führt, dass unterschiedliche Objekte den gleichen Namen tragen und somit eine Mehrdeutigkeit implizieren.

Beispielsweise könnte es verschiedene Orte „Gnoien“ gegeben haben, die unabhängig voneinander entstanden sind, deren

Beziehung	Datensatz
[1006] Fuzzy Place	ID: 47771/8, L: 3
[0] Orte (Ungenauer Ort)	[20643] ? # Gnoien (nicht spezifiziert)
[1] Orte (Realort)	[10143] Gnoien (Behren-Lübchin)
[1] Orte (Realort)	[805] Gnoien

Abb. 2.3: WossiApp: Auszug des Fuzzy-Ortes *Gnoien*; Quelle: Wossidlo Digital Archive (WossiDiA)

Geschichte bzgl. der Namensgebung allerdings Parallelen aufweist. Wird diese Mehrdeutigkeit in der Feldforschung nicht erkannt, z.B. weil Beiträger nur in einem speziellen Gebiet tätig sind und daher nur einen der Orte kennen, kann es passieren, dass in der Gesamtheit des Archivs die Referenz auf dieses Objekt nicht mehr eindeutig zugewiesen werden kann.

Im digitalen Wossidlo-Archiv wird in dieser Situation ein so genannter *Fuzzy¹¹-Knoten* modelliert und durch eine Hyperkante mit den möglichen Deutungen des Begriffs in Beziehung gesetzt. Vgl. [Ven13]. Einen Auszug eines solchen Falls repräsentiert die Abbildung 2.3 des Ortes *Gnoien*, zu dem es mehrfache Erwähnungen im Archiv gibt, wobei jedoch nicht eindeutig bestimmt werden konnte, ob es sich bei allen Vorkommen um den selben Ort handelt.

Nachdem Graphen in ihrer Entwicklung zu Hypergraphen verallgemeinert wurden, dauerte es nicht lange, bis auch gerichtete Graphen generalisiert wurden, um den Hyperkanten eine Richtung zu geben. Gerichtete Hyperkanten (auch Hyperbögen genannt) sind in der Lage, einen Informationsfluss zwischen mehreren Objekten (Knoten) auszudrücken. Dabei ist die grundlegende Idee, einen Hyperbogen datentechnisch als Tupel aus Quelle und Ziel zu definieren, wobei beide wiederum eine Menge von Knoten sind. Vgl.: [Ven13;

¹¹fuzzy ist engl. und bedeutet unscharf, undeutlich

Sch17b]. Während der Projektphase des WossiDiA wurde dem Team schnell klar, dass das einfache Graphmodell nicht ausreicht, weshalb folglich direkt das gerichtete und typisierte Hypergraphenmodell konstruiert wurde. Vgl.: [Sch17b].

Das WossiDiA-Hypergraphenmodell verwendet *gerichtete, typisierte Hyperkanten*, um die Beziehungen zwischen Objekten zu modellieren. Im relationalen Speichermodell werden diese typisierten Hyperbögen als Tupel der Relation *HEdge* repräsentiert, das ihm eine eindeutige ID (Primärschlüssel) und über die Fremdschlüsselbeziehung zur Relation *HEdgeT* einen Bogentyp zuweist [Ven13].

Die Inzidenzen (im WossiDiA *Links* genannt) zwischen Knoten und typisierten Hyperbögen sind durch eine Inzidenz-Relation *HLink* realisiert. Ein solcher Hyperbogen kann somit beliebig viele Links haben und verweist auf die Knoten durch Angabe des Knotentyps (*ntype*, als Name Relation) und den Primärschlüssel der jeweiligen Relation in Form der Knoten-ID (*nid*). Vgl.: [Ven13].

Zur Aufnahme von weiteren Informationen über Kanten und Bögen erlaubt das aktuelle Modell (Abb. 2.4) die Erfassung von *Attributen* in den Relationen *HEAtt* und *HLAtt*. Beziehungen zwischen Attributen und Kanten bzw. Bogen sowie die Beziehung zwischen Bogen und Kante werden durch referenzielle Integrität gewährleistet. Alle Hyper-Bestandteile, neben Kanten und Bögen auch Attribute, sind dabei typisiert. Der Umfang des 20121025 Hypergraph (Storage) Model (HGM) liessen Zweck entsprechende Datenstrukturen in Form der Relationen *HEdgeT*, *HLinkT*, *HEAttT* und *HLAttT*.

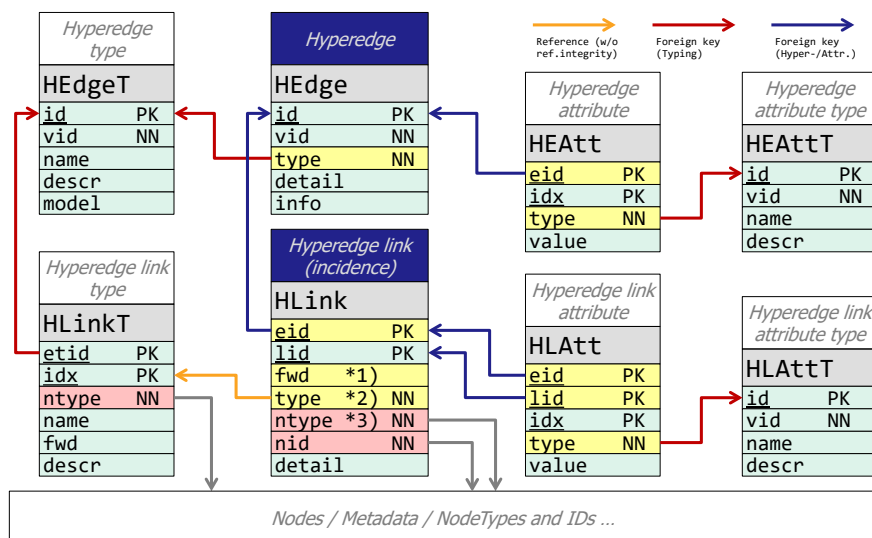


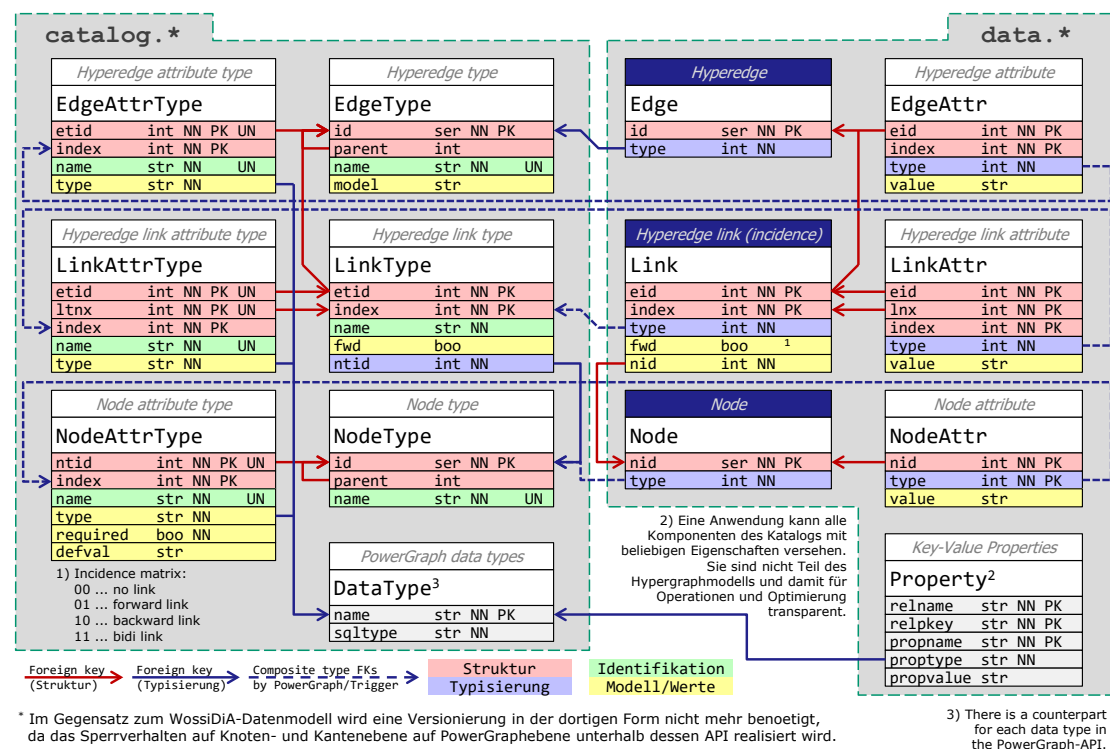
Abb. 2.4: Relationales Speichermodell des typisiert-gerichteten Hypergraphensystems WossiDiA, Stand 10.2012 [MSS14]

Eine im Wesen wichtige Eigenschaft von Hyperkanten-Typen ist somit ihr Inhaltsmodell. Es definiert die Art und Weise, wie Bögen verwendet werden, um zugeordnete Hyperkanten zu bauen und somit definieren sie die Semantik von Hyperkanten. Vgl.: [MSS14].

Neuste Entwicklungen Eine der bedeutendsten Anwendungsbereiche von Hypergraphen ist der Einsatz in der Datenbanktheorie [Gal+93]. Um das eigentliche Modell von der Anwendung zu entkoppeln, wurde und wird bis heute ein abstrahiertes Hypergraph-Speichermodell entwickelt, welches losgelöst von den eigentlichen Daten auch für andere Einsatzgebiete Verwendung finden kann. Dieses Modell ist nachfolgend in der Abbildung 2.5 aufgeführt. Vgl.: [Sch16a].

Bei diesem Entwurf wurden die Relationennamen grundlegend abstrahiert. Diese Stufe des Systems befindet sich aktuell in der Entwicklung. Ziel soll es sein, das Hypergraphsystem, welches zur Zeit stark mit dem Anwendungskontext des Wossidlo-Archivs (WA) verzahnt ist, von diesem zu entkoppeln. Diese Entkopplung und Separierung wird unter dem Namen *PowerGraph* geführt und durch Herrn Dipl.-Inf. Alf-Christian Schering und

20150227-20160921 PowerGraph-Datenmodell: Katalog und Hyperkanten



(c) 2010 – 2016 by PowerGraph 1
Abb. 2.5: Das entkoppelte und abstrahierte Powergraph-Schema des WossidIA-Datenbanksystems, Stand 12.2016; [Sch16a]

Die Umsetzung dieses neuen Modells sieht verschiedene Änderungen in mehreren Schritten vor. Alle Tabellen des alten Schemas mit dem Präfix *H*, welche Relationen des Graphen darstellen, bleiben weiterhin im Modell erhalten, jedoch wird es nach Konzeptrealisierung nicht mehr nötig sein, separate Relationen je Knotentyp zu erstellen [Sch16a].

Die Verwaltung der Daten der Knotentypen wird dabei auf Tupel-Ebene heruntergebrochen und durch generalisierte neu zu schaffende Relationen übernommen. Das bedeutet, dass es im Gegensatz zum derzeitigen Stand bspw. keine eigene Tabelle für den Knotentyp Personen (*am_person*) mehr geben wird, stattdessen ersetzen die Relationen (*Node*, *NodeAttr*, *NodeType* und *NodeAttrType*) die Verwaltung dieser Informationen [Sch16a].

Neben der eigentlichen eindeutigen Knotenverwaltung in *Node* beherbergt die Relation *NodeType* nun die entsprechenden Namen der Knotentypen in Form des Attributs *name*, dementsprechend bspw. *am_person* für Personen. Außerdem können weiterführend zu diesen Knotentyp-Tupeln zugehörige Knotentyp-Attribute (*NodeAttrType*) definiert werden [Sch16a]. Diese stellen die Attribute der ursprünglich separaten Knotentyp-Relation gebündelt als Tupel bereit. Für Person wären das z. B. *name*, *vorname*, *titel*, aber eben auch alle Attribute anderer Knotentypen, welche derzeit separate Relationen in der *PostgreSQL*-Datenbank aufweisen. Die Werte der jeweiligen Spalten der Knotentypen werden dabei nun in der Tabelle *NodeAttr* in Form der Spalte *value* vorgehalten [Sch16a].

Diese Umgestaltung ermöglicht somit nicht nur eine Entkopplung des Graphen von den spezifischen Daten und damit eine Verwendung in unterschiedlichsten Bereichen, sondern sorgt auch für einige technische Erleichterungen in der Entwicklung [Sch16a]. So werden Operationen, welche bislang Data Definition Language (DDL)-Charakter hatten, in Data Manipulation Language (DML)-Befehle umgewandelt, indem bspw. keine *create*-Statements mehr für die Anlage neuer Knotentypen genutzt werden müssen, sondern *insert*-Befehle auf Tupel-Ebene dazu dann vollends ausreichend sind. Ebenfalls senkt diese Änderung u. a. den Entwicklungsaufwand, da bislang mühsam erstellte dynamische Structured Query Language (SQL)-Befehle nun statisch parametrisiert unter Einsatz von sogenannten Bind-Variablen auskommen, was weitestgehend auch zu einer Zugriffs- und Abfrageoptimierung (unter Verwendung geeignet definierter Indexe) führen kann. Zudem werden SQL-Injections¹² durch die konsequent vernünftige Verwendung von kompilierten SQL-Statements mit SQL-Variablen größtenteils verhindert [Sch16a].

Ebenfalls neu wird die zentrale Verwaltung von Beschreibungen durch die Relationen *DataType* in Verbindung mit *Property* sein, die es ermöglichen, auf die derzeit redundant-verteilten Attribute (aktuell benannt als *desc* und vorhanden an diversen Relationen

¹²dt. SQL-Einschleusung, bezeichnet das Ausnutzen einer Sicherheitslücke in Zusammenhang mit SQL-Datenbanken

des Schemas) zu verzichten. Stattdessen wird es ermöglicht, mittels einer Referenzierung zur Relation über *relname* und *relkey* diese Beschreibungen, aber auch jegliche weitere Art von Zusatzinformationen, jeder vorhandenen Relation zuzuweisen und zu verwalten. Der Vorteil dabei ist zum einen die Zentralität, zum anderen wird durch nicht genutzte Attribute, welche derzeit noch pro Relation existieren, kein zusätzlicher Speicherplatz unnötig verbraucht [Sch16a].

2.1.2 Systemarchitektur und Anwendungsszenarien

Die Architektur von WossiDiA ist so aufgebaut, dass diese auf verschiedene Nutzerszenarien über drei Funktionsbereiche fußt. Je nach Art des Anliegens gibt es zielgerichtete Oberflächen, welche spezifische Module und Funktionen für den entsprechenden Nutzerkontext bereitstellen. Besonders wichtig war es hierbei, Aspekte wie Angemessenheit, Übersichtlichkeit, Verfügbarkeit (speziell auch der Zugriffszeit) und Störungsfreiheit zu vereinen, denn gerade beim Zugriff auf solche umfassenden Bestände ist es notwendig, mittels guter Strukturiertheit auf Informationen zuzugreifen.

Aus diesem Grund wurden Suchszenarien konzipiert und analysiert. Dabei lassen sich grundsätzlich gattungs-, themen-, motiv- und ortsbezogene Nutzungsszenarien unterscheiden, für welche verschiedene Suchprofile existieren. Vgl.: [Bru+15]. So folgt die gattungsbezogene Suche zunächst einer Baumstruktur, während thematische Anfragen gattungsübergreifend strukturiert sind und einen Schlagwortkatalog somit präferieren. Bezogen auf diese Beispielszenarien wird allerdings erst die konkrete Umsetzung im System klären können, wie die konzipierten Navigationsstrukturen und die Vernetzungswege optisch und im funktionellen Detail am besten umzusetzen sind, was synchron abzubilden oder nacheinander aufzurufen ist. Vgl.: [Bru+15].

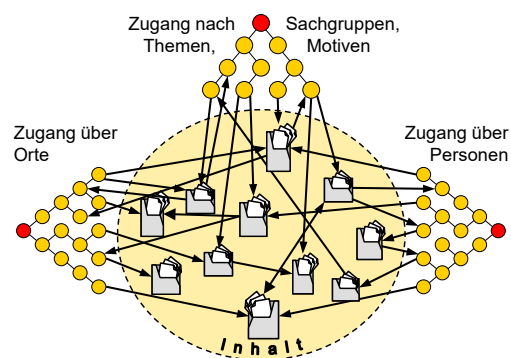


Abb. 2.6: Zugänge zur systematischen Sammlung; Quelle: Wossidlo Digital Archive (WossiDiA)

Die Umsetzung dieser verschiedenen Nutzungsszenarien erfolgt auf Basis objekt-relationaler Datenbanktechnologie mittels *PostgreSQL*. Aktuell nutzbare digitale Archiv- oder Bibliothekssysteme erfüllen nur in sehr geringem Umfang die Anforderungen solcher Szenarien und unterstützen nur ausgewählte Komponenten, wenn es darum geht, „einerseits hochgradig vernetzte Strukturen nicht nur speichern zu können, sondern komplexe

Graphenalgorithmen auch effizient auf sehr großen Graphen (vernetzten Strukturen) umzusetzen“ [Bru+15].

Weitere interne Kernbestandteile des Systems und deren Eingliederung in die Systemarchitektur, ausgehend von den zuvor beschriebenen Funktionsbereichen, sind in der nachfolgenden Übersicht 2.7 veranschaulicht. Dabei gibt diese Darstellung den Stand von 2011 wieder, was bedeutet, dass dies nur in Grundzügen der eigentlichen Detailumsetzung des Systems entspricht, aber das Grobkonzept durchaus verdeutlicht [Sch16a]. So wurden bspw. für die Komponenten *MEX-Tools* und *Protégé* bereits 2011 schon Alternativen entwickelt. Ebenso wird ersichtlich, dass das heute verwendete Hypergraphenmodell (für dessen Einsatz sich das Projektteam letztlich 2012 entschied) zwar durch einen *Linking Cache* angedeutet wird, aber erst während der Projektphase im Detail konzipiert und umgesetzt wurde [Sch16a].

Vordergründig signifikant für diese Arbeit wird vor allem die *PostgreSQL*-Datenbank in Verbindung zum Hypergraphen und der Bereich um die *WossiDiA-API* sein. Dort wird es nötig werden, entlang des Konzeptes zur Umsetzung der Zielstellung entsprechend notwendige Erweiterungen vorzuschlagen, die anschließend durchzuführen wären. Genauere Analysen dazu sind in den Folgeabschnitten 3.2 und 3.3 zu finden.

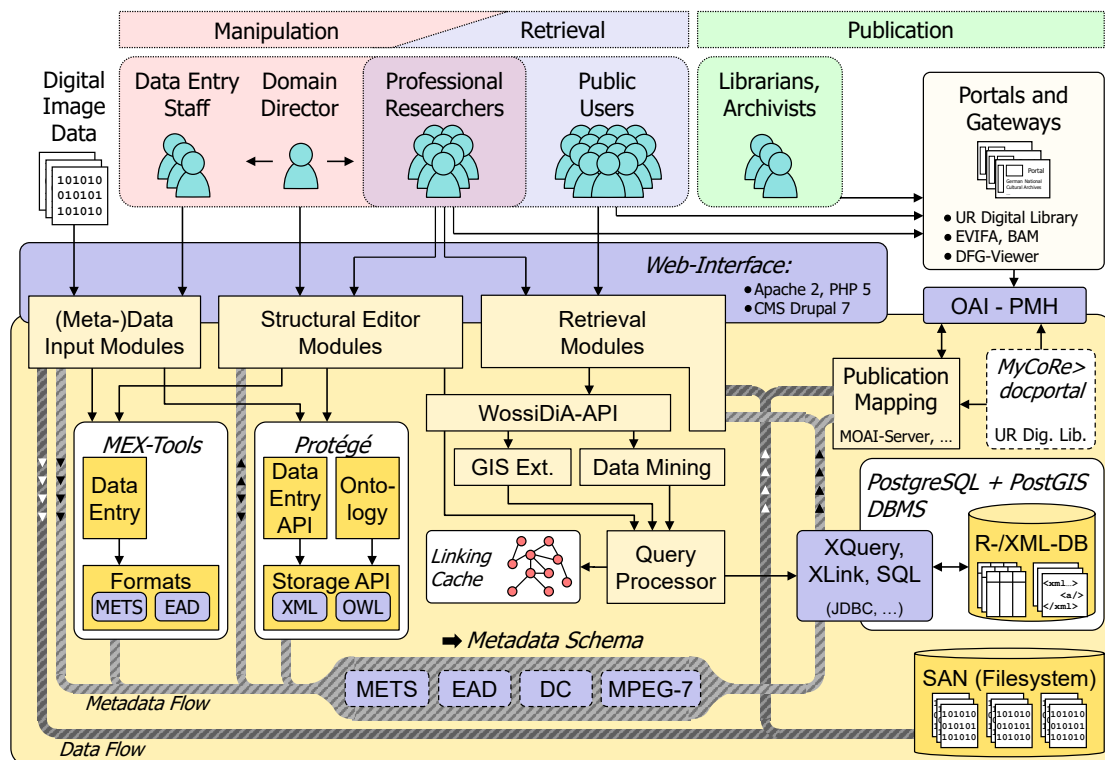


Abb. 2.7: Architektur von WossiDiA [Bru+15]

2.2 Crowdsourcing und kulturelles Erbe

Crowdsourcing (CS) ist ein aufstrebendes Phänomen der heutigen Zeit. Mit breiter Ausprägung durch praktische Anwendungen und verschiedenste technologische Plattformen in der Wirtschaft erhält diese Technik nun auch zunehmende Aufmerksamkeit in der Wissenschaft. Im Folgenden werden Definitionsansätze vorgestellt, es wird auf aktuelle Anwendungsbereiche und Initiativen eingegangen und die Bedeutsamkeit hinsichtlich des WossiDiA-Projektes untersucht.

2.2.1 Begriffsbestimmung und Abgrenzung

Crowdsourcing (CS) als Begriff selbst wurde erstmalig durch den amerikanischen Journalisten Jeff Howe im Jahr 2006 geprägt. Dieser brachte die beiden Begriffe *outsourcing* und *Crowd* zusammen. [How06] Dabei verwies er bei *outsourcing* auf die Auslagerung von Unternehmensaufgaben und -strukturen an Drittunternehmen in bspw. Übersee, wie nach Indien oder China, auf Grund der dort günstigeren Personalkosten. CS hingegen definierte er als:

Eine Aktion eines Unternehmens oder einer Institution bislang traditionell ausgeführte Teilaufgaben von Mitarbeitern an eine undefinierte, im allgemeinen große Gruppe von Individuen der digitalen Welt – welche als Crowd verstanden wird, im Sinne einer offenen Aufforderung, auszulagern. Vgl.: [How06, Jeff Howe, amerikanischer Journalist].

Die Geschichte zeigt jedoch schon viel früher Ansätze dieser Technik der Aufgabenorganisation und -bewältigung. Einige einschneidende Fakten liefert dabei nachfolgender Crowdsourcing-Zeitstrahl als Übersicht.

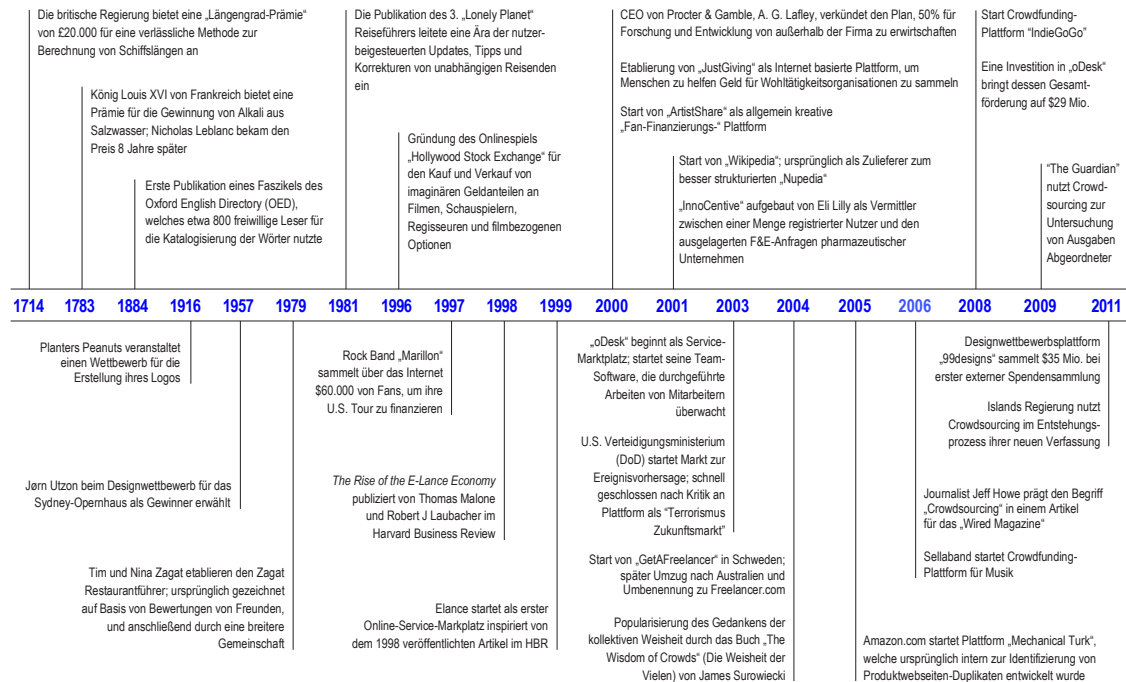


Abb. 2.8: Zeitstrahl Crowdsourcing; Adaptiert von [Daw12]

Ein aktuellerer Definitionsansatz von Nicole Martin et al. fasst verschiedene Aspekte, die in Theorie und Praxis für den Begriff CS stehen, deutlich umfassender und abstrakter auf. Demnach handelt es sich dabei um

[...] eine interaktive Form der Leistungserbringung, die kollaborativ oder wettbewerbsorientiert organisiert ist und eine große Anzahl extrinsisch oder intrinsisch motivierter Akteure unterschiedlichen Wissensstands unter Verwendung moderner IuK-Systeme auf Basis von Web 2.0 einbezieht. Leistungsobjekt [sic!] sind Produkte oder Dienstleistungen unterschiedlichen Innovationsgrades, welche durch das Netzwerk der Partizipierenden reaktiv aufgrund externer Anstöße oder proaktiv durch selbsttätiges Identifizieren von Bedarfslücken bzw. Opportunitäten entwickelt werden. [MLV08, Nicole Martin et al., Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Hamburg]

Einen wiederum anderen Ansatz definiert der Sozialwissenschaftler Christian Papsdorf und versteht CS als

[...] die Strategie des Auslagerns einer üblicherweise von Erwerbstätigen entgeltlich erbrachten Leistung durch eine Organisation oder Privatperson mittels eines offenen Aufrufes an eine Masse von unbekannten Akteuren, bei dem der Crowdsourcer¹³ und/oder die Crowdsources¹⁴ frei verwertbare und direkte wirtschaftliche Vorteile erlangen. [Pap09, Christian Papsdorf, Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften, Technische Universität Chemnitz]

Festzuhalten bleibt, unabhängig davon, aus welchen Hintergründen und Ansätzen heraus die Crowdsources agieren, dass CS in seinem Wesen auf einem einfachen, aber leistungsstarkem Konzept basiert, denn praktisch jedes virtuelle Individuum hat das Potenzial, wertvolle Informationen beizusteuern [Gre11]. Weiterhin ersichtlich wird, dass es sich um ein in der Wissenschaft sehr neues und auch junges Phänomen handelt, welches je nach Orientierung des Schwerpunktes ausgelegt werden kann und durch keine einheitliche und allumfassende Begriffsdefinition bislang tiefergehendes wissenschaftliches Interesse geweckt hat.

Hierfür gibt es diverse Anzeichen. Zum einen unterstreicht dies eine quantitative Untersuchung von Veröffentlichungen zum Themenbereich CS. Dabei wurden lediglich 55 Publikationen im Zeitraum von 2006 bis 2011 gefunden, wobei die meisten in 2010/11 veröffentlicht wurden [ZZ14]. Zum anderen gab es bspw. auch eine Überprüfung bezüglich der Etablierung von CS-Definitionen in der Wissenschaft, welche 36 Definitionsansätze in 28 verschiedenen Publikationen hervorbrachte [EAG12].

Dies sind Indizien dafür, dass dieser Bereich noch immer mit wenig etabliertem Fortschritt entsteht und sich entwickelt. Prof. Dr. Leimeister fasst dies grundlegend und präzise zusammen: „Crowdsourcing ist eine innovative Form der Arbeitsorganisation, deren Potenziale sich erst in Zukunft vollständig entfalten werden“ [Bit14]. Auch andere Aussagen, wie: „Es liegen weder eine schlüssige Definition noch ein fruchtbares Konzept dieser Form von Arbeit vor“, bestärken diesen aktuellen Stand der Wissenschaft [Pap09].

Hinzu kommt ein besonderer Aspekt mit Blickrichtung auf CS-Aktivitäten im Umfeld von digitalem Kulturerbe, dem sogenannten *Digital Humanities Crowdsourcing*. Wo es grundsätzlich bereits umfassende Untersuchungen zur Qualität von CS-Ergebnissen, deren bedingte Einflussfaktoren oder auch unterschiedlicher Kompetenzausgangslagen und Herausbildung von Profilen von Crowdsources gibt [All+13], bringt dieser Bereich bezüglich der *Crowd* einen entscheidenden Unterschied mit sich. Wo nach dem Verständnis

¹³Crowdsourcer; passiver Nutzer von CS-Diensten; stellt zu lösende Aufgaben

¹⁴Crowdsorcee; aktiver Nutzer von CS-Diensten; löst bereitgestellte Aufgaben

von J. Howe noch eine große Gruppe von Individuen Bestandteil des CS ist (Vgl.: [How06]), spezialisiert sich der Bereich rund um die Geistes- und Kulturwissenschaften lediglich auf eine limitierte Anzahl von Mitwirkenden. Vgl.: [Car+13].

Um den Begriff und auch die Besonderheiten des *Digital Humanities Crowdsourcings*, welches für den Themenbereich dieser Arbeit vorrangig von Bedeutung ist, etwas anschaulicher zu verdeutlichen, werden im Folgenden einige Anwendungsbereiche und Plattformen kurz vorgestellt, bevor die Bedeutung für unser kulturelles Erbe und konkret die Bedeutsamkeit für das WossiDiA-Projekt untersucht wird.

2.2.2 Anwendungsbereiche und vergleichbare Initiativen

Bereiche, in denen CS bereits in der Wirtschaft eingesetzt wird, sind sehr vielfältig, umfassend groß und übergreifend (siehe Abb. 2.9). So wird in der heutigen Zeit diese Technik u. a. von Unternehmen zur Produktentwicklung und Ideengenerierung neuer Innovationen, aber auch zum Erfahrungsaustausch und zur Wissenssammlung/-einordnung verwendet und das trotz der Tatsache, dass es sich dabei um ein recht junges Phänomen handelt, denn den Unternehmen ist der Wirkungsgrad dieser Arbeitsform bewusst geworden:

Crowdsourcing kennt keine Grenzen: Von Co-Creation Projekten in der Nagellack Entwicklung, über die Ergründung latenter Nutzerbedürfnisse als Grundlage des Designs eines Hochdruckreinigers für den japanischen Markt. Unternehmen aller Branchen realisieren, dass ihre Produkte nicht mehr im stillen Kämmerlein entstehen, sondern dass Innovationsmanagement immer mehr zum gesellschaftlichen Event wird. [Bit14, Zitat von Catharina van Delden, CEO, innosabi GmbH]

Die nachfolgende Darstellung verdeutlicht dabei nur schemenhaft die heutige Relevanz und die Potenziale der breit gefächerten Einsatzmöglichkeiten von CS.

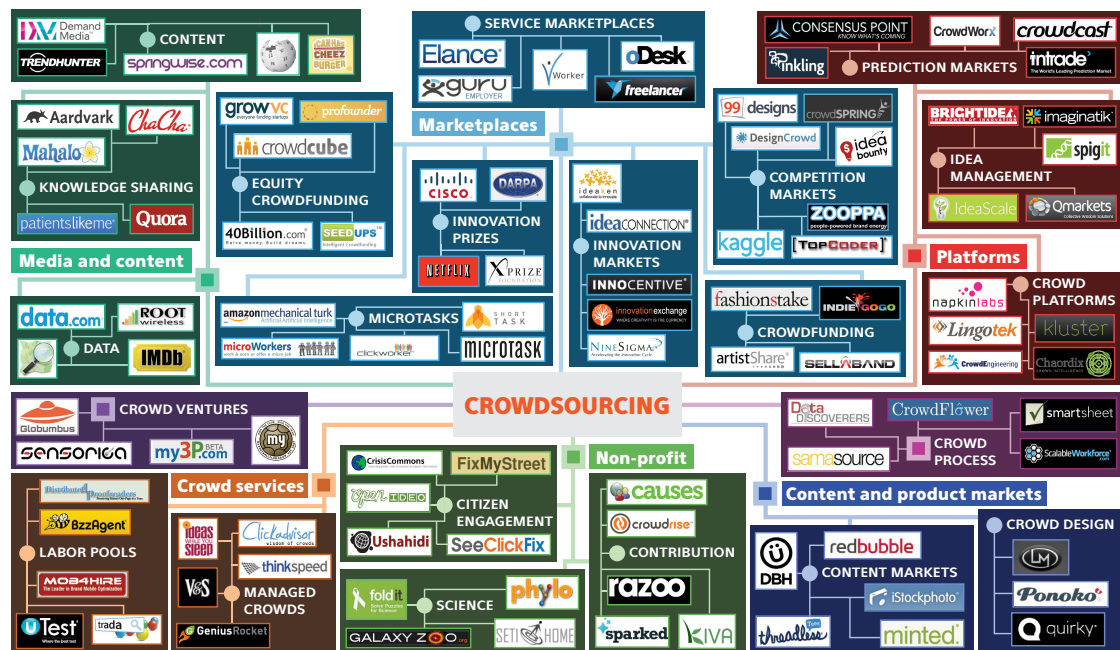


Abb. 2.9: Crowdsourcing-Landschaft; Adaptiert von [Daw10]

Aber nicht allein in der Wirtschaft ist das Anwendungspotenzial dieser Technik gewaltig. Nach diesem kurzen Überblick der allgemeinen Anwendungsbereiche wird im Nachfolgenden mit Sicht der Ausrichtung dieser Arbeit auf einen angestrebten praktischen CS-Einsatz, im Umfeld des WossiDiA und des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs, verstärkt auf den interdisziplinären Teilbereich *Digital Humanities (DH)*¹⁵ eingegangen.

Digital Humanities und Crowdsourcing Das Gebiet um die DH in Verbindung mit CS bildet eine besondere Spezialisierung von Lösungen mit ebenso umfassenden Feldern und hohem Potenzial, welche heutzutage durch interdisziplinäre Forschungsarbeiten untersucht und durch kulturelle Organisationen und Einrichtungen eingesetzt werden. Im Folgenden werden diese verschiedenen Cluster vorgestellt und anhand von ausgewählten Initiativen kurz verdeutlicht.

Mit einer Klassifizierung des CS im Bereich DH haben sich bereits verschiedene Forscher beschäftigt. Oomen und Aroyo verdeutlichen mit ihrer Arbeit das unglaubliche Potenzial der Integration von CS in Routine-Prozessabläufe kultureller Einrichtungen und schlagen

¹⁵Digital Humanities (DH) (deutsch: „digitale Geisteswissenschaften“) ist ein schnell wachsendes Forschungsfeld an der Schnittstelle zwischen den Geistes-/Kulturwissenschaften und den Informatikwissenschaften

zugleich eine sechsgliedrige Klassifikation von heutigen CS-Initiativen vor, welche eine Verbindung zu Aktivitäten solcher Einrichtungen haben. Dabei beziehen sie sich auf das Konzept des *Digital Content Life Cycles*, ein Modell der National Library of New Zealand, welches ebenfalls sechs Etappen (erstellen, beschreiben, verwalten, entdecken, nutzen und wiederverwenden) umfasst. Zu diesen Abschnitten haben Oomen und Aroyo entsprechende Typen des CS konzipiert [OA11; Car+13].

Andere spezifizierte Rahmenwerke und Arbeiten, wie die von Nina Simon, orientieren sich dabei mehr auf das Management der Beziehung zwischen den Institutionen und der Besucher/Öffentlichkeit und klassifizieren anhand der Projektstruktur in verschiedene Modelle der Zusammenarbeit. Unterschieden wird in

1. Beitrag liefernde Projekte (Contributory projects)
2. Projekte aktiver Zusammenarbeit (Collaborative projects)
3. Gemeinsam getragene Projekte (Co-creative projects)
4. Verwaltete Projekte (Hosted projects)

Aufbauend auf diese zwei verschiedenen Herangehensweisen untersuchten Laura Caletti et al. eine Klassifizierung anhand der Aufgabe, welche Teilnehmer beim CS zu erledigen haben. Mit einem Analyseumfang von 36 Initiativen stellten sich dabei zwei erkennbare Trends heraus:

1. **Interaktion mit einer bestehenden Sammlung:** Crowdsourcing-Projekte, welche die *Crowd* benötigen, um bestehende institutionelle Ressourcen zu integrieren, zu bereichern oder neu zu konfigurieren. Dies greift vor allem in die Bereiche *Kuratieren* (z.B. durch Social Tagging¹⁶, Bild-Selektion, Ausstellungskuratierung, sowie Identifizierung, Deskribierung und Klassifizierung), *Überarbeitung* (in Form von bspw. Transkriptionen und Korrekturen) und in den Bereich *Verortung* mit Kartierung von Kunstwerken, Zusammengehörigkeitsbestimmungen von Karten und Ortsgeschichte ein. Vgl.: [Car+13].

¹⁶Social Tagging (deutsch: soziale Verschlagwortung) bezeichnet einen Vorgang, bei dem Online-Inhalte individuell mit Schlagwörtern versehen werden, sodass sie anschließend einerseits durchsuchbar werden und andererseits auch von anderen Nutzern verwendet werden können

2. **Entwicklung neuer Ressourcen:** Crowdsourcing-Projekte, welche die *Crowd* dazu anregen, neue Ressourcen wie physikalische oder digitale Objekte (z. B. Dokumente des privaten Lebens) zu erstellen bzw. beizutragen. Dazu gehört die *Dokumentation des persönlichen Lebens* (bspw. durch Audio/Video vertraulicher Gespräche), die *Dokumentation von Geschichte* (z. B. in Form von Erinnerungstücken der Familie) und nicht zuletzt die Vernetzung von Nutzerbeiträgen mit Standorten (sogenannte *angereicherte Ortsangaben*) durch vorrangig verortete Geschichten. Vgl.: [Car+13].

Besondere Initiativen Die zuvor beschriebene Klassifizierung zeigt auf, dass im Umfeld des Digital Humanities Crowdsourcing diverse Möglichkeiten eingesetzt werden, um menschliches Kulturgut zu erhalten und auszubauen. Im Nachfolgenden wird auf ausgewählte Initiativen eingegangen, welche einen ähnlichen Hintergrund wie diese Arbeit verfolgen und hinsichtlich einer Umsetzung für das WossiDiA Potenziale aufzeigen. Dafür werden aus den oben genannten Klassifizierungen lediglich die relevanten Bereiche beleuchtet.

Tagging (Identifizieren) stellt einen Teilbereich der *Kuratierung* (engl. Curating) dar. Diese wird in ihrer Art und Weise vielfach angewendet. Sie ist dabei nicht nur auf Zeichenketten beschränkt, sondern wird vielfach auch mit Bildmaterial und teils auch als Spiel organisiert [Car+13]. Dabei geht es vorrangig darum, Positionen zu speichern, welche der Crowdsourcer, der Nutzer der Plattform, durch Klicks angibt.

Besonders hervorzuheben ist in diesem Kontext das Experiment „First Impressions“ des *Indianapolis Museum of Art*. Dabei ging es darum, bei Kunstwerken zu erfassen, wohin das Auge der Teilnehmer als erstes schaut – was sozusagen zuerst wahrgenommen wird. Daraufhin wurde die regionale Häufigkeit abgegebener Klicks in Relation mit einer thermischen Darstellungsweise gesetzt, welche dementsprechend die Verteilung des ersten Blickpunkts aller Teilnehmer widerspiegelt. Dargestellt ist dies in der obigen Abbildung 2.10.

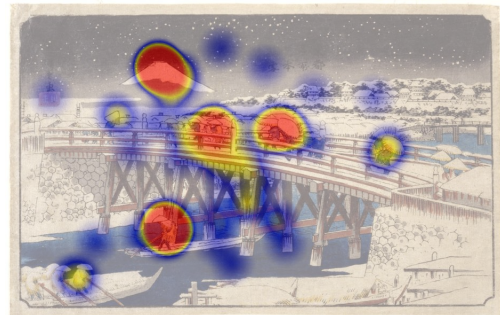


Abb. 2.10: Hitzekarte „Winter Fun“; Foto: Louis Lozowick [Wad11]

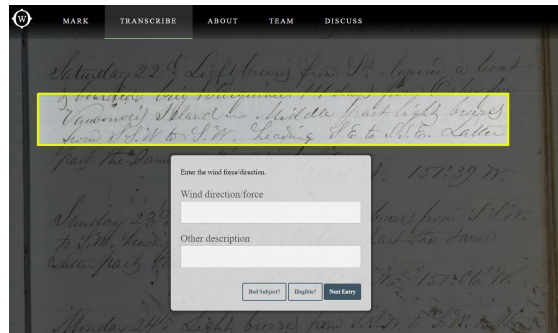


Abb. 2.11: Transkription im Projekt „Old Weather: Whaling“ [NYP16]

Im Bereich der *Überarbeitung* (engl. Revising) ist besonders ein Projekt mit der Ausrichtung **Transcription (Abschrift)** hervorzuheben. Die Initiative „Old Weather“ lädt dabei Teilnehmer über eine eigene Plattform (mit jQuery UI Unterstützung) ein, handgeschriebene Wetteraufzeichnungen von Royal Navy Schiffen um die Zeit des ersten Weltkrieges zu „übersetzen“. Dies dient dazu, Schiffsrouten nach-

vollziehen zu können, genauso wie der Aufarbeitung von Geschichten der Besatzung oder auch der Entwicklung von Klimamodellen. Vgl.: [Car+13].

Crowdsourcing (CS) kommt hierbei vor allem zum Einsatz, da die Handschriften- und Texterkennung (OCR) heutzutage noch weitestgehend auf leserliche Schriften angewiesen scheint und somit nicht ausreichend aufgestellt ist für solch automatisierte Transkriptionen. Dies stellt vor allem im Bereich DH, ein Problem dar, denn eine leserliche Schrift bei historischen Dokumenten ist die Seltenheit.

Ein weiteres Projekt mit viel Potenzial ist „1001 stories of Denmark“. Diese Initiative aus dem Teilbereich **Verortung** (engl. Locating) der Klassifizierung von L. Carletti veranschaulicht dabei eine Erfassung von historischen Geschichten Dänemarks, welche durch die *Crowd*, entsprechend freiwillig registrierte Nutzer, mit einem Orts- und Zeitbezug zu erfassen sind und damit kontextualisiert werden. Mittlerweile verzeichnet die Seite über 1.500 Nutzer und über 1.000 Orte. Neuste Erweiterung des Projektes ist die Nutzbarkeit per mobilem Endgerät über eine App. Zusätzlich zum Google Maps Application Programming Interface (API) wird für die Geschichten ein Zeitstrahl bereitgestellt, welcher über ein Google-smile widget betrieben wird, welches der Datenvisualisierung dient.

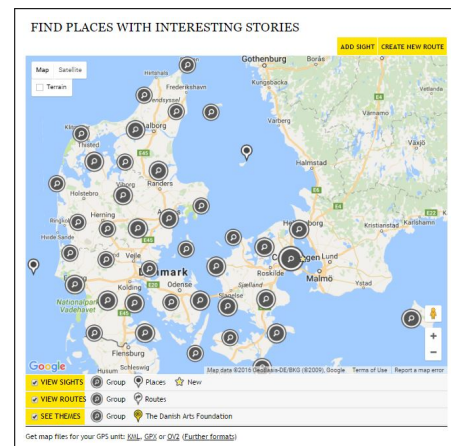


Abb. 2.12: Projekt „1001 stories of Denmark“ [Dan16]

Bei dem zweiten Trendbereich, welcher sich mit der Entstehung neuer Ressourcen beschäftigt, liegt im Kontext dieser Arbeit vor allem das Augenmerk auf dem Bereich um die **angereicherten Ortsangaben** (engl. Augmenting locations). Dabei geht es darum, Beiträge von Nutzern mit kartografischen Daten zu vernetzen. Hierbei hervorzuheben ist die Initiative „Pin-a-Tale“ der Nationalbibliothek des Vereinigten Königreichs in London *The British Library*.

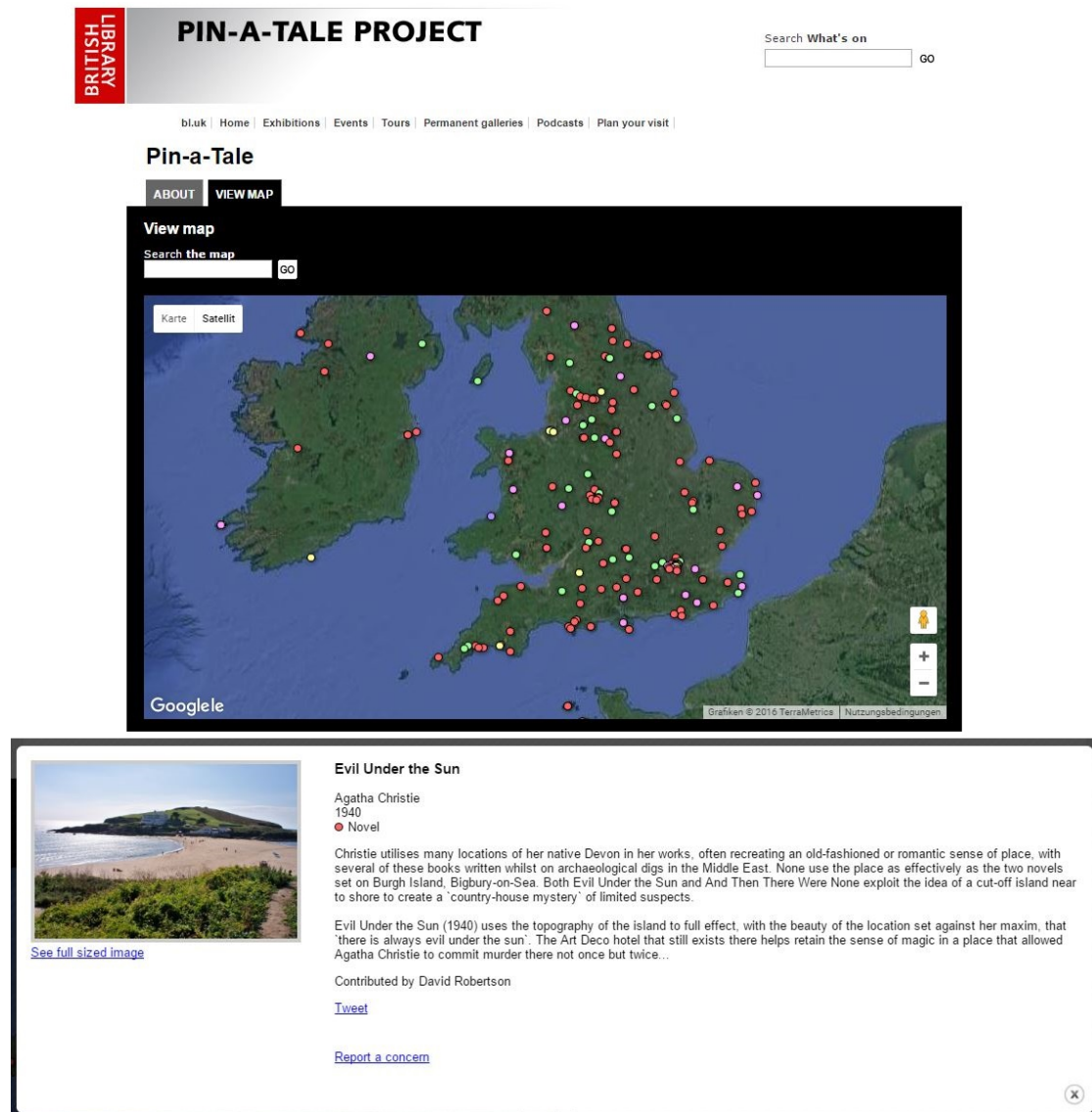


Abb. 2.13: Projekt „Pin-a-Tale“ der *British Library* mit Beispielwerk „Evil under the Sun“ (dt. „Das Böse unter der Sonne“) [Pen12]

Dabei wurden Leute mittels CS dazu aufgerufen, sich ein literarisches Werk einer beliebigen Zeit mit einem Bezug zu einem Ort im Vereinigten Königreich auszuwählen, um dann zu beschreiben, in welchem Maße der Autor den Geist oder das Wesen der Gegend in seinem Werk eingefangen hat [Pen12; Car+13].

Dieses Projekt, welches im Oktober 2012 endete, wurde über eine Kombination aus Google Maps API und JavaScript realisiert und zeigt ebenfalls Potenzial für die nachfolgende Untersuchung und Konzeption auf. In der Darstellung 2.13 wird ein Auszug der Webpräsenz dargestellt, bei der ein erfasster Beispielbeitrag angeklickt wurde, um zu verdeutlichen, welche Möglichkeiten die Nutzer zur Erfassung hatten.

2.2.3 Bedeutsamkeit für das WossiDiA-Projekt

Würde man mit dem heutigen technischen Stand eine Forschung der Flurnamen unter Einsatz von Crowdsourcing (CS) im Kontext der Zeit der *Mecklenburgischen Flurnamenforschung* beginnen, wäre diese Erhebung zum einen in den Teilbereich der argumentierten Lokalisierung einzuordnen. Zum anderen wäre das Potenzial, gut dokumentiertes und für die Nachwelt verwertbares digitales Kulturgut zu schaffen, enorm. Die Begründung für beides ist dabei so offensichtlich wie selbstverständlich, denn die Sammler und Forscher haben damals nicht nur die Flurnamen erfasst und diese kartografisch festgehalten, sie kannten zum Großteil auch die Gegend und die Geschichten, welche hinter den Namen steckten. Mit der Sicht auf die durchgeführte Forschung und die damaligen Mittel und Methoden war diese Erhebung (in Abschnitt 1.2 verdeutlicht) eine unglaubliche Leistung mit unfassbarem Aufwand und Engagement.

Schaut man aus dem heutigen Blickwinkel auf die Möglichkeiten, die die Technologie bietet, wäre eine solche Erfassung zwar noch immer eine unglaubliche Leistung aller Beteiligten, jedoch könnte der organisatorische und administrative Aufwand, ebenso wie der Verwaltungs- und Nachbereitungsaufwand deutlich gesenkt werden und die Kommunikation aller Beteiligten untereinander würde deutliche Verbesserungen erfahren. Zudem bietet die Vernetzung heute unglaubliche Möglichkeiten, welche es auszuschöpfen gilt.

Mit Bezug auf die vorangegangenen Initiativen im Bereich Digital Humanities (DH), welche auf Basis von CS agierten, ist der Gewinn, welcher durch eine Zusammenbringung solcher Aktionen mit modernen CS-Methoden erreicht wird, ein unglaublicher Vorteil.

Die Analyse verschiedener Initiativen hat dabei gezeigt, dass zumeist eine eigene zugeschnittene Implementierung oder Anbindung an externe Dienste, wie bspw. die Google Maps API, im Umfeld der Präsenz der Initiative verfügbar gemacht wurde, welche wiederum an eine Datenhaltung angebunden war, um z. B. für die durch Nutzer angegebenen Koordinaten eine Diversität an Informationen hinterlegen und verwalten zu können.

Die Herausforderung mit Sicht auf das *Mecklenburgische Flurnamenarchiv (FNA)* und die Vielfältigkeit des Bestandes (siehe Fälle im Abschnitt 3.1.1) wird folglich eine Untersuchung sein, in wie weit zum einen aktuelle CS-Plattformen für Aufgaben zur Lösung der konkreten Problemstellung dieser Arbeit eingesetzt werden können und zum anderen, mit welchem Vorgehen die Abarbeitung der einzelnen Fälle überhaupt möglich ist und ob die zu erledigenden Aufgaben in Einzelschritte zerlegt erfolgen müssen, sollten oder können. Dies bietet Chancen, aber auch Risiken, wenn auch nur wenige. Die Chance, den Bestand des FNA zu erschließen und zu vernetzen oder gar zu erweitern, ist für die regionale Geschichte unfassbar bedeutsam und stellt einen wichtigen Teil in der Entwicklungsgeschichte Mecklenburgs dar. Risiko hierbei, gerade im Schnittstellenbereich des DH, ist, wie auch schon die Wissenschaft festgestellt hat, „no-one-solution-fits-all“ [Car+13], was bedeutet, dass die Lösungsfindung kreativ unter Einbeziehung verschiedener Aspekte konzipiert werden muss, denn es gibt für die wenigsten Anwendungsfälle *die* eine allumfassende Komplettlösung. Es wird demnach entscheidend sein, gut kombinierte Lösungsansätze zur Erreichung der Zielstellung zu entwickeln.

Der Abschnitt 3.2 für die Untersuchung der technologischen Herausforderungen und der Unterpunkt 3.3 für die Analyse der Potenziale heutiger CS-Plattformen sind dabei wegweisend für die anschließende Ausarbeitung eines fundierten Konzeptes (siehe Kapitel 4) auf Basis des zuvor analysierten Archivbestandes im folgenden Teilabschnitt 3.1.

3 Aufbereitung und Untersuchung

Um eine Konzeption möglicher Bewältigungsszenarien auf Basis der Problemstellung dieser Arbeit zu ermöglichen, war es notwendig, vorbereitende archivanalytische Schritte durchzuführen, sowie verschiedene Untersuchungen bezüglich technologischer Herausforderungen und bestehender potenziell nutzbarer Anwendungsplattformen zu realisieren.

3.1 Analyse und Bewertung des Flurnamenarchivs

Um eine Übersicht des relevanten Datenbestandes des Flurnamenarchivs (FNA) zu bekommen, war es erforderlich, die im Institut für Volkskunde vorhandenen Bestände zu sichten und entsprechende quantitative Merkmale festzuhalten. Diese sind nicht nur für eine spätere Kostenkalkulation notwendig, sondern auch für eine Kategorisierung von entsprechenden Behandlungsfällen und zur Selektion von sogenannten Sonderfällen, welche, um die Zielstellung zu erreichen, abgehandelt werden sollen.

Eine ältere Sichtung des FNA, welche im Jahre 2006 durchgeführt wurde, lag als Microsoft-Excel-Dokument vor (Bestandteil im Anhang A.1). Diese Liste lieferte dabei zwar einen Umfang an Orten und auch Flurnamen sowie Informationen über das Vorhandensein von Kartenmaterial, aber leider keine zahlenmäßigen Auskünfte darüber, ob und wie diese Flurnamen in den Karten verzeichnet wurden. Diese Informationen sind für die weitere Arbeit allerdings grundlegend.

Nachdem die Liste der Sichtung von 2006 zudem stichprobenartig geprüft wurde, stellten sich teils Inkonsistenzen zum aktuellen Bestand heraus. So wird beispielsweise der Ort *Burg Stargard* lediglich mit Kartenmaterial in Form einer *Flurkarte* geführt. Bei eigener Recherche kam zum Vorschein, dass für diesen Ort im Bestand ein Fragebogen mit Messtischblatt (MB) und 57 *Flurnamen* vorhanden ist, welche allesamt nummerisch in der Karte vermerkt wurden.

Aus diesen Gründen wurde eine neu angelegte Komplettsichtung unabdingbar, denn entsprechend der Zielstellung dieser Arbeit ist eine quantitative Abgrenzung von Flurnamen mit Bezug zu gegebenenfalls vorhandenem Kartenmaterial zwingend notwendig, um eine Vernetzung dieser überhaupt zu ermöglichen.

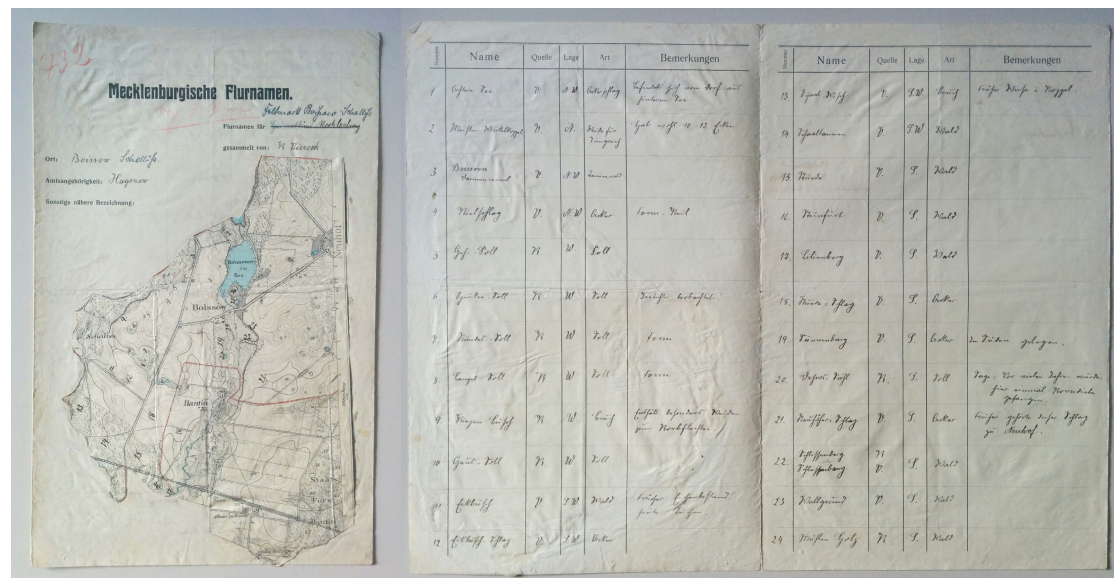


Abb. 3.1: Fragebogen für die Flurnamenforschung – Beispielort: Boissow;
Quelle: Wossidlo-Archiv (WA), Foto: Martin Lichtwark

3.1.1 Datenerhebung und Auswertung

Zur Erfassung wurde hierbei, der Einfachheit halber und mit Blick auf die Erhebung von 2006, eine Excel-Tabelle erstellt, welche mit nachfolgenden Spalten geführt wird:

- **Nr.:** Nummer des erfassten Datensatzes. Das Beispiel *Boissow* hat dabei die Nummer **38**.
- **Karton:** Bezeichnet die Nummer des Kartons, in dem sich die ortsbezogenen Materialien, wie die Fragebögen zur Flurnamenforschung (s. Abb. 3.1), befinden. Im Falle des Beispiels ist dies **FNA-K001**. Eine ausführlichere Beschreibung dazu ist unter Abschnitt 1.3.2 *Das digitale Mecklenburger Flurnamenarchiv* zu finden.
- **Ortsname:** Name des Ortes, welcher auf dem Deckblatt des Fragebogens für die Flurnamenforschung erfasst wurde, in dem oben dargestellten Fall beispielsweise **Boissow**.

- **Anzahl Flurnamen (FN):** Hier wurden quantitativ die Flurnamen des jeweiligen Fragebogens erfasst. Für *Boissow* waren dies **26** Flurnamen.
- **Karte vorhanden:** Erfasst wurde an dieser Stelle, ob eine Karte zum entsprechenden Fragebogen vorlag. Unterschieden wurden hierbei drei auftretende Kategorien:
 1. **X** = Als Kartenmaterial ist mindestens ein MB zum Fragebogen vorhanden
 2. **N** = Bei Datensätzen mit dieser Kennzeichnung sind ausschließlich Kartenmaterialien zum Ort vorhanden
 3. **O** = Nur Fragebögen, ohne jegliches weiteres Material

Fälle der Kategorie **O** werden als Sonderfälle geführt und wurden nur in besonderen Fällen mit erfasst, da sie für die Erfüllung der Zielstellung keine Relevanz haben. Für *Boissow* wurde an dieser Stelle ein **X** erfasst.

- **Typ der Karte:** Hierbei wurde ausgeschrieben erfasst, welche Art von Karte zu dem entsprechenden Ort vorlag. Dabei wurden nachfolgende zwölf Typen aus der Gesamtmenge des Bestandes bestimmt:
 1. **MB:** Vorhandenes Messtischblatt (MB) zum Ort
 2. **MB + Handzeichnung:** Leeres MB mit zusätzlicher handschriftlicher Zeichnung des Ortes vorhanden, in der entsprechende Lokationen zu Fluren eingezeichnet sind.
 3. **MB / Handzeichnung:** Bei diesem Typ sind sowohl MB als auch Handzeichnungen zum Ort im Bestand und in beiden sind Einzeichnungen von Fluren vorhanden.
 4. **MB + Übersichtskarte:** Siehe Typ 2. Lediglich die Art des zusätzlichen Kartenmaterials zum MB ist unterschiedlich.
 5. **MB + Flurkarte:** Siehe Typ 2. Lediglich die Art des zusätzlichen Kartenmaterials zum MB ist unterschiedlich.
 6. **Handzeichnung:** In diesem Fall ist lediglich eine handschriftliche Zeichnung des Ortes vorhanden, allerdings kein zugehöriges MB.
 7. **Handzeichnung + Plankarte:** Ähnlich dem Typ 6, jedoch ist im Bestand zur handschriftlichen Zeichnung noch zusätzlich eine sogenannte Plankarte vorhanden.

8.-12. **Flurkarte, Wirtschaftskarte, Dorfkarte, Übersichtskarte oder Vordruck:** Bei diesen Typen ist lediglich das Kartenmaterial entsprechend des ausgewählten Typs vorhanden. Bei den Typen Wirtschaftskarte, Übersichtskarte und Vordruck sind in ganz geringem Maß auch Einzeichnungen zu Flurstücken vorhanden.

Für das oben aufgeführte Beispiel des Ortes *Boissow* war aufgrund eines vorliegenden Messtischblattes der Typ **MB** zu wählen.

- **ggf. Maßstab / Format:** Hier wurde der Maßstab des Kartenmaterials, sofern ersichtlich, festgehalten. Da bei *Boissow* ein MB vorhanden war, ist dieser somit **1:25.000**.
- **Flurnamennummer (FNR) in Karte eingetragen:** An dieser Stelle wurde notiert, wie viele Nummern in dem Kartenmaterial eingetragen wurden, unabhängig davon, ob ein Fragebogen zum Ort vorhanden war oder nicht. Im Falle des Ortes *Boissow* waren dies **26** Einzeichnungen.
- **Nummerierung in Karte:** In dieser Spalte wurde die Art der Nummerierung erfasst. Diese ergab im Bestand folgende Möglichkeiten: **numerisch, römisch, alphanummerisch** oder auch **schriftlich** in Form von Flurnamen. Außerdem vermerkt wenn aufgetreten wurden Kombinationen dieser Formen. Beim Beispielort *Boissow* traten lediglich **numerische** Einzeichnungen im Kartenmaterial auf.
- **Besonderheiten zum Zustand:** Hier wurde die Möglichkeit eingeräumt, Notizen zum Zustand der Kartenmaterialien zu erfassen, wenn beispielsweise die eingezeichnete Nummerierung schwer lesbar oder der Zerfall des Papiers sehr fortgeschritten war. Bei *Boissow* gab es an dieser Stelle keine Besonderheiten zu erfassen.
- **weitere Besonderheiten / zusätzliches Material / weitere Listen (ohne Kartenmaterial):** Auf Grund der Tatsache, dass im Zuge der Analyse der komplette Bestand gesichtet werden musste, wurde hier Raum geschaffen, um gegebenenfalls wichtige Informationen zu zusätzlichen Dokumenten für das Institut für Volkskunde (IVK) zu erfassen. Bei *Boissow* war dies beispielsweise ein zusätzlicher Fragebogen mit **2** Flurnamen.

Nr.	Karton	Ortsname	Anz. FN	Karte	Typ	ggf. Maßstab / Format	FNR in Karte	Nummerierung in Karte	Besonderheiten zum Zustand	weitere Beson.
31	FNA-K001	Altenhagen 1	17	X	MB	1:25000	17	numerisch		weitere Listen n
32	FNA-K001	Altenhagen 2	46	X	Handzeichnung		46	numerisch		
33	FNA-K001	Allershagen 1	23	X	MB	1:25000	?	numerisch	Nummerierung unvollständig eingezeichnet	
34	FNA-K001	Allershagen 2	21	X	Handzeichnung		21	numerisch		
35	FNA-K001	Behren-Lübchin	10	X	MB	1:25000	10	numerisch	teils schwer lesbar	weitere Listen n
36	FNA-K001	Boizenburg	57	X	MB	1:25000		numerisch	Nummerierung unvollständig eingezeichnet	weitere Liste m
37	FNA-K001	Bresegard	46	X	MB	1:25000	46	numerisch	Kartennummerierung zum Teil neu vergeben	weitere Listen n
38	FNA-K001	Boissow	26	X	MB	1:25000	26	numerisch		weitere Liste m
39	FNA-K001	Borg	3	X	MB	1:25000	3	numerisch		
40	FNA-K001	Brahlstorf	31	X	MB	1:25000	31	numerisch		weitere Liste m
41	FNA-K001	Broderstorf	15	X	MB	1:25000	15	numerisch		
42	FNA-K001	Brodhagen Rostock	13	X	MB	1:25000	13	numerisch		
43	FNA-K001	Brodhagen Doberan	21	X	Handzeichnung		21	numerisch		
44	FNA-K001	Brunshaupten	107	X	MB	1:25000	107	numerisch		
45	FNA-K001	Brunshauptener Revier	15	X	Handzeichnung + Plankarte		15	numerisch		weitere Skizzen Nummerierung
46	FNA-K001	Damm		N	MB	1:25000	2	numerisch	nur 13, 14 als Nummerierung	
47	FNA-K001	Dahlwitz	1	X	MB	1:25000	1	numerisch		
48	FNA-K001	Dessin	9	X	MB	1:25000	9	numerisch		
49	FNA-K001	Diedrichshagen		N	MB + Handzeichnung	1:25000		numerisch; römisch	Karten verschieden nummeriert	

Abb. 3.2: Auszug aus der Erfassungstabelle – Bestandsanalyse des FNA 2016 mit Beispielort Boissow; Bild: Martin Lichtwark

Grundsätzlich wurde bei der Analyse primär erfasst, wie viele Flurnamen (FN) zu den jeweiligen Orten vorliegen, in welcher Art und Weise dazu Kartenmaterial vorhanden ist und ob dieses vollständig oder unvollständig verfügbar ist.

Insgesamt erfasst wurden dabei 569 Ortsdatenzeilen mit 523 unterschiedlichen Orten. Dieser quantitative Unterschied kommt aufgrund von 46 vorhandenen Duplikaten oder mehrfach vorliegenden Informationen für bestimmte Orte zustande, bei denen ebenfalls Kartenmaterial sowie ein Fragebogen über FN vorhanden waren. Zu den 569 Ortsdatenzeilen kommen vier weitere Datenzeilen hinzu, welche lediglich Informationen über Kartenreste ausweisen und mit beginnendem # in der Spalte *Ortsname* gekennzeichnet wurden.

Insgesamt bilden die erfassten Daten einen Gesamtumfang von 15.459 FN im heutigen Bestand des FNA ab, welche um eine Hochrechnung von 3.102 FN ergänzt wurden und somit eine letztendliche Größe von etwa 18.561 FN aufweisen. Genauere Informationen darüber offenbart die nachfolgende detaillierte Auswertung.

Auswertung Bei konkreter Analyse der erhobenen Daten stellte sich heraus, dass fast ein Drittel des gesammelten Bestandes (28,34%) einen vollständigen Fragebogen über FN mit zugehörigem Messtischblatt (MB) aufweist. Bei einer solchen Konstellation,

im Folgenden **Fall 1** genannt, sind die Messtischblätter ebenfalls mit entsprechender numerischer Kennzeichnung versehen, die darauf verweisen, wo sich die entsprechenden Flure geografisch befinden.

Bei 19,73% sind zwar MB und auch Fragebögen vorhanden, allerdings befinden sich die geografischen Kennzeichnungen in einer separaten handschriftlich gezeichneten Karte in unterschiedlichsten Zuständen. Gelistet wird dies als **Fall 2**.

Weiterhin existiert mit **Fall 3** und 22,64% die Variante im Bestand, dass zwar eine entsprechende Liste mit FN und auch eine handschriftlich gezeichnete Karte mit geografischen Kennzeichnungen vorhanden ist, allerdings ein entsprechendes MB der Region fehlt.

Fall 4 wird dadurch charakterisiert, dass lediglich Kartenmaterial in Form von Messtischblättern mit entsprechender numerischer Kennzeichnung von FN vorhanden ist, wogegen zugehörige Fragebögen mit Namen von Fluren gänzlich fehlen. Dieser Fall tritt jedoch nur mit einer relativen Häufigkeit von 2,28% auf.

Ebenso problematisch sind die Fälle 5 bis 8. Der **Fall 5** ist dabei ähnlich dem Fall 4 mit dem einzigen Unterschied, dass das Kartenmaterial kein MB im herkömmlichen Sinne ist, sondern in verschiedenster Art und Ausprägung vorliegt, wie beispielsweise in Form von Wirtschaftskarten, Flurkarten oder Dorfkarten aus der Zeit um 1900. Dieser Fall tritt im Bestand mit 16,71% auf. Mit Basis der durchschnittlichen Anzahl von FN der Fälle 1 bis 3 (mit durchschnittlich 38 erfassten FN) und einem zusätzlichen Kalkulationspuffer von 25% wurde für diesen Fall eine Hochrechnung mit dementsprechend 47 FN je Ort durchgeführt, welche einen Durchschnittswert von 3.102 FN ergab.

Mit einer relativen Häufigkeit von 0,00 % bei Flurnamen, jedoch einer recht hohen Anzahl an Orten (112) wurde **Fall 6** aufgenommen. Hierbei liegen weder Listen mit FN, noch numerisch gekennzeichnetes Kartenmaterial vor. Lediglich unbeschriftete Karten verschiedenster Formen waren im Bestand zu finden.

Bei den nächsten zwei Fällen handelt es sich um Ausnahmen. **Fall 7** fasst Messtischblätter ohne geografische Kennzeichnungen, allerdings mit zugehörigem Fragebogen zusammen (3,64%). Ebenso zur Kategorisierung der Analysedaten kam **Fall 8** hinzu. Mit 1,18% und einer quantitativen Auswirkung von drei Orten verhält es sich bei dieser sehr kleinen Gruppe von Daten ähnlich dem Fall 7, nur das Kartenmaterial ist kein MB, sondern anderer Art.

Hinzu zur kategorischen Einteilung der Daten in die Fälle 1 bis 8 kommen mit **Fall 9** und einer Anzahl von acht Datenzeilen die **Sonderfälle**, welche aufgrund von weiteren Besonderheiten nicht in den zuvor aufgeführten Kategorien einzuordnen waren. Diese stellen die übrigen 5,48% des Bestandes dar.

Naheliegend: Konsistenzprüfung der erhobenen Orte des FNA

Zusätzlich zur Erfassung des Bestandes des FNA wurde eine Konsistenzprüfung der erhobenen 523 Orte mit den in der WossiDiA-Datenbank erfassten Orten durchgeführt. Dabei blieben von den Orten nach dem Abgleich lediglich 54 Orte als Differenzmenge über.

Diese konnten nicht als eindeutig in der Datenbank erfasst bestimmt werden. Von dieser Differenzmenge ließen sich, durch manuelle Recherche der Orte, noch 25 potenzielle Zuordnungen auflösen, welche durch geringe Abweichungen im Namen nicht automatisch per *like*-Operator erkannt werden konnten, wie bspw. Niedershagen und Niederhagen oder Glewitz und Gnewitz, weitere Fälle waren u. a. durch die Notation von ungenauen Orten (Fuzzy-Orte) oder von Abschreibfehlern bei der Erfassung (auf Grund der altdeutschen Frakturschrift um 1900) nicht definitiv zuzuordnen.

Bei weiteren **29 Orten** besteht eine **nachweisliche Differenz** in der Datenbank, welche durch das Institut für Volkskunde (Wossidlo-Archiv) oder ehrenamtliche Helfer, jedoch ohne größeren Aufwand, zu beseitigen wären. Die detaillierten Ergebnisse der Konsistenzprüfung sind im Anhang A.2 zu finden.

Im Folgenden verdeutlicht eine grafische Darstellung die Verteilung und Gewichtung der jeweiligen Fälle und eine tabellarische Zusammenfassung listet nochmals den Gesamtumfang des jetzt kategorisierten FNA-Bestandes auf.

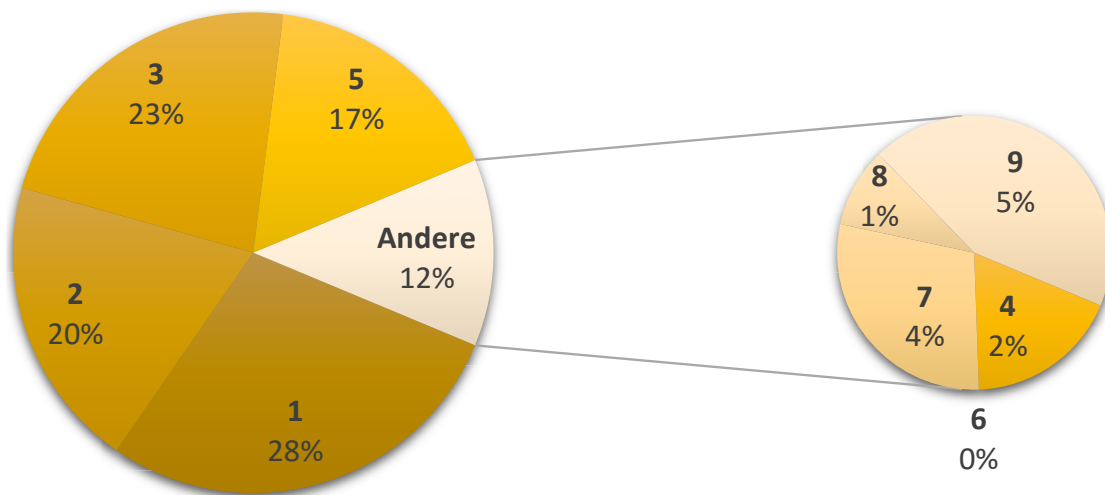


Abb. 3.3: Gewichtete Verteilung nach Flurnamen der zu behandelnden Fälle im heutigen Bestand des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)

Fall	Beschreibung	Anzahl Orte	Anzahl Flurnamen	Bestand FN(in %)
1	MB mit vollständiger Liste, Flurnamen vollständig eingezeichnet	159	5.260	28,34
2	Handzeichnung mit zusätzlich vorhandenem MB und vollständiger Liste	86	3.662	19,73
3	NUR Handzeichnungen, Wirtschaftskarte, Übersichtskarte, Vordruck etc. mit eingezeichneter Nummerierung und vollständiger Liste	103	4.202	22,64
4	NUR Messtischblatt (MB) mit eingezeichneter Nummerierung ohne Liste	13	424	2,28
5	NUR Wirtschaftskarte, Flurkarten oder Dorfkarte mit Nummerierung ohne Liste	66	3.102 ¹⁷	16,71
6	NUR Karten jeglicher Art ohne Liste / ohne Nummerierung	112	0	0,00
7	MB mit Liste ohne Einzeichnungen der Flurnamen	19	675	3,64
8	Handzeichnung oder Wirtschaftskarte mit Liste ohne Einzeichnungen der Flurnamen	3	219	1,18
9	Sonderfälle (nicht in Fälle 1-8 kategorisierbar)	8	1.017	5,48
Σ		569	18.561	100,00

Tabelle 3.1: Statistik zur durchgeführten Analyse des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)

¹⁷hochgerechneter Wert; anhand der Anzahl von FN der vollständigen Fälle 1 bis 3 (Ø 38 FN) und einem zusätzlichen Kalkulationspuffer von 25% mit letztlich 47 FN je Ort errechnet

3.1.2 Schlussfolgerungen

Grundsätzlich bleibt festzuhalten, dass es eine gut ausgearbeitete und detaillierte *Anweisung zum Sammeln der mecklenburgischen Flurnamen* mit diversen Kriterien gab. Die Anweisungen sind im Detail im Anhang A.4, als Abschrift des Heimatbundes Mecklenburg, aufzufinden. Ein Beispiel einer Liste mit MB und erfassten FN zeigt zudem die Abbildung 3.1.

Wie schon zuvor in der Entstehungsgeschichte der Flurnamenforschung hervorgehoben, gehört dem 12. Punkt der Anweisung ein besonderes Augenmerk im Rahmen dieser Arbeit (siehe Zitat im Abschnitt 1.2.1 auf Seite 8).

Trotz zum Großteil eingehaltener Anweisungen durch die Sammler bildete sich jedoch eine Vielfältigkeit an verwendeten Typen von Kartenmaterialien und auch an Arten von Zeichnungen und Kennzeichnungen der Flure heraus, was nicht vermeidbar war beziehungsweise zur damaligen Zeit vermutlich nicht vorrangig wichtig erschien. Dies verdeutlichen vor allem die verschiedenen aufgestellten Kategorisierungen des Bestandes.

So kam es auch zustande, dass Teile der Anweisung nicht immer im Detail eingehalten wurden, wie der Zusatz: „[...] Namen selbst dürfen auf die Karte nicht eingeschrieben werden“ [Mec08], denn es gibt im Bestand durchaus Material mit schriftlichen Vermerken.

Des Weiteren wurden bestimmte Hinweise vermutlich nicht umfassend wahrgenommen oder fehlinterpretiert, weil diese rückblickend nicht ausreichend definiert wurden, wie etwa „An der entsprechenden Stelle der Karte ist jeweils nur die *Nummer* einzusetzen, unter welcher der Sammler den betr. Flurnamen im Verzeichnis eingetragen hat“ [Mec08]. Der Begriff *Nummer* wurde hierbei unterschiedlichst verstanden, denn es gibt im Bestand Nummerierungen in Form von arabischen oder römischen Ziffern, aber auch in Form von alphanummerischen Zeichen.

Außerdem fehlte bei der Anweisung, "[...] die Flurstücke möglichst ihrer Form entsprechend zu zeichnen und ihre Grenzen – soweit sie überhaupt angegeben werden können – durch punktierte Linien anzudeuten“ [Mec08], die Bitte, den Maßstab der jeweiligen gefertigten Zeichnungen zu vermerken. Auf einigen Bögen wurde dies zwar trotzdem vorgenommen, jedoch ist nicht bei allen Kartenmaterialien, welche selbst gezeichnet wurden, die Ergründung der zugrundeliegenden Vorlage möglich.

Prinzipiell waren als „Grundlage für ihre Zeichnungen [...] den Sammlern wohl fast überall Karten zugänglich“ [Mec08] beziehungsweise wurden den Sammlern diese zugänglich gemacht. Dies zeigt auch die Fülle an Fragebögen mit Kartenmaterial. Bögen ohne Kartenmaterial sind wahrscheinlich unvollständige Reste des ursprünglichen Bestandes

des FNA, denn die Anweisung besagt klar: „Jedem Verzeichnis ist eine Karte beizufügen“ [Mec08].

Letztlich bleibt festzuhalten, dass die Flurnamenkommission innerhalb kürzester Zeit, von ihrer Gründung bis zum Aufruf zur Flurnamenforschung, eine unglaubliche Weitsichtigkeit bezüglich der Erhebung von FN bewiesen hat. Trotz Diversitäten, die so nicht zwingend vorhersehbar waren, wurde damit ein Fundament für die Erhaltung von wichtigem Kulturgut, den FN, geschaffen und dies nicht nur anhand des Namens, sondern auch kartografisch.

Um eine Bewältigung des analysierten Bestandes im Rahmen dieser Arbeit und des zu erstellenden Konzeptes zu ermöglichen, welche im Kontext der geplanten einzusetzenden Techniken realistisch ist, wird im nachfolgenden Abschnitt eine Fokussierung vorgenommen.

3.1.3 Fokussierung

Die Auswertung des Bestandes brachte hervor, dass es notwendig sein wird, im Zuge der Umsetzung dieser Arbeit eine Strategie zu formen und ein Konzept zu entwickeln, was eine Lösung für die häufig signifikanten Problemfälle der Analyseergebnisse erlauben wird. Absteigend von der Häufigkeit der FN her sind die **Fälle 1, 3, 2 und 5** die entscheidenden Fälle mit einem für das Anwendungsgebiet CS entsprechend sinnvollem prozentualen Anteil am Gesamtbestand. Weiter möglich wären auch die **Fälle 7, 4 und 8**.

Zur weiteren Klassifizierung lassen sich diese relevanten Fälle in zwei Gruppen unterteilen. Die Gruppierung in **Vollständige Fälle** und **Unvollständige Fälle** offenbart die nachfolgende Tabelle 3.2.

Zusätzlich zu dieser Einteilung wird es notwendig sein, nach Aufwand und Art gestaffelt, eine weitere Unterteilung vorzunehmen. Bei der Gruppe vollständiger Fälle ist auf Grund der Art des Materials mit zunehmendem Aufbereitungsaufwand bei Fall 2 und 3 auszugehen. Die Gruppe der unvollständigen Fälle wird wiederum in zwei Arten aufgeteilt, die zur Behandlung der **Verortung** (betrifft die Fälle 4 und 5) und die zur **Transkription** (Fälle 7 und 8) von Flurnamen. Beide Untergruppen zeigen je eine Spezialisierung auf.

Bei den Fällen der Verortung ist in der Nachbereitung eine orts- und fachkundige Prüfung der vorhandenen Karten nötig, um Aussagen treffen zu können, in welcher Art und Weise hier eine Anwendung mittels CS Sinn macht. Aufgrund dieser Besonderheiten stellt bei dieser Gruppe, wenn überhaupt, eine nachgelagerte Transkription eine mögliche

Vorgehensweise dar. In dieser können gegebenenfalls auch weitere aktuelle Kartenbestände eingebracht werden, um zudem nicht im Bestand vorhandene und erfasste FN und deren Geodaten zu speichern. Bei der Gruppe Transkription empfiehlt sich nach dem Teilschritt der Übersetzung und Erfassung der Aufbau einer Art „Spurensuche“ nach den zugehörigen kartografischen Daten. Dies könnte u. a. mittels spielerischer Ansätze realisiert werden. Vorrangig ist hier vermutlich jedoch das Wissen ortskundiger Personenkreise entscheidend.

Fall	Beschreibung	Anzahl Orte	Anzahl Flurnamen	Bestand FN(in %)
1	MB mit vollständiger Liste, Flurnamen vollständig eingezeichnet	159	5.260	28,34
2	Handzeichnung mit zusätzlich vorhandenem MB und vollständiger Liste	86	3.662	19,73
3	NUR Handzeichnungen, Wirtschaftskarte, Übersichtskarte, Vordruck etc. mit eingezeichneter Nummerierung und vollständiger Liste	103	4.202	22,64
Σ	Vollständige Fälle	348	13.124	70,71
4	NUR Messtischblatt (MB) mit eingezeichneter Nummerierung ohne Liste	13	424	2,28
5	NUR Wirtschaftskarte, Flurkarten oder Dorfkarte mit Nummerierung ohne Liste	66	3.102 ¹⁸	16,71
Σ	<i>Gruppe: Verortung</i>	<i>79</i>	<i>3.526</i>	<i>18,99</i>
7	MB mit Liste ohne Einzeichnungen der Flurnamen	19	675	3,64
8	Handzeichnung oder Wirtschaftskarte mit Liste ohne Einzeichnungen der Flurnamen	3	219	1,18
Σ	<i>Gruppe: Transkription</i>	<i>22</i>	<i>894</i>	<i>4,82</i>
Σ	Unvollständige Fälle	101	4.420	23,81
$\Sigma\Sigma$		449	17.544	94,52

Tabelle 3.2: Relevante Fälle des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)

¹⁸hochgerechneter Wert; anhand der Anzahl von FN der vollständigen Fälle 1 bis 3 ($\varnothing$ 38 FN) und einem zusätzlichen Kalkulationspuffer von 25% mit letztlich 47 FN je Ort errechnet

Der **Fall 6** wird für zukünftige Erhebungen neuer Bestände vorgeschlagen, da lediglich unbenutztes Kartenmaterial vorliegt und keine weiteren Informationen zu Namen oder Geodaten von Fluren. Ebenso sollte **Fall 9** aufgrund des geringen Vorkommens und der Besonderheiten manuell durch orts- und fachkundige Hilfe abgearbeitet werden.

Fall	Beschreibung	Anzahl Orte	Anzahl Flurnamen	Bestand FN(in %)
6	NUR Karten jeglicher Art ohne Liste / ohne Nummerierung	112	0	0,00
9	Sonderfälle (nicht in Fälle 1-8 kategorisierbar)	8	1.017	5,48
Σ		120	1.017	5,48

Tabelle 3.3: Nicht relevante Fälle des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA)

Forciert wird demnach in erster Linie eine CS-Umsetzung für die Gruppe der vollständigen Fälle, welche etwa 70% des gesamten Bestandes ausmachen. Hier wird es nötig sein, sowohl die Aspekte der Verortung als auch der Transkription zu beachten. Weiterhin signifikant sind zusätzliche ~24% des Bestandes, welche allerdings, wie zuvor kategorisiert, nur je einen Teilaspekt der notwendigen Aktionen der vollständigen Fälle aufweisen. Insgesamt werden demnach somit ca. 94 % des derzeitigen FNA für eine solche Art der Umsetzung als verwertbar eingestuft. Die durchgeführten Analysen verdeutlichen zudem, mithilfe von Kategorisierungen und Gruppierungen, die Notwendigkeit einer Aufgabenunterteilung in zwei differenzierte Prozesse, welche unterschiedliche Voraussetzungen zur Lösung mitbringen.

Nach Analyse und Kategorisierung des Bestandes des aktuellen FNA auf quantitativer Ebene und der Fokussierung auf die für die Arbeit relevanten Teile des FNA-Bestandes wird nun im Folgenden untersucht, welche technischen Herausforderungen auf die Behandlung und Abarbeitung zukommen und welche Plattformen in Verbindung einer Lösung mit CS Potenzial zur Umsetzung der Zielstellung bieten.

3.2 Ermittlung technologischer Herausforderungen

Um im Weiteren bessere Entscheidungen hinsichtlich der Realisierung und Machbarkeit sowie Aussagen über den Nutzen von bereits existierenden CS-Plattformen und Initiativen treffen zu können, wird es notwendig, die Herausforderungen der umzusetzenden Problemstellung auf Basis der zuvor analysierten Daten festzuhalten und diese in Abgrenzung und Einbeziehung aktuell ähnlich aufgestellter Initiativen im Bereich des DH zu bewerten, bevor eine konkrete Analyse einzelner Plattformen folgt.

Grundlegend lässt sich nach Analyse des FNA und der Betrachtung vergleichbarer Initiativen erkennen, dass es im Bereich DH durchaus gut aufgestellte CS-Lösungen gibt, welche sich mit Kartenmaterialien und Georeferenzierungen sowie auch Transkriptionen beschäftigen. Dies sind nach der Fokussierung durch den Abschnitt 3.1.3 auch die notwendigen zu analysierenden Kernaufgaben dieser Arbeit, um die Zielstellung zu erreichen. Somit erfolgt bei der Ermittlung von technischen Herausforderungen ebenfalls eine Unterteilung in die Schwerpunkte *Verortung* und *Transkription*. Zudem werden weiterführende Erschwernisse aufgezeigt.

3.2.1 Verortung

Bei dieser Teilproblemstellung steht die **Georeferenzierung** und **Visualisierung** im Vordergrund. So wird es nötig sein, möglichst einfach und übersichtlich, Kartenmaterialien in die Bearbeitung und Erfassung der Geodaten einfließen zu lassen. Hierbei ist allerdings noch zu untersuchen, inwieweit sich die vorhandenen vielfältigen kartografischen Materialien des FNA mit aktuellen Systemen zur Navigation und Lokalisierung verbinden lassen und ob dies durch bereits vorgegebene Szenarien entwickelter Plattformen realisiert werden kann oder in wieweit eine spezialisierte Eigenentwicklung und Integration in WossiDiA durch bspw. Anbindung von Google Maps oder OpenStreetMap in Verbindung mit sogenannten Overlay-Technologien im Rahmen von Web Map Services (WMS) sinnvoller für einen CS-Einsatz erscheint. Durch das Zusammenspiel dieser Technologien mit den Kartenbeständen wird deren Verortung, in Form einer Koordinatenerfassung, erst ermöglicht.

Vorteilhaft wäre bei der Erfassung auch die Möglichkeit, Flächen markieren zu können. Sollten ortskundige Helfer Daten erfassen, ist ihnen unter Umständen sogar das Gebiet des Flurs bekannt und nicht nur die punktuelle Markierung aus dem Bestand. Dies spricht eindeutig für eine flexibel aufgestellte Haltung der Geodaten innerhalb der

WossiDiA-Hypergraphdatenbank. Es sollte dementsprechend nicht nur möglich sein, Global Positioning System (GPS)-Punkte des historischen Kartenmaterials zu übertragen, sondern auch die Möglichkeit eingeräumt werden, zukünftig Linienzüge und Polygone zu verorten, um Flächen wie Flüsse, Straßen und Seen nicht nur punktuell erfassen zu können. Technologisch wäre dementsprechend eine Verortung in Form eines Gebietes denkbar. Ein Beispiel zeigt die Abbildung 3.4. Ein spezifizierter Entwurf der Speicherung ist im folgenden Kapitel unter dem Abschnitt 4.4 *Anpassungen am Datenmodell* zu finden.

Auch für solche Funktionalitäten halten die beiden wohl bekanntesten Web Map Service (WMS)- und Overlay-APIs von Google Maps und OpenStreetMap Funktionalitäten bereit [Ope16b]. Beide APIs haben allerdings auch ihre Vor- und Nachteile. Aufgrund der komplexeren Overlayers-API ist die Anbindung von OpenStreetMap zwar nicht unbedingt einfacher, unterstützt jedoch diverse Kartenanbieter, unter anderem auch Google Maps sowie Bing, Yahoo Maps, WorldWind und noch einige mehr [Ope16a]. Bei Google Maps ist unterdessen zur Nutzung der API eine Schlüsselanforderung nötig und das Konzept baut auf nicht immer kostenfreien Nutzungsmodellen auf [Goo16], ist jedoch weit verbreitet im Einsatz und hat einen stabilen Stand trotz vielfältiger Funktionalitäten erreicht.



Abb. 3.4: Beispiel eines Flächenpolygons; Quelle: GoogleMaps¹⁹

Eine weitere Herausforderung, neben der **Erfassung** und **Speicherung**, wird sein, dass es sich bei dem Kartenbestand des FNA zumeist um **Freihand-Ausschnitte** handelt und diese auf vielfältige Weise vorliegen. Ersichtlich wird dies in der nachfolgenden Zusammenstellung (Abbildung 3.5), welche einen Eindruck der bestehenden **Diversität an Karten und Formaten** vermitteln soll. Dabei müssten bspw. die Bilder (bspw. die MB; in der Abbildung mittig, durch den Ort Kreckow aufgeführt) somit unter Umständen für eine solche Verwendung noch speziell mit teil-transparentem Hintergrund oder als Vektorgrafik vorbereitet werden. Die Anpassung und Einbindung der Karten wird dabei vor allem bei den **Handzeichnungen** eine enorme Herausforderung.

¹⁹https://www.freemaptools.com/images/pages/lough_neagh.jpg



Abb. 3.5: Auszug aus der Vielfältigkeit der Kartenmaterialien im Bestand des Mecklenburgischen FNA; Als Einzel Exemplare im Anhang A.2 unter Punkt 1 enthalten; Quelle: WossiDiA

Letztendlich wird ersichtlich, dass dies für die Verortung einen erhöhten Aufwand bedeuten kann, solche Overlay-Technologien nutzen zu wollen. Infolgedessen wären sogenannte *Side by side*-Projekte oder zumindest deren Art und Weise, eine für die Diversität der Karten präsentablere Lösung, ohne unnötigen Mehraufwand hinsichtlich einer Aufbereitung der

Digitalisate betreiben zu müssen. Hier hätten die Crowdsourcers u. a. die Möglichkeit, selbst die Karten zu positionieren, bevor eine Georeferenzierung der Flure vorzunehmen wäre.

Besonders vielversprechend sind hierbei die Initiativen *Map images*²⁰ der *National Library of Scotland* und *Online Gallery Georeferencing*²¹ der *British Library* [FKP12].

Diese Initiativen sind nur zwei von mehreren Pilotprojekten der Plattform *Georeferencer*²², welche die Schweizer Firma *Klokant Technologies GmbH* entwickelt und sich damit auf die Analyse historischer Karten und deren Inhalte spezialisiert hat [FKP12]. Sie bietet umfassende Funktionalitäten zur Referenzierung, Darstellung und der Anwendung von CS-Aktivitäten und wird zudem beständig weiterentwickelt [FKP12].

Dabei ist die British Library, welche im Abschnitt 2.2.2 mit einem ähnlichen Projekt vorgestellt wurde, besonders hervorzuheben, denn die beiden Projekte zusammen vereinen den Grundcharakter der Verortung unter Zuhilfenahme von historischen Karten und die Erfassung zusätzlicher Informationen zu diesen Geodaten. Bei Pin-a-Tale stand die Auswertung und Einschätzung realer Orte zu Ortsbezügen in Büchern im Vordergrund, bei der Problematik dieser Arbeit wären dies die Flurnamen und gegebenenfalls weitere Informationen oder Querverweise zur Vernetzung des Bestandes.

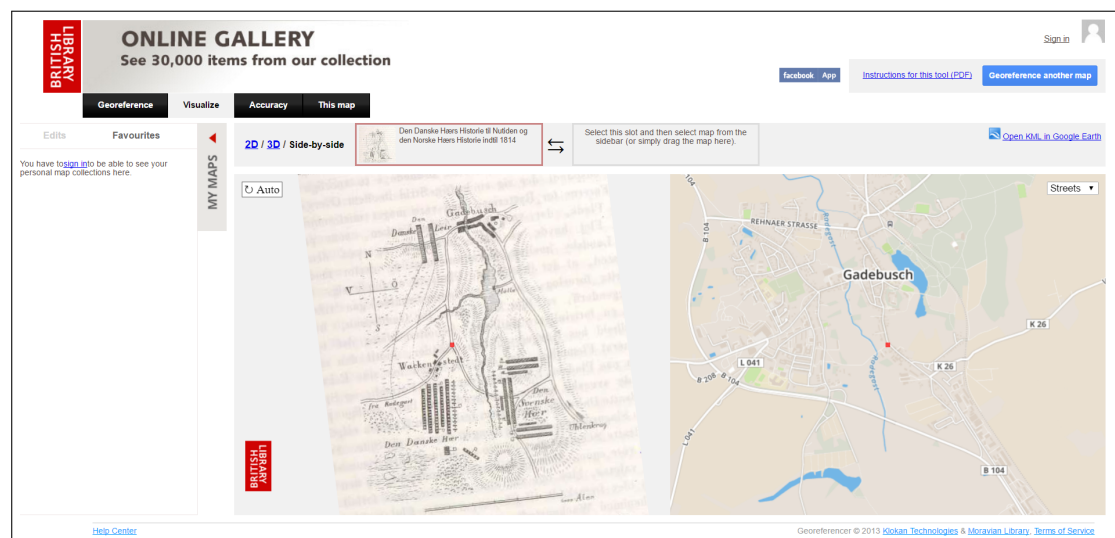


Abb. 3.6: Einsatz eines Side by side-Mappings des Georeferencers der British Library; Beispiel: Schlacht bei Gadebusch, Dezember 1712 [Klo16]

²⁰<http://maps.nls.uk/projects/georeferencer/>

²¹<http://www.bl.uk/maps/georeferencingmap.html>

²²<http://www.georeferencer.com/>

Nach der Analyse der bevorstehenden Herausforderungen für den Teilbereich Verortung wird nun näher auf Anforderungen des Bereiches Transkription eingegangen, welcher für die *Fragebögen der Flurnamenforschung* (Abbildung 3.1) relevant wird.

3.2.2 Transkription

Bei dieser Art der Datenübertragung per Abschrift heißt es ebenfalls, sich der Bewältigung verschiedener Herausforderungen stellen zu müssen. Technisch ist dieser Prozess allerdings weniger aufwändig zu initiieren als die zuvor beschriebenen Notwendigkeiten bei der Georeferenzierung von Flurnamen auf Basis von historischem Kartenmaterial.

Die größten Schwierigkeiten bei der Abschrift sind in erster Linie die **Vielfältigkeit in der Typografie** und der Wandel während des Zeitraumes der Sammelaktionen (etwa 1908 bis 1930), in dem der Bestand des FNA zusammengetragen wurde.

Die *Frakturschrift* war dabei über 400 Jahre die bedeutendste Buch- und Verkehrsschrift der Deutschen, bis 1941 zudem die offizielle Amtsschrift und wurde in mehreren Varianten eingesetzt. Alte Bücher sind häufig in Fraktur gedruckt, ebenso viele Quellen des FNA. [Kap93; Sch08].

Von der Frakturschrift wurde die *Kurrentschrift* abgeleitet. Diese wird häufig mit der *Sütterlinschrift* gleichgesetzt, stellt jedoch nur eine Variante davon dar. Die Sütterlinschrift selbst ist eine 1911 entwickelte Schreibschrift, wurde zwischen 1915 und 1940 in Deutschland gelehrt und wird auch „deutsche Schrift“ genannt. Durch sie wurden die vorher genutzten verschiedenartigen *Kanzleischriften*, welche zwischen dem 15. Jahrhundert und dem 19. Jahrhundert für amtliche Schriftstücke und Dokumente gebräuchlich waren, vereinheitlicht. Vgl.: [Sch17d].

1941 wurden letztlich alle gebrochenen „deutschen“ Schriften, wie die Druckschrift Fraktur und die Sütterlin-Handschrift, verboten. Die Verurteilung von Fraktur nach dem III. Reich als *nationalsozialistisch* und die Zerstörung deutscher Druckmatrizen und Bibliotheken durch den II. Weltkrieg sorgten im Zeitraum von 1945 bis 1960 dafür, dass diese Druckschrift nahezu vollständig aus der deutschsprachigen Buch- und Lesetypographie verschwand. Vgl.: [Kap93; Sch08]. Für das gesamte Deutsche Reich wurde zudem 1934 eine einheitliche deutsche Schreibschrift verordnet. Die Verordnung enthielt „Richtnormen“ der deutschen *Ausgangsschrift*, der deutschen *Verkehrsschrift* und der *lateinischen Schrift*, wie wir sie heute noch in vereinfachter Form kennen. Vgl.: [Sch17d].

Hinzu kommt, dass sich **diverse Typen von Handschriften** schon bei gleicher Typografie nur schwer vermeiden lassen, setzt man auf viele Helfer, wie es bei der *Mecklenburgischen Flurnamenforschung* der Fall war. Vermutlich kommen zudem aber auch Zeitfaktoren hinzu, welche in Abhängigkeit dazu stehen, wann die jeweiligen Sammler ihre entsprechende Schrift gelernt haben, weshalb es wahrscheinlich auch Unterschiede zwischen den zwei großen Sammelaktionen der 1908 und der 1928 zusammengeführten Flurnamenkommission geben kann und wird.

Diese Tatsachen machen es heute zugleich umso schwieriger, **genügend Expertisen** zur inhaltlichen Digitalisierung solcher Schriften zu finden. Gleichermäßen ist jedoch bei vorhandenen Expertisen ein reges Interesse an der Erhaltung solchen Kulturguts festzustellen. Dies führt nicht selten dazu, dass die wenigen aktiven Helfer aus Vereinen, Ehrenämtern etc., welche z. B. auch dem Institut für Volkskunde (WA) zur Verfügung stehen, umso zielstrebig agieren. Nicht nur aus diesem Grund ist es entscheidend und vorteilhaft, solche Expertisen über einen CS-Einsatz zu akquirieren und zu nutzen.

Technisch wird es an dieser Stelle nötig sein, den Nutzern das digitalisierte Bildmaterial der *Fragebögen der Flurnamenforschung* sowie eine **Möglichkeit zur Erfassung digitaler Texte**, bspw. in Form einer Eingabemaske mit Textfeldern oder ähnlichem, zur Verfügung zu stellen. Zu entscheiden bleibt an dieser Stelle, ob dabei eine Intergration in die bestehende Plattform WossiDiA erfolgen sollte, da diese bereits die **Digitalisate bereitstellt**, oder ob es günstige und einfache Alternativen gibt, welche eine Aufwandsersparnis, wenn auch eine überschaubare, zur Eigenentwicklung und gegebenenfalls Nutzung vorhandener Funktionalitäten darstellen würde.

Abschließend werden beispielhaft auf der folgenden Seite, durch die aufbereitete Darstellung 3.7, die unterschiedlichsten Schriften im Bestand des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA) verdeutlicht.

3 Aufbereitung und Untersuchung 3.2 Ermittlung technologischer Herausforderungen

[illegible]

Abb. 3.7: Beispielhafte Zusammenstellung handschriftlich erfasster Flurnamen aus dem Bestand des Mecklenburgischen FNA; Quelle: WossiDiA

Details zu möglichen Umsetzungsszenarien werden, nach der Auswertung bestehender CS-Services im folgenden Abschnitt, anschließend im darauffolgenden Kapitel 4 beschrieben.

Exkurs: Weitere Herausforderungen

Im technischen Umfeld verkörpert allerdings nicht nur die Technologie selbst eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung der bestehenden Problemstellung, sondern auch, um nur einige zu nennen, weiterführende Faktoren wie die **Einbeziehung der Nutzer** unter Berücksichtigung verschiedener Gruppen und Voraussetzungen oder die **Qualität** der erfassten Lösungen durch eben diese Anwender.

Eine Untersuchung von Christian Heipke, in welcher CS in Verbindung zu *geospatialen*²³ Daten gesetzt wurde, stellte dabei u. a. verschiedene Nutzergruppen heraus: Kartenliebhaber, Gelegenheitskartographen, Experten, durch Werbung erreichte Kartographen, passive Kartographen (bspw. durch übermittelte GPS-Signale), Kartographen im OpenSource-Umfeld und die monetär orientierten *Mechanical turks* (dt. mechanischen Türken). Vgl.: [Hei10]. Diese Begriffsbezeichnung geht dabei auf die Geschichte der Automaten – angelehnt an den „Schachtürken“ des 18. Jahrhunderts – zurück.

Auch bei Transkriptionen gibt es ähnliche Gruppenkonstrukte, welche auf dem jeweiligen Kontext und **Antrieb der Personen** aufbauen mit Sicht auf einzusetzende CS-Methoden einen entscheidenden Faktor ausmachen und Berücksichtigung finden sollten.

Eine solche Abgrenzung und Ausrichtung auf relevante Personenkreise und **Qualitätsfaktoren**, in Bezug auf einen CS-Einsatz im Rahmen des FNA, werden im Abschnitt 4.1 bzw. 4.2 aufgegriffen.

In Verbindung zu den zu erreichenden Qualitätsparametern, wie bspw. die **Vollständigkeit**, die **Aktualität**, die **relative und absolute geometrische Genauigkeit** bei Angabe der Geodaten, die **Korrektheit** und die **Konsistenz**, bleibt festzuhalten, dass diese weiteren umfassenden Aspekte evidenterweise zusätzliche Schwerpunkte bei der Umsetzung durch angemessene Szenarien bereithalten.

²³geographische Daten (Landkarten u. ä.) in (visuellem) Bezug zu anderen Daten (z. B. demoskopischen, ökologischen, ökonomischen, etc.)

3.3 Potenziell nutzbare Crowdsourcing-Plattformen

Derzeitig verbreitete und ausgerichtete Initiativen und Projekte im Bereich DH sind jedoch nur eine „Seite der Medaille“. Es gibt aufgrund des wachsenden und nutzbaren Potenzials allerdings auch zunehmend generalisierte Plattformen, welche bereits einen großen Umfang an Problemstellungen bewältigen können. Um solche Potenziale zu ermitteln, werden im Nachfolgenden verschiedenste CS-Plattformen analysiert, getestet und bewertet.

3.3.1 Voraussetzungen und Bedingungen eines Einsatzes

Im Zuge der herausgestellten Fokussierung im Abschnitt 3.1.3 müssen mindestens Aspekte und Möglichkeiten zur Verortung und/oder Transkription als Aufgabenbewältigung für die bestehende Problemstellung vorhanden sein. Zudem müssen die **Kosten** in einem annehmbaren Verhältnis **zur zu lösenden Quantität** des FNA, auf Basis der Nutzungs- und Kostenmodelle der Plattform, stehen. Außerdem sollte die **Bedienbarkeit** der Plattformen möglichst **intuitiv** und **benutzerfreundlich** gehalten sein. Des Weiteren sollte die **Basis an Nutzern**, auf die solche Plattformen und das CS an sich aufbauen, entsprechend hoch sein, um notwendiges Wissen für die geforderten Aufgabenteile bereitstellen zu können, wobei dies je nach Teilaufgabe spezielle Voraussetzungen anspricht.

So ist bei der Verortung ortskundiges Wissen von Vorteil, geht es darum, neue Flure zu erfassen. Andernfalls wird dies bei der Übertragung vorhandener Einzeichnungen weniger der Fall sein, sodass aus dieser Sichtweise heraus auch fachfremde Akteure sich dieser Aufgabe per CS potenziell annehmen könnten.

Bei der Transkription ist lediglich das Lesen altdeutscher Kurrent- und Sütterlinschrift die wichtige notwendige Ausgangsbedingung zum Übertragen der handschriftlichen Fragebögen über die Flurnamen in das digitale WossiDiA-System.

Zu unterscheiden gilt dies danach, welcher Fall des Bestandes behandelt wird. Aufgrund der Analyseergebnisse (3.1) und der Fokussierung (3.2) wird im Folgenden anhand der relevanten Fälle der Einsatz per CS als Bewältigung der Problemstellung dieser Arbeit als möglich angesehen. Bei den abgegrenzten Fällen wird es notwendig, entsprechende Experten des Institut für Volkskunde (WA) zu akquirieren. Eine genaue Bezifferung des Aufwands und potenzieller Kosten wird im Kapitel 4, Abschnitt 4.2.4, aufgeführt und ausgewertet.

Fall	Beschreibung	Anwendungsbereich	Bewältigungsansatz
1	MB mit vollständiger Liste, Flurnamen vollständig eingezeichnet	Verortung und Transkription	Crowdsourcing
2	Handzeichnung mit zusätzlich vorhandenem MB und vollständiger Liste	Verortung und Transkription	Crowdsourcing (Expertise hilfreich)
3	NUR Handzeichnungen, Wirtschaftskarte, Übersichtskarte, Vordruck etc. mit eingezeichneter Nummerierung und vollständiger Liste	Verortung und Transkription	Crowdsourcing (Expertise hilfreich bis notwendig)
4	NUR Messtischblatt (MB) mit eingezeichneter Nummerierung ohne Liste	Verortung	Crowdsourcing
5	NUR Wirtschaftskarte, Flurkarten oder Dorfkarte mit Nummerierung ohne Liste	Verortung	Crowdsourcing
6	NUR Karten jeglicher Art ohne Liste / ohne Nummerierung	Verortung und Transkription	Zukünftiges Crowdsourcing zum Ausbau des Bestandes
7	MB mit Liste ohne Einzeichnungen der Flurnamen	Transkription	Crowdsourcing
8	Handzeichnung oder Wirtschaftskarte mit Liste ohne Einzeichnungen der Flurnamen	Transkription	Crowdsourcing
9	Sonderfälle (nicht in Fälle 1-8 kategorisierbar)	Verortung und Transkription	Expertise durch Orts- bzw. Fachkundigen

Tabelle 3.4: Geplante Ansätze zu Bewältigung der Problemstellung nach gebildeten Fällen des heutigen Mecklenburgischen Flurnamenarchiv (FNA)

Da in erster Linie die Umsetzbarkeit der Aufgabenanforderung hinsichtlich des CS-Einsatzes entscheidend ist, stellt die nachfolgende Übersicht, vorbereitend auf den weiteren Abschnitt der *explorativen Begutachtung potenzieller Plattformen*, eine Ansammlung

existierender und unter Umständen nutzbarer Services dar, bevor eine Abgrenzung zur Ermittlung unterstützender Problemlösungsmöglichkeiten erfolgt und eine Empfehlung ausgesprochen wird.

3.3.2 Übersicht potenzieller Plattformen

Heute sind in der Wirtschaft etablierte Anbieter für Crowdsourcing (CS)-Plattformen zur Lösung verschiedener Probleme und Aufgaben weit verbreitet und lassen sich in verschiedenste Gruppen einteilen. Vgl.: [DB17].

Angefangen bei Wettbewerbsplattformen zur Sammlung und zum Finden von Innovationen, Ideen, Inhalten, Beiträgen, Designs, Geld und Dienstleistungen sind dies nur einige Beispiele der Diversität an CS-Spezialisierungen auf dem Markt. Hinzu kommen zu diesen verschiedenen Anwendungsgebieten natürlich auch Unterschiede bei der Prämierung von Crowdsources. Dies reicht von Kleinstbeträgen bis hin zu umfassenden Zahlungen größerer Projekte. Jedoch gibt es auch diverse freiwillige Dienste, in welchen die Teilnehmer ehrenamtlich und in Form einer Gemeinschaft agieren und Initiativen so maßgeblich mitgestalten. Insgesamt identifizierte

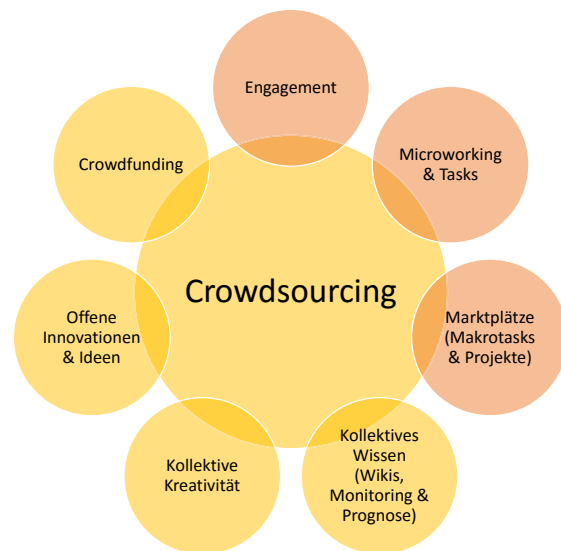


Abb. 3.8: Wesentliche Bereiche des Crowdsourcings; Adaptiert: [Pel11; Bit14]

diese Untersuchung mehr als 200 etablierte Plattformen unterschiedlichster Anwendungsgebiete [DB17; Ham16], was das gewaltige Potenzial dieser Arbeitsweise verdeutlicht.

Der Grundgedanke bei den für diese Arbeit relevanten Bereichen (in Abbildung 3.8 rot hinterlegt) von Anbietern lässt sich dabei grundsätzlich auf einen in der nachfolgenden Abbildung dargestellten abstrahierten Prozess zurückführen. Natürlich spielt an dieser Stelle in der Wirtschaft auch der Teil der Prämierung des Crowdsources eine Rolle, wenngleich auch hier die Darstellung offen lässt, in welcher Art und Weise diese Prämierung erfolgt. Genau dieser Sachverhalt unterscheidet sich auch bei Initiativen der Wirtschaft und Projekten aus dem Bereich DH sehr stark, wobei bei Letzteren nicht immer eine monetäre Anerkennung geleisteter Arbeit für den Einzelnen wichtig ist.

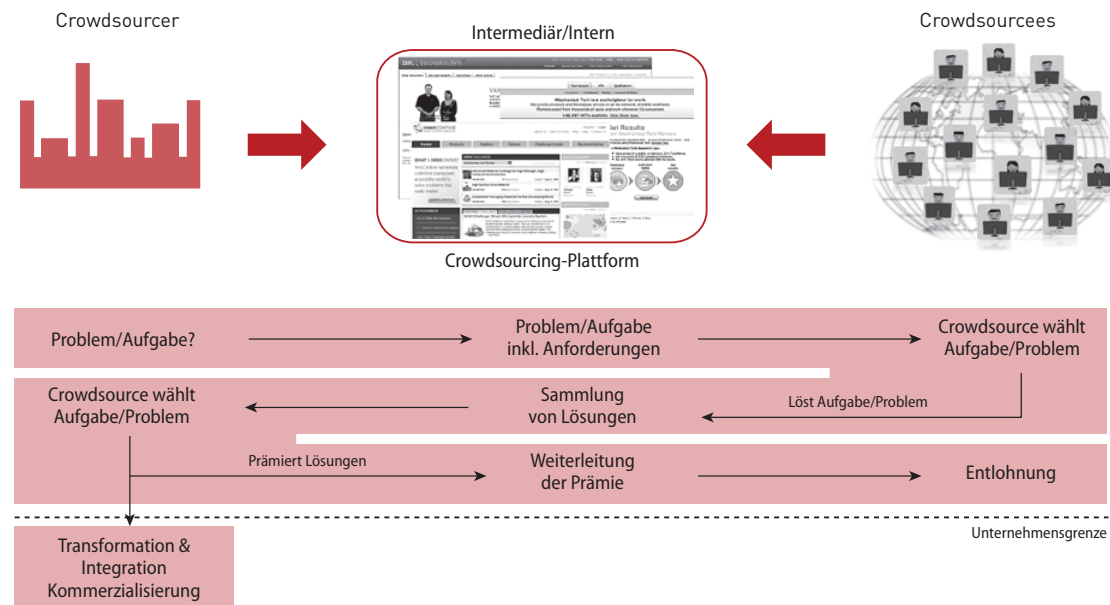


Abb. 3.9: Idealtypischer organisatorischer Crowdsourcing-Prozess; Quelle: [Lei12]

Nachfolgend wird eine kurze kategorische Übersicht zu den relevanten Anwendungsbereichen von CS-Plattformen zusammengestellt, welche erklärend und richtungsweisend für die anschließenden potenziell einsetzbaren Plattformen aus diesen Bereichen sind. Auf jene Bereiche, welche in ihrer Art zur zu erledigenden Problemstellung dieser Arbeit etwas beitragen können, erfolgt als Nächstes eine Abgrenzung, um anschließend daran eine entsprechend gezielte Untersuchung zu ermöglichen.

Für den Hintergrund des zielgerichteten CS im Umfeld des Mecklenburgischen Flurnamenarchivs (FNA) wird sich im Kern der Vielfältigkeit solcher Plattformen im Nachfolgenden auf die Angebote aus den folglich aufgelisteten Kategorien beschränkt:

1. **Mikrotasks:** Auf solchen Seiten werden einfache Aufgaben zu Centbeträgen angeboten, die ein Computer (noch) nicht erledigen kann. Typischerweise sind das einfache Recherchedienstleistungen oder Bilderkennungsarbeiten. Oftmals entstehen diese Aufgaben durch die Zerlegung eines Großauftrages. Zu dieser Kategorie wird im Rahmen dieser Arbeit auch der Teilbereich der Verortung gezählt.
2. **Tasks:** Seiten mit höher prämierten Dienstleistungen ab mehreren Dollar. Die Aufgaben hier sind komplexer und in der Regel durch graphische Gestaltung, Design, Texten und Blogging charakterisiert.

3. **Makrotasks:** Noch höher qualifizierte Aufgaben. Auf diesen Seiten kann man zum Teil auch Projekte zur Softwareentwicklung, komplexere Schreibprojekte oder Social Media Projekte einstellen und bearbeiten lassen.
4. **Engagement:** Gemeinnützig; Der beste Weg, das Engagement der Bürger zu gewährleisten, besteht darin, ihnen durch Crowdsourcing eine aktivere Rolle zu geben. Diese Art nutzen vor allem Regierungen und öffentliche bzw. staatliche Einrichtungen.

Nachfolgend werden zehn identifizierte potenzielle Plattformen aus den zuvor aufgeführten relevanten Bereichen im Detail vorgestellt und auf Tauglichkeit geprüft. Analysiert wird dabei, ob die Anbieter über ihre Dienste zur Lösung der Aufgaben dieser Arbeit überhaupt fähig sind und welche Eckdaten die Plattformen zudem bieten. Die detaillierten Ergebnisse werden direkt nach der Übersichtstabelle gelistet. Plattformen wie *microtask*, *streetpotr*, *Textprovider* und *Greatcontent* sind trotz geeigneter Kategorisierung dabei im Vorfeld bereits ausgeschlossen worden, aufgrund der Tatsache, dass sich deren Portfolio nicht über breitgefächerte Aufgabenbereiche erstreckt, sondern auf lediglich einen der neuzeitlichen Kernbereiche der Texterstellung, Übersetzungen oder Digitalisierung beschränkt.

Bei der Erstanalyse des breiten Spektrums an Anbietern wurden zudem *Metaplattformen* im CS-Umfeld identifiziert, die sich auf Dienste zugrundeliegender Plattformen spezialisiert haben. Hierzu zählen u. a. Dienste wie *Crowdflower*, welcher Amazon Mechanical Turk (AMT) und Samasource nutzt oder *Crowdguru*, welcher auf der Plattform Clickworker basiert.

Der Umgang mit Geodaten ist mit diversen Eigenentwicklungen zwar breit ausgeprägt, dies zeigte bereits die Untersuchung der technischen Herausforderungen im Abschnitt 3.2, allerdings konnte nach intensiver Recherche lediglich *Georeferencer* als eine vielversprechende Plattform für diesen konkreten Aufgabenbereich gefunden werden, welche selbst nicht direkt als regulärer Anbieter für einen CS-Einsatz auftritt, seine Komponenten jedoch für andere Projekte entgeltlich anbietet.

Nr.	Anbieter	Link	Kategorie
1	Amazon Mechanical Turk	www.mturk.com	Mikrotasks
2	Clickworker	www.clickworker.de	Mikrotasks
3	CrisisCommons	www.crisiscommons.org	Engagement
4	CrowdFlower	www.crowdflower.com	Mikrotasks (Meta)
5	Crowdguru	www.crowdguru.de	Mikrotasks (Meta)

weiter auf nächster Seite

Tabelle 3.5 – Fortsetzung

Nr.	Anbieter	Link	Kategorie
6	Crowdsource	www.crowdsource.com	Mikrotasks (Meta)
7	Fiverr	www.fiverr.com	Mikro- bis Makrotasks
8	Fixmystreet	www.fixmystreet.com	Engagement
9	Georeferencer	www.georeferencer.com	Mikrotasks
10	Samasource	www.samasource.org	Mikrotasks

Tabelle 3.5: Übersicht ausgewählter Plattformen

3.3.3 Explorative Begutachtung ausgewählter Plattformen

In diesem Abschnitt werden die zuvor identifizierten Anbieter hinsichtlich ihrer konkreten Eckdaten untersucht, prototypische Tests durchgeführt und, sofern nötig, mit den Anbietern direkt kommuniziert, um Fragestellungen und die Möglichkeiten zum Erreichen der Zielstellung dieser Arbeit zu klären. Sollten kundenspezifische Angebote eine Option zur Erweiterung des publizierten Portfolios sein, wurde versucht, unverbindliche Angebote einzuholen, welche im nachfolgenden Kapitel 4 für die Aufwands- und Kostenschätzung verwendet werden können. Zudem wurden abschließend weiterführende Anmerkungen festgehalten, die während der Begutachtung, vor allem im Zusammenhang mit weiteren Plattformanbietern, aufgefallen sind.

1. Amazon Mechanical Turk Teilnehmer können einfache Aufgaben abarbeiten, um kleines Geld zu verdienen. Die Plattform bedient dabei, als eine der weltweit größten, viele verschiedene Anwendungsbereiche: Tagging, Kategorisierung, Datenverifizierung und Bereinigung, Datenrecherche und -verifizierung, Umfragen, Texterstellung, Übersetzungen, Transkription, aber auch bspw. das Schreiben kleiner Programme. Vgl.: [Bit14].

Bei Vorgängen der Transkription ist zudem auch die Abschrift historischer Dokumente möglich, sodass die Plattform, zumindest technisch, die Abschrift der Flurnamen realisieren könnte.

Nachfolgend verdeutlicht ein kurzer Exkurs die technischen Möglichkeiten der Transkription mittels AMT. Zur Verortung historischen Kartenmaterials konnte für diesen Anbieter keine vertretbare Chance einer Realisierung identifiziert werden, welche den notwendigen Anforderungen in einem angemessenen Umfang entsprechen würde.

Exkurs: Abschrift historisch handschriftlicher Dokumente mit AMT am Beispiel des Tagebuchs von F. Douglass (Projekt: Written Rummage)

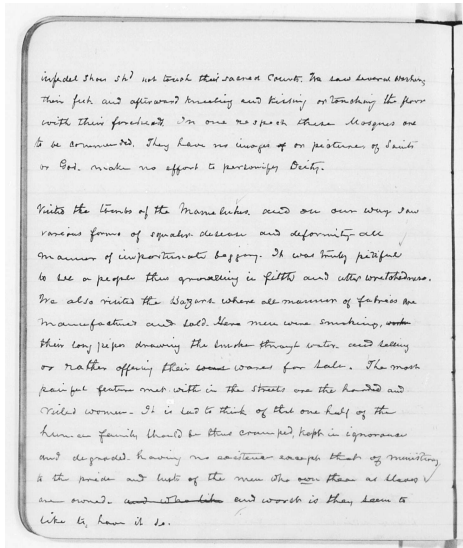


Abb. 3.10: Seite 42 von Frederick Douglass' Tagebuch;
Quelle: [LRR11]

Die Forschung von A. Lang et al., die eine Aufgabenstellung für Abschriften historisch handgeschriebener Dokumente im AMT-Umfeld untersucht hat, zeigt, dass dies grundsätzlich möglich ist. Vgl.: [LRR11]. Grundlage der Untersuchung war das Tagebuch des *Frederick Douglass*, der als Schriftsteller und einflussreichster Afroamerikaner des 19. Jahrhunderts gilt. Eine Beispielseite zeigt die Abb. 3.10. Dabei stellte sich heraus, dass nicht die effiziente Konzeption der Aufgabenstellung, welche durch mehrere Teilschritte gründlich aufgestellt war, als größte Herausforderung galt, sondern die unbeständige Variable der Abarbeitungszeit und deren direkter Zusammenhang zur

Bezahlung. Mit anfänglich \$0,01 für die Abschrift und \$0,03 für das anschließende Korrekturlesen waren die monetären Anreize zur Umsetzung dieser Aufgabe nicht gegeben. Dabei dauerte es in der Regel zwei bis vier Wochen, um eine Charge von fünf bis sieben Seiten zu beenden. Vgl.: [LRR11]. Nach Umstrukturierung und Erhöhung der Prämien auf \$0,08 und \$0,10 wurden die meisten Chargen von sechs bis acht Seiten innerhalb einer Woche abgeschlossen. Bei gleichzeitiger Einstellung solcher Aufgaben blieben diese Ergebnisse, A. Lang nach, konstant. Vgl.: [LRR11]. Damit entstand mit zusätzlichen 10% AMT-Servicegebühr ein Preis von rund \$0,20 pro Seite, mit einer weiteren Stufe Korrekturlesen \$0,30.

Im Vorfeld zum Pilotlauf wurden projizierte Kosten der Transkription des gesamten Tagebuchs auf \$14,26 bis \$21,60 kalkuliert. Aufgrund von Komplikationen, Testläufen und sonstigen Ausgaben für Umstrukturierungen waren es letztendlich tatsächlich \$22,86 bei Abschluss. Vgl.: [LRR11].

Im Gegensatz dazu liegt der Preisbereich, den andere Dienste für gleiche Projekte veranschlagen, irgendwo zwischen \$144,00 und \$576,00, so A. Lang. Die Kosten mit AMT waren so gering, dass dies beim Projektteam an einem Punkt ernsthafte ethische Diskussionen über die Verwendung zur Folge hatte. Vgl.: [LRR11].

Bei einem Hauptteil von Aufgaben der Transkription wird die Qualitätssicherung durch Mehrfachausführung angestrebt, wie es auch der Exkurs aufzeigt, was das Ergebnis durch das Resultat Mehrerer qualitativ hochwertiger werden lassen soll. Vgl.: [Pel11]. Zudem ist die Servicegebühr bereits von den im Exkurs erwähnten 10% auf mittlerweile 20% gestiegen. Vgl.: [LRR11; Sch15; OW12]. Nachfolgend ein paar Eckdaten [Ama17a; Bit14] zum Anbieter:

- **Start:** 2005 (USA)
- **Service:** Full-Service; Übernahme des kompletten Projekt- und Auftragsablaufs
- **Crowd:** Eigene Crowd von mehr als 500.000 Beteiligten in über 190 Ländern; Kerngeschäft (USA, Kanada, Indien, Kenia, UK)
- **Markt:** Weltweit, Fokus auf: USA, Kanada, Australien

Nach weiterführender Recherche mit dem Vorhaben, eine solche Aufgabe als einen Testfall anlegen zu wollen, stellte sich allerdings heraus, dass Anmeldungen bereits als Crowdsourcee aus Deutschland derzeit nicht garantiert werden, da Amazon scheinbar genügend weltweite Teilnehmer hat, sodass Ablehnungen keine Seltenheit mehr sind. Zudem ist eine Auszahlung für deutsche Crowdsourcees, der Community nach, wohl schwierig bzw. bislang nicht möglich. Vgl.: [Str14].

Letztlich ist AMT auch als Aufgabensteller (engl. Requester) nicht außerhalb des amerikanischen Raums verwendbar, begründet liegt dies in den Know Your Customer (KYC)²⁴ und Anti-Geldwäsche-Bestimmungen des *US Patriot Act*. Laut eigener Vorgaben werden die Aufgabensteller somit aufgefordert, eine US-Rechnungsadresse anzugeben, um Aufgaben über und durch die AMT Webseite durchführen lassen zu können. Vgl.: [Ama17b].

2. Clickworker Dieser Anbieter weist ein breitgefächertes Portfolio (Abb. 3.11) auf, welches sich in folgende Bereiche unterteilt: Texterstellung, Datenrecherche und -verifizierung, sowie Umfragen als Self-Service-Angebote und per Full-Service durch den Anbieter sind Aufgaben im Bereich Kategorisierung, Tagging, Mobile Crowdsourcing²⁵, Produktdatenpflege, Kundenspezifische Lösungen (engl. customized solutions) und Crowdprovision²⁶ möglich. Vgl.: [Bit14].

²⁴dt. *kenne deinen Kunden*; im eigentlichen Sinn wird es als Kundenidentifizierung verstanden

²⁵ein Begriff für auf mobilen Endgeräten durchgeführte Aktivitäten vor Ort, um bspw. Geodaten zu erkunden oder Informationen zu sammeln oder zu bewerten

²⁶bezeichnet die Zurverfügungstellung der Crowd an andere Plattform-Anbieter

Besonders interessant ist im Umfeld des Anbieter-Portfolios die scheinbar vorhandene Bearbeitung von Aufgaben des Bereiches *Kategorisierung und Tagging* mittels einer Lösung namens *Elektronische Bildmarkierung zur Bildanalyse* [Cli17a], welche über aufgezeigte Anwendungsbeispiele Potenzial zur Bewältigung der Problemstellung im Umfeld des FNA zeigt:

Markierung von Straßen, Plätzen, Grünflächen oder Häusern auf Bildern von Erdoberflächen (zur Entwicklung von Systemen für die intelligente Land- und Städteplanung wie auch zur einfachen Auszählung genutzter Flächen oder Entwicklung interaktiver Städte- und Landkarten) [Cli17a]

Da in diesem Umfeld kundenspezifische Lösungen offeriert werden, wurde im Rahmen dieser Arbeit bei Clickworker, mit den ermittelten Daten aus der Analyse des FNA (Abschnitt 3.1), eine direkte Vertriebsanfrage gestartet, um einen Eindruck zu bekommen, ob und in welcher Art und Weise und natürlich mit welchem kostentechnischen Einfluss eine solche Beauftragung sich auswirken würde.

Dazu wurde eine Kurzbeschreibung der anstehenden Aufgaben aus den Bereichen *Verortung* und *Transkription* mit einem Beispieldigitalisat eines Fragebogens (s. Abb. 3.1) und entsprechenden quantitativen Eckdaten des relevanten Gesamtumfangs (Tabelle 3.1) übermittelt. Alle Kommunikationsverläufe mit dem Anbieter befinden sich in der Materialsammlung im Anhang A.2.

Hier wären nach einem ersten Angebot (siehe Anhang A.5.1) allerdings erweiterte Abstimmung zu den in der Analyse des Archivs gebildeten Behandlungsfällen zu treffen, sollte die Plattform am Ende als eine Option in Betracht gezogen werden. Zudem wären weiterhin eine Anbindung über eine API und die Erfüllung von Qualitätsaspekten entsprechende Kriterien, die geklärt werden müssten und welche voraussichtlich den Angebotsumfang in Aufwand und Kosten erhöhen würden.

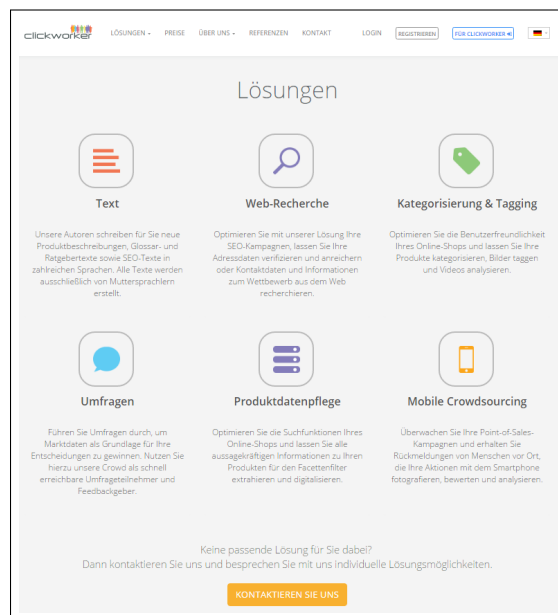


Abb. 3.11: Portfolio von Clickworker; Quelle: www.clickworker.de

Vorteil wäre, dass die Lösung individuell und extern durchgeführt werden würde unter Einhaltung von Qualitätsaspekten, wo im Gegensatz zu einer Eigenentwicklung bspw. in Bezug auf die Teilnehmer weiterführende konkrete Managementkonzepte entstehen müssten, denn Clickworker vollzieht eine Vorselektion und Qualifizierung der Crowdsources über mehrere Stufen des Trainings und Bewerten der sogenannten *Clickworker*, um besser bestimmen zu können, für welche Aufgaben diese geeignet sind. Vgl.: [Cli17b]. Problematisch ist und Klärungsbedarf hätte allerdings die Haltung der Ergebnisdaten. Abschließend ein paar Eckdaten [Bit14; Cli17b] zum Anbieter:

- **Start:** 2005 (Deutschland)
- **Service:** Full-Service; Übernahme des kompletten Projekt- und Auftragsablaufs, sowie Self-Service in den Bereichen Text, Umfrage (neu 2015) und Übersetzung (neu 2016)
- **Crowd:** Eigene Crowd von mehr als 800.000 Clickworkern aus Deutschland, USA, Europa und den Rest der Welt (vorwiegend aus Kanada, Australien und den Ländern Südamerikas) zu je 25%
- **Markt:** Weltweit, Fokus auf: Deutschland, USA, Europa, Kanada und Australien

Clickworker zeigt als Anbieter dementsprechend Potenzial für einen Einsatz, ob dieser auch entsprechend lohnenswert ist, wird im folgenden Kapitel 4 durch genauere Überlegungen und Abstimmungen bestimmt und durch konzeptionelle Entwürfe verdeutlicht.

3. CrisisCommons Bei dieser Plattform handelt es sich im Wesen nicht um eine mit monetärem Hintergrund existierende Plattform, sondern sie basiert ausschließlich darauf, Nutzer auf freiwilliger Basis zu vereinen, um Wissen zusammenzutragen. Gegründet wurde das CrisisCamp (dt. Krisenkamp) mit dem Hintergrund, Krisenmanagement und Praktiker globaler Entwicklung mit der Freiwilligengemeinschaft im technischen Umfeld zu verbinden. Vgl. [Cri17] Dies geschieht auf Basis eines Wikis, ähnlich wie es bei Wikipedia der Fall ist, um Organisatorisches auszutauschen und Absprachen zu tätigen. Nachfolgend ein paar Fakten:

- **Start:** 2009 (USA)
- **Service:** kein Portfolio, es handelt sich um eine reine Informations- und Organisationssammlung

- **Crowd:** Eigene Crowd von mehr als 3.000 Freiwilligen aus über 30 Städten von 10 verschiedenen Ländern, darunter Frankreich, Großbritannien, Kanada, Neuseeland, Chile und Kolumbien

Leider war das Wiki während der Untersuchung nicht verfügbar, allerdings erscheint die Ausrichtung der Plattform auch nicht zum Gewinn neuer Erkenntnisse und zur Lösung der Aufgabenstellung dieser Arbeit geeignet. Lediglich ein Mehrwert zum Austausch Freiwilliger wird deutlich, welcher auf WossDiA im Rahmen eines Wiki-Systems projiziert werden könnte, um auch den Austausch eines möglichen freiwilligen Netzwerks aus Vereinen und Ehrenämtern zu unterstützen und zu fördern. Dieser Aspekt wird zu Beginn des 4. Kapitels detaillierter aufgegriffen.

4. CrowdFlower Die Plattform CrowdFlower nutzt als Großprojekt fremde Anbieter, an die gestellte Aufgaben ausgelagert werden. Eine solche Plattform gilt als *Meta-Plattform*, die Auftraggebern mehr Service bietet als z.B. AMT selbst. Die Zusammenarbeit mit AMT hat CrowdFlower inzwischen jedoch eingestellt. Die Crowdsources dieser Plattform nennen sich *contributors*.

Kleinstbeträge für Kleinstaufgaben von \$0,1 bis zu einigen US Dollar pro Aufgabe sind auch bei dem Anbieter, ähnlich wie bei AMT, das Basisgeschäft. Es gibt eine gesonderte Seite, *elite.crowdflower.com*, mit etwas höherer Bezahlung. Der durchschnittliche Stundenlohn liegt dort bei \$1 bis \$2. Die Bezahlung erfolgt teilweise in virtueller Währung von Online Computerspielen. [Cro17].

Seit Juni 2016 bekannt und fixiert seit September 2016 ist eine Partnerschaft mit Microsoft durch *Microsoft Ventures*, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, global Start-up-Unternehmen zu fördern. So soll die *Cortana Intelligence Suite* innerhalb des bestehenden CrowdFlower Konzeptes von Trainingsdaten und menschlichen Wiederholungen als maschinen-lernender Teil integriert werden, um die CrowdFlower Artificial Intelligence (AI)²⁷ zu schaffen und für den Markt noch besser, flexibler und effizienter aufgestellt zu sein. Vgl.: [Pen16]. Das Unternehmen legt somit einen neuen Maßstab, was die Qualität und das Training der Crowdsources betrifft. Abschließend zur Untersuchung der Plattform folgen ein paar Eckdaten [Bit14]:

- **Start:** 2009 (USA)
- **Service:** Full-Service; Übernahme des kompletten Projekt- und Auftragsablaufs sowie Self-Service, allerdings als Metaplatzform, da CrowdFlower fremde Plattformen zur Einstellung und Distribution der Microtasks nutzt

²⁷ dt. künstliche Intelligenz für CrowdFlower

- **Crowd:** Fremde Crowd von mehr als 3 Mio. Crowdsources aus internationalen Ländern, allerdings sind etwa 50% aus den USA
- **Markt:** Weltweit, Fokus auf: USA, Kanada und Australien

Bezogen auf die Qualität der Ergebnisse eingestellter Aufgaben hat CrowdFlower mit der Partnerschaft mit Microsoft sicher einen fundierten Grundstein für das zukünftige Geschäft gelegt, allerdings ist das Unternehmen nicht auf den europäischen oder deutschen Raum ausgerichtet und birgt zwar für Audio- und Video-Transkriptionen neues Potenzial durch Innovation, jedoch nicht für die Transkription historischer handschriftlicher Dokumente und ist definitiv kein Lösungsszenario für Aufgabenstellungen der Verortung.

5. Crowdguru Die deutsche Plattform bietet eine Aufgabenübernahme für Firmen in den Bereichen Datenaufbereitung und -verarbeitung, Recherche und Transkription mit verschiedensten Leistungen. Die Crowdsources nennen sich *Gurus*. Beim Portfolio sind lediglich Standardaufgaben beschrieben, allerdings bietet auch dieser Anbieter, ähnlich wie bei Clickworker, eine Möglichkeit zur Identifizierung und Umsetzung individueller Dienstleistungen.

Im Zuge dessen wurde auch bei diesem Anbieter eine unverbindliche Angebotsanfrage mit entsprechender Beschreibung und quantitativen Eckdaten der FNA-Analyse übermittelt. Alle Dokumente dazu befinden sich in der elektronischen Materialsammlung A.2. Zum Anbieter selbst ließen sich nachfolgende Eckdaten [Sch17c; Bit14] ermitteln:

- **Start:** 2008 (Deutschland)
- **Service:** Full-Service; Übernahme des kompletten Projekt- und Auftragsablaufs
- **Crowd:** Eigene Crowd von 35.000 Crowdsources
- **Markt:** Deutschland

Während einer ersten telefonischen Abstimmung über die grundsätzliche Machbarkeit der Problemstellung wurde auch die Qualifizierung der Crowd in Form einer spezialisierten Vorbereitung für die Aufgaben durch den Anbieter deutlich gemacht. Nach Übermittlung weiterer Details ging ein erstes Angebot für den Bereich *Transkription* aus Anlage A.5.2 hervor.

Nun bleibt zu überlegen, in welcher Art und Weise eine mögliche Zusammenarbeit mit dem Unternehmen stattfinden kann und ob das Aufwand-Nutzen-Verhältnis angemessen scheint, um eine Zusammenarbeit aufzunehmen und die notwendigen Abläufe bezogen auf bspw. Vorbereitung, Durchführung und Qualität zu konkretisieren. Weitere Überlegungen, fortschreitende Verständigungen und konzeptionelle Vorschläge dazu folgen im anschließenden Kapitel 4.

6. Crowdsourc Diese Plattform agiert ganz ähnlich wie CrowdFlower in Bereichen der Analyse, des Taggings, der Kategorisierung, der Datenverifizierung und -bereinigung, der Texterstellung, der Social Media Moderation und der Transkription. Zudem gab es recht aktuell im Jahr 2016 eine Neukreation dieser Marke unter dem Namen *OneSpace*, um laut Stephanie Leffler, CEO, die geplanten Visionen der Plattform besser zu transportieren und für die Zukunft aufzustellen. Vgl.: [Lef15].

Die Transkriptionen beziehen sich bislang jedoch lediglich auf Audio- und Videoabschriften und eine Abarbeitung von Problemen der Verortung existiert im Rahmen des Portfolios bislang leider nicht. Auch die Eckdaten [Bit14] sprechen ohne gezielte Ausrichtung auf Europa dafür, dass diese Plattform ebenso ungeeignet ist, wie die von CrowdFlower, um das gestellte Ziel für das FNA und dessen Deskribierung zu erreichen.

- **Start:** 2007
- **Service:** Full-Service; Übernahme des kompletten Projekt- und Auftragsablaufs
- **Crowd:** Fremde Crowd mit mehr als 500.000 Crowdsources von AMT, zudem eine eigene Crowd von ca. 150.000 Crowdsources, welche sich international zusammenstellt (USA, Kanada, Indien, Kenia, Großbritannien)
- **Markt:** Weltweit, Fokus auf: USA, Kanada und Australien

7. Fiverr Grundprinzip dieses Anbieters ist: Jede Dienstleistung muss mit einem Basispreis von fünf Dollar beginnen und kann durch Erweiterung des Umfangs auf mehrere tausend Dollar erhöht werden. Die Bandbreite reicht dabei von der graphischen Erstellung von Visitenkarten oder Bewerbungsunterlagen, Hilfe beim Programmieren und Arbeiten von Online-Büroassistenten bis zum Geburtstagsvideo, das von einer Puppe gesungen wird. Vgl.: [Dac13].

Fiverr ist zurzeit auf Englisch, Französisch, Spanisch, Holländisch und Portugiesisch verfügbar. Laut Geschäftsbedingungen sind keine anderen Sprachen erlaubt, damit die Administratoren neue Aufgaben überprüfen können. Hochpreisige Angebote sind bei Fiverr aber eher die Ausnahme. „Die billige Masse [...] ist Geschäftstreiber“ [Hüf14]. Abschließend folgen noch ein paar Eckdaten [Dac13; Hüf14] zu Fiverr:

- **Start:** 2009 (Israel)
- **Service:** Vermittlungsplattform für online-basierte Dienstleistungen im Rahmen von Full-Service; Übernahme des kompletten Projekt- und Auftragsablaufs und Self-Service für Kleinstaufgaben
- **Crowd:** Offene Crowd von Mitgliedern aus über 200 Ländern
- **Markt:** Weltweit, Fokus auf: Deutschland

Auf Grund des eher ausgelebten Transaktionsvolumens von Aufgaben der Kreativität und Innovation sowie aus dem Bereich der „normalen“ Dienstleistung ist dieser Anbieter für eine Abarbeitung der Problemstellung dieser Arbeit ungeeignet, da die Plattform eher einem Dienstleistungsmarkt gleicht.

Das Konzept mit Online-Dienstleistungen hat sich in der Wirtschaft bewährt, mit Plattformen wie Elance, Freelancer, Guru oder TaskRabbit gibt es zudem viel Konkurrenz in diesem aufsteigenden Sektor. Vgl. [Hüf14]. Die Angebote zur „Transkription“ sind allerdings eher rudimentär und auf Sprachübersetzungen oder Abschriften von Video und Audio ausgelegt. Angebote zur Verortung gibt es in keinem verwertbaren Umfang. Hinzu kommt auch noch, dass die Plattform nicht in deutscher Sprache verfügbar ist.

8. Fixmystreet Dieser Dienst ist, wie auch bei den anderen Anbietern aus dem Segment *Engagement*, auf die reine Mitarbeit von freiwilligen Helfern angewiesen und ein Projekt der Firma *mySociety*. Dies bedeutet jedoch, dass an dieser Stelle entsprechend keine Integration einer Standardlösung dieses Anbieters zur Lösung der Problematik des FNA gefunden werden kann.

Wie der Name schon verrät, können über diese Plattform Probleme gemeldet werden, welche im regionalen Wohnumfeld vorhanden sind, um bspw. der Stadtverwaltung mitzuteilen, wo Ausbesserungsbedarf an der Infrastruktur herrscht. Vgl.: [myS17]. Eine ähnliche Plattform gibt es regional auch für Rostock mit www.klarschiff-hro.de.

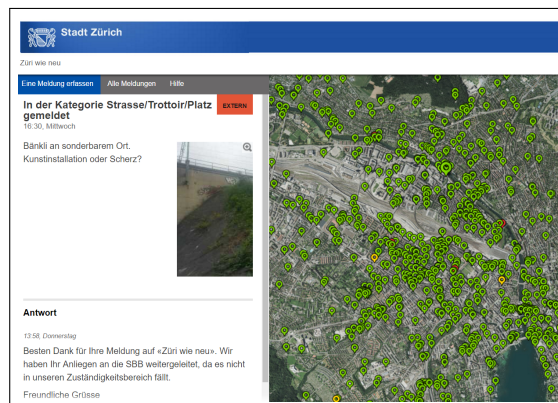


Abb. 3.12: Projektinstanz: Zürich wie neu;
Quelle: [Sta17]

Die zugrundeliegende Implementierung dieses Erfassungsdienstes ist in der freien Versionsverwaltung GitHub öffentlich verfügbar und kann frei eingesetzt werden. Der komplette Programmiercode sowie eine ausführliche Dokumentation und Anleitung zum Anpassen auf die Bedürfnisse für den Einsatz einer eigenen FixmyStreet-Instanz im persönlichen Umfeld sind kostenfrei verfügbar. Vgl.: [myS17]. Neben dem Ursprungsprojekt in Großbritannien hat sich diesem Dienst ebenfalls die Stadt

Zürich angenommen, um eine Rückmeldung über Schäden an der Infrastruktur zu sammeln. Diese Instanz nennt sich *Züri wie neu* und beherbergt aktuell 8.695 Rückmeldungen von Freiwilligen. Vgl.: [Sta17].

Da dieses Projekt ebenfalls GPS-Koordinaten mit zusätzlichen Beschreibungen und dazu sogar eine Art Diskussionsbereich zur Verfügung stellt, wäre dies als Potenzial für eine mögliche Eigenentwicklung im Umfeld des FNA zu sehen, sollte es dazu kommen. Nachfolgend zu dem Anbieter ein paar Eckdaten [UK 17]:

- **Start:** mySociety 2003 (Großbritannien); FixmyStreet 2007 (Großbritannien)
- **Service:** Engagement-Service; Projekt lebt von der Mitarbeit Freiwilliger
- **Crowd:** Öffentliche Crowd
- **Markt:** Großbritannien, Schweiz, potenziell beliebige Ausweitung möglich

Ein ähnliches Anliegen hat auch die Plattform SeeClickfix, welche mit diversen Regierungen zusammenarbeitet, um ebenfalls Probleme, die kein Notfall sind, zu erfassen und letztendlich zu lösen. Auch diese Implementierung ist öffentlich in einem GitHub verfügbar. Die Plattform basiert jedoch nicht auf einer Erfassung für GPS-Koordinaten, sondern wird über die Angabe von Adressdaten betrieben und ist deshalb für die weitere Untersuchung für das Umfeld des FNA nicht relevant.

9. Georeferencer Mit diesem Onlineservice stellt sich eine Plattform vor, welche nicht nur bei den im Abschnitt 2.2.2 der vorgestellten Projektinitiativen, sondern auch bei der Bestimmung der technischen Herausforderungen unter 3.2 schon Anklang fand und zudem auch bereits im universitären Umfeld der Technischen Universität Darmstadt eingesetzt wird.

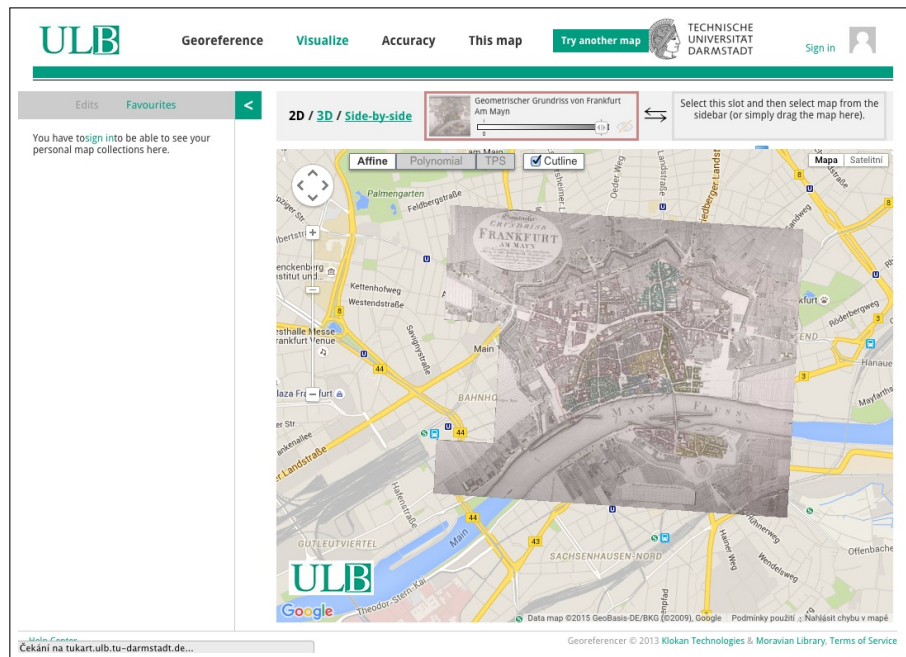


Abb. 3.13: Georeferenzierung von historischen Karten: Ein Crowdsourcing-Projekt der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt; Quelle: [Klo17b]

Dieser Dienst bietet umfassende Möglichkeiten der Erfassung und Darstellung von Geodaten und weiteren Informationen zu diesen. So sind verschiedene Ansichten für referenziertes Kartenmaterial in Form der Sichten *2D*, *3D* und *Side by Side* verfügbar, aber u. a. auch Fortschrittsanzeigen und statistische Auswertungen der erfassten Karten, um nur einige Funktionen zu nennen. Eine Übersicht der Darstellungsmöglichkeiten und das Antwortschreiben bzgl. einer Anfrage im Rahmen dieser Arbeit sind Bestandteile der elektronischen Materialsammlung im Anhang A.2.

Zum Portfolio „Georeferencer for GLAM“²⁸ zählen drei Angebotskategorien. Zum Einrichten des Dienstes veranschlagt das Schweizer Unternehmen *Klokant Technologies* aktuell 2.534,80€. Die weiter anfallenden Gebühren für den Betrieb des Dienstes richten

²⁸GLAM steht für Galleries, Libraries, Archives and Museums (dt. für Galerien, Bibliotheken, Archive und Museen)

sich nach der Anzahl der Kartenmaterialien. Mit einem Umfang der analysierten 569 Orte im FNA würde sich eine mögliche Nutzung des Dienstes in der untersten Kategorie einordnen.

Einrichtung	Beschreibung	Kosten
Georeferencer Initial Service Setup	Grundeinrichtung des Dienstes	2.534,80€
Abonnement	Beschreibung	Kosten
Georeferencer for GLAM 1.000	Dienst für bis zu 1.000 Karten	477,35€ / Jahr
Georeferencer for GLAM 10.000	Dienst für bis zu 10.000 Karten	955,60€ / Jahr
Georeferencer for GLAM 35.000	Dienst für bis zu 35.000 Karten	1.615,60€ / Jahr
optionale Zusätze	Beschreibung	Kosten
Georeferencer Design Customisation	Designintegration für den Kunden	1.348,70€
International Image Interoperability Framework (IIIF)-Hosting	Hosting des Kartenmaterials im Umfang von 30 GB bis 3 TB	792,00€ bis 4.579,85€ / Jahr

Tabelle 3.6: Kostenübersicht zum Einrichten und Betreiben von Georeferencer [Klo17b]

Die Kosten für ein kundenspezifisches Design oder eine Bereitstellung der Kartenmaterialien beim Anbieter sind optional. Die Verwaltung der Bilder kann auch beim Kunden verbleiben und über einen Bildbereitstellungsdienst wie IIIF, Zoomify oder weitere angebunden werden. Bevorzugt wird vom Unternehmen der standardisierte IIIF-Dienst. Vgl. [Klo17a]. Ein angepasstes Design an das derzeitige WossiDiA würde sich für die zukünftige Crowd, aus Aspekten der Benutzerfreundlichkeit und Übersicht, hingegen lohnen.

Bei einer unverbindlich geplanten Nutzung im Umfeld des WossiDiA würden sich die Kosten für Einrichtung und das kundenspezifische Anpassen auf 3.883,50€ fixieren lassen. Mit einem Abonnement über ein Jahr würden die letztlichen Kosten **4.360,85€** betragen. Ein Bildbereitstellungsdienst zu den bereits im Projektumfeld verwalteten Digitalisaten könnte ohne Umlagerung zum Anbieter eingerichtet werden, um so die Kosten für ein unnötiges externes Hosting einzusparen. Sollten an dieser Stelle bzgl. der speziellen Aufgabenstellung im Umfeld des FNA noch Anpassungen des Systems nötig sein (z. B. zur externen Speicherung der GPS-Koordinaten, sofern noch nicht möglich),

veranschlagt das Unternehmen diese auf Stundenbasis mit einem Satz von umgerechnet **155,22€** pro angefangener Stunde. Vgl. [Klo17a]. Abschließend folgen, wie auch bei den vorhergehenden Anbietern, einige Eckdaten zur Übersicht:

- **Start:** 2010 (Schweiz)
- **Service:** Engagement-Service; Projekt lebt von der Mitarbeit Freiwilliger
- **Crowd:** Öffentliche Crowd beliebiger akquirierter Größe
- **Markt:** Schweiz, Deutschland, Großbritannien, Schottland

Alles in allem zeigt der Dienst großes Potenzial für einen möglichen Einsatz zur Bewältigung der Problemstellung dieser Arbeit und somit zur Aufarbeitung und Vernetzung des Mecklenburgischen FNA.

10. Samasource Der letzte Anbieter innerhalb dieser Untersuchung wurde gegründet, um die Menschen aus der Armut zu befreien, indem man sie an eine menschenwürdige digitale Arbeit anschließt, wodurch zugleich das nicht Profit orientierte Business deutlich wird. Vgl.: [Sam17].

Der Einsatz und die Herkunft der Crowd ist an dieser Stelle eine ganz andere als bei allen bisherigen Plattformen, denn zum Abarbeiten der Aufgaben werden gezielt Menschen eingesetzt, die auf die finanzielle Unterstützung in Form dieser Arbeit bauen und wovon zudem von ihnen abhängige Personen davon mit profitieren können. Die Aufgabenbereiche umfassen Bild-, Daten- und Inhaltsdienstleistungen, aber auch Maschinentraining und Sprachdienste.

Unabhängig davon, dass diese Dienste nicht für ein Erreichen der Zielstellung dieser Arbeit genügen, ist dieser Einsatz des sogenannten *sozial verantwortlichen Outsourcings* ein Vorbild für die Betreibung von CS-Diensten. Abschließend folgen ein paar Eckdaten [Sam17] zu dieser Plattform:

- **Start:** 2008 (USA)
- **Service:** Vermittlungsplattform für online-basierte Dienstleistungen im Rahmen von Full-Service; Übernahme des kompletten Projekt- und Auftragsablaufs und Self-Service für Kleinstaufgaben
- **Crowd:** Eigene Crowd von etwa 8.000 Angestellten und mehr als 24.000 Abhängigen, für welche ein Weg aus der Armut ermöglicht wird
- **Markt:** Weltweit, Fokus auf: Haiti, Indien, Kenia und Uganda

Zusammenfassung der Begutachtung Die Untersuchung verschiedener standardisierter CS-Plattformen hat gezeigt, dass weitestgehend keine einheitlichen Lösungsszenarien für den Kontext dieser Arbeit bei der breiten Masse von Anbietern anwendbar sind. Im Zuge der Wettbewerbsfähigkeit wird sich zunehmend auch auf kundenspezifische Angebote und Projektabläufe, die keine Seltenheit mehr zu sein scheinen, fokussiert. Die Anbieter versuchen sich damit gegenüber komplexer Anforderungen breiter aufzustellen, um auch solchen Kunden Lösungen für ihre Problemstellungen anzubieten. Andere Anbieter sind auf vielversprechende Spezialisierungen ausgerichtet und bieten so umfassende Möglichkeiten, in ähnlichem Maße wie zugeschnittene Angebote.

Bezugnehmend auf die zuvor durchgeführten Analysen zum Mecklenburgischen FNA, zu den technischen Herausforderungen und zu den evaluierten Plattformen werden für eine praktische Umsetzung zum Erreichen der Zielstellung dieser Arbeit nach zusammenfassenden Vorüberlegungen nachfolgend unterschiedliche Lösungsszenarien aufgezeigt, die zudem mit einer Aufwands- und Kostenschätzung einhergehen und abschließend eine Vergleichsmöglichkeit dieser offenbaren.

Herangezogen werden dabei im Folgenden unterschiedliche Szenarien mit den aus dieser Untersuchung hervorgegangenen vielversprechenden Plattformen:

- Clickworker,
- Crowdguru und
- Georeferencer.

Weiterhin können im Falle einer Entscheidung für ein internes Projekt in Form einer Eigenentwicklung nachfolgende Anbieter einen interessanten Beitrag bzgl. angewandter Implementierungen bieten:

- CrisisCommons,
- Fixmystreet und ebenfalls
- Georeferencer.

Somit beherbergen fünf der vorgestellten zehn Anbieter einen potenziellen Mehrwert zum Erreichen der Zielstellung des gestellten Problems im Rahmen des FNA.

4 Planung und Entwurf eines Konzeptes

Dieses Kapitel stellt eine Aufbereitung der bisherigen Untersuchungen dar. So wird aus den Ergebnissen des dritten Kapitels ein Konzept über verschiedene mögliche Bewältigungsstrategien der Problemstellung vorgestellt. Hierbei wird auf die unterschiedlichen Optionen näher eingegangen und zudem werden die Aspekte *Aufwand und Kosten* in Bezug zu diesen Vorgehensweisen gesetzt. Außerdem wird für eine Speicherung der Daten im Rahmen des WossiDiA ein konzeptioneller Vorschlag erstellt.

4.1 Vorüberlegungen

Ein Einsatz von CS zeigt nach der konkreten Analyse heutiger Plattformen im Abschnitt 3.3.3 viele Vorteile auf. „Auch wenn die Rechenleistung moderner Systeme in beeindruckendem Maße steigt: es gibt noch immer viele Aufgaben, die von Menschen mit wesentlich besseren Resultaten erledigt werden können.“ [Bit14].

So stellen diese Plattformen demnach vor allem:

- oft die einzige Möglichkeit, geeignete Projekte kurzfristig zu bearbeiten,
- eine flexible Arbeitskraft on Demand,
- einen Zugang zu internationalem Know-how und gewünschten Sprachen,
- eine hohe Geschwindigkeit durch die zeitgleiche Abarbeitung vieler Aufgaben,
- eine Skalierbarkeit der Arbeitsgeschwindigkeit sowie des Aufgabenvolumens und
- eine Kosten- und Zeitreduktion im Vergleich zur internen Bearbeitung, also geringe oder keine Fixkosten.

Vgl.: [Bit14]. Diese Auflistung stellt dabei nur einen Teil relevanter Punkte zusammen und erhebt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Allerdings gehen mit der Auswahl geeigneter Lösungsszenarien auch Aspekte einher, die für eine erfolgreiche Umsetzung ebenso entscheidend sind wie die letztliche Auswahl der Anbieter und deren oben genannten Vorteile. Die Rahmenbedingungen des CS entscheiden dabei über so manchen Erfolg dieser Arbeitsweise. Viele der nachfolgenden Punkte werden zumeist nicht richtig gewichtet und können so letztlich auch zu Problemen in diesem Umfeld führen. Vgl.: [Bit14].

- **Motivation der Crowd:** Faire Bezahlung, Anerkennung herausragender Arbeiten durch Belohnung, Kommunikation, Betreuung, Begleitung im Lernprozess und Übungen für Neueinsteiger, Zuweisung interessanter Aufgaben und Aufgabenvielfalt, Spaß und *Gamification*²⁹
- Vollständige und leicht verständliche **Briefings** für die Crowdsources
- **Qualifizierung der Crowd:** Registrierung und Verifizierung, Angabe von Kenntnissen und Fähigkeiten, Projekt- und aufgabenspezifische Trainings und Tests, Rating der Crowdsources durch Auftraggeber, kontinuierliche Bewertung der Arbeitsergebnisse, Aufgabenvergabe nach Fähigkeiten und Qualifizierung
- **Qualitätskontrolle der Arbeitsergebnisse:** z. B. durch Lektorat, Plagiatsprüfung bei Texten, Stichproben, 4-Augen-Prinzip oder Mehrheitsentscheid, Workflow-Management des kompletten Prozesses

Diese Gesichtspunkte verdeutlichen den Aufwand, dem ein Projekt mit Einsatz der Arbeitsmethode CS unterliegt. Dabei spielt nicht nur der reine Aufwand in Manntagen oder der kostentechnische Teil eine wesentliche Rolle, sondern auch der Umgang mit der Crowd und die in direkter Verbindung stehenden Auswirkungen. Bei einem Projektrahmen, der sich auf den Einsatz eines Dienstleisters stützt, werden diese entscheidenden Faktoren unter Einbeziehung des Auftraggebers ausgelagert und auf den Anbieter als dienstleistendes Unternehmen übertragen. An dieser Stelle werden somit die Vorteile eines solchen Einsatzes deutlich.

Andernfalls hat genau diese Auslagerung der CS-Aktivitäten mehrere Nachteile und löst zudem einige Abhängigkeiten aus, welche zwingend in einem solchen Fall Beachtung finden sollten. Im Zuge des Abschnittes 3.3.3 *Explorative Begutachtung ausgewählter Plattformen* wurden einige entscheidende Punkte durch die Untersuchung deutlich. Hierzu zählen unter anderem Folgende:

²⁹ dt. Gamifizierung; Anwendung spieltypischer Elemente in einem spielfremden Kontext

- **Problem der Haltung von erzeugten Daten:** Wird ein externer Anbieter genutzt, sollte abgestimmt werden, wie die im Zuge des CS erzeugten Informationen ins WossiDiA gelangen. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn ein solcher Anbieter während oder nach der Abarbeitung vom Markt geht und somit alle bisher gesammelten Daten auf Seite des Anbieters verloren gehen könnten. Als Lösungskonzept für einen solchen Fall bietet sich eine Anbindung über eine Schnittstelle an, die die entsprechenden Stände an Daten des Erfassungssystems des Dienstleistungsunternehmens in das System WossiDiA überträgt. Dies könnte bspw. automatisiert mittels Kommunikation über ein wohldefiniertes Extensible Markup Language (XML)-Format gelöst werden, welches in bestimmten Intervallen Stände mittels solcher Dateien überträgt.

Gegen eine Datenübertragung in definierten Intervallen würde der Aufwand zur Entwicklung einer entsprechenden Schnittstelle genauso wie die damit verbundenen Kosten sprechen. Aus dieser Sicht wäre ein initialer Export vorhandener Daten, gepaart mit einem finalen Import generierter Daten, ein einfacheres und schnelleres Lösungsprinzip. Abzuwägen bleibt an dieser Stelle letztlich, ob die schnellste Lösung auch gleich die beste und sicherste ist. Mit Sicht auf die Kosten eines Anbieters und den damit verbundenen Aufwänden und potenziellen Gefahren wäre ein kontinuierlicher Datenabgleich prinzipiell zu bevorzugen.

- Ein **Verlust oder eine Veränderung der Marktpräsenz** des Anbieters hätte zur Folge, dass ebenfalls zum zuvor erwähnten Verlust erfasster Daten die Bewältigungsstrategie zur Lösung der gestellten Aufgaben verschwinden würde. Dies hätte wiederum zur Folge, dass keine weiteren Erfassungen von Deskribierungsdaten des FNA mehr möglich wären. Dies kann in einem zusätzlichen Gesichtspunkt zudem Unzufriedenheit bei den bis dahin aktiven Crowdsources auslösen und außerdem einen erheblichen Geldverlust und Aufwandsschaden darstellen. Darüber hinaus bedeutet eine solche Situation gleichermaßen neuen Aufwand, der wiederum neue Kosten bringt. Ersichtlich wird dies z. B. durch die im Jahre 2011 gegründete und 2015 insolvent gemeldete Plattform *Workhub* [Sch16c; Cro16]. Trotz einer beachtlichen Gemeinschaft von etwa 100.000 Crowdsources konnte sich die Plattform nach eigenen Angaben des Gründers David Link nicht wirtschaftlich halten: „Am Ende haben die Umsätze nicht gereicht, um langfristig die Kosten decken zu können.“ [Sch16c], und das trotz der Akquise von Otto als Großkunden Ende 2015. Vgl.: [Sch16c]. Neben der Insolvenz des Unternehmens selbst wurde bekannt, dass auch etwa 300 Crowdsourcer, welche in ihrer Rolle als Aufgabensteller agierten, um

Daten zu generieren, direkt betroffen sind. Eine Chance für diese Anwender ihr Geld zurückzubekommen sei gering, denn zu weiteren Gläubigern gehören ca. zehn Lieferanten und Dienstleister von Workhub. Vgl.: [Sch16c].

Aber Veränderungsvorgänge können auch Vorteile mit sich bringen, die sich im Vorfeld allerdings schwer kalkulieren lassen. So gibt es bei Plattformen auch Synergien, wie es 2013 bei Clickworker und bitworxx GmbH der Fall war. Clickworker hat das Unternehmen, welches „Anbieter von spezialisierten eCommerce-Lösungen zur Datenextraktion und Datenvalidierung“ [Pel13] ist, erfolgreich übernommen. „Anders als Clickworker nutzt bitworxx dedizierte Business-Partner für die Bearbeitung der Aufgaben. Hierzu gehören vor allem Call-Center und Outsourcing-Dienstleister. Durch die Integration von bitworxx erweitert Clickworker sein Leistungsspektrum und gewinnt auch eine leistungsfähige Crowd hinzu, die neue Anwendungsmöglichkeiten eröffnet.“ [Pel13]. Zusätzlich zur erweiterten Crowd kam durch den Zusammenschluss vor allem eine Erweiterung des technischen Know-How und des Service-Portfolios. Vgl.[Pel13]. Durch diese Synergie auf recht unterschiedlicher Basis eröffneten sich so neue Ansätze in den Bereichen der Qualitätssicherung und der Lösungsangebote.

Diese Besonderheiten sind tragende Aspekte bei der Auswahl und Zusammenarbeit solcher Plattformen. Betrachtet man demgegenüber die Umsetzung des konkreten Vorhabens dieser Arbeit im Rahmen einer Eigenentwicklung, so kommen zwar nicht die abhängigen Faktoren der Plattformanbieter zum Tragen, aber gleichermaßen gehen auch deren Vorteile der Projektabsicherung, -qualität und -durchführung verloren. So ist die Flexibilität, die bei Eigenentwicklungen einen klaren Vorteil darstellt, ein geringer Mehrwert, wenn man sich zudem um alle Notwendigkeiten der Crowd und der Sicherstellung bestimmter Ansprüche an die Qualität und die Nachhaltigkeit der Zusammenarbeit mit den Crowd-sources auf Basis eines eigenen Konzeptes beschäftigen muss. Für die Betreuung eines eigens entwickelten Dienstes kommt unter anderem Folgendes zum Tragen, worum sich sonst zu großen Teilen die Anbieter einer CS-Plattform kümmern [Ros08]:

- Detailliertes Abstecken von Zielen und Qualitätskriterien im Vorfeld sowie deren Übertragung durch geeignete Prozesse auf den CS-Dienst
- Vorbereitung eines zielgenauen Briefings und einer Qualifizierung der Teilnehmer
- Fair gestaltete Abtretung von Rechten und die allgemeinen Teilnahmebedingungen
- Täglicher Umgang mit der involvierten Community durch entsprechendes Personal

- Professionelle Betreuung der Aktion über den kompletten Zeitraum
- Persönliche Ansprechpartner für die Community
- Angemessene Entlohnungsmechanismen
- Identifikation von sogenannten „Karteileichen“, welche sich nur anmelden, um Geld zu verdienen, denen eine Entlohnung auf geringer Basis jedoch nicht genügt (sofern monetär prämiert werden soll)

Es kostet vor allem Zeit und erfordert ein enormes persönliches Engagement, eine gut aufgesetzte CS-Aktion zu initiieren und diese dann ebenso gekonnt zu managen und zu betreuen. Das wird von vielen potentiellen Kunden meist unterschätzt. Vgl.: [Ros08]. Ganz klar ist ein Einsatz im eigenen Hause flexibler und langfristiger möglich als über einen Dienstleister, erfordert aber dementsprechend auch mehr eigene Ressourcen bis zur Inbetriebnahme.

Um unter Beachtung dieser Vorüberlegungen eine Entscheidung für eine Umsetzung im Rahmen des FNA zu forcieren, werden nachfolgend mögliche Szenarien in verschiedener Zusammenstellung beschrieben, deren Vor- und Nachteile aufgezeigt und die Aufwände und Kosten abgesteckt.

4.2 Analyse möglicher Szenarien

Für einen CS-Einsatz im Rahmen des FNA ergeben sich, nach zuvor durchgeführter Analyse des Bestandes und der Einteilung der Aufgaben mit Fokussierung auf die Schwerpunkte Verortung und Transkription, verschiedene Möglichkeiten, diesen Aufgabenstellungen durch unterschiedliche Lösungsansätze gerecht zu werden. Hinzu kommen die einsetzbaren Plattformen, welche sich aufgrund der explorativen Untersuchung als geeignet herausgestellt haben.

Mit diesen Untersuchungen und auch in Hinblick auf die zuvor beschriebenen Aspekte aus Vorüberlegungen, aber auch durch die Bedingungen eines Plattform-Einsatzes im Abschnitt 3.3.1 wurden die Grundlagen dafür gelegt, verschiedene Szenarien bezüglich einer Umsetzung aufstellen zu können.

Mit Sicht auf die bisherigen Ergebnisse und erhobenen Daten dieser Arbeit kristallisieren sich drei Kernszenarien heraus, die im Nachfolgenden genau beschrieben werden, bevor eine letztendliche Empfehlung für eine Strategie gegeben wird, die für die Erschließung des digitalen FNA am gewinnbringendsten erscheint.

4.2.1 Externe Crowdsourcing-Lösung mit monetärem Ansatz

Bei diesem Szenario wird der Einsatz und die Umsetzung ausschließlich durch einen Plattform-Anbieter forciert. Aus den bisher getätigten Anfragen und der Kommunikation mit den in Abschnitt 3.3.3 als geeignet zusammengefassten Anbietern ging hervor, dass diese eine grundsätzliche Bewältigung der kompletten Problemlösung ermöglichen können. Hierbei wurden erste unverbindliche Angebote eingeholt und Absprachen getätigt, die eine beginnende Kostenkalkulation ermöglichen. Aus Datenschutzgründen werden die Anbieter im Nachfolgenden *Unternehmen A* und *Unternehmen B* genannt.

Die Plattform *Unternehmen A* unterbreitete dabei als ersten Schritt ein Angebot für die *Transkription* der Flurnamen in Höhe von 1€ pro Seite. Eine Hochrechnung anhand der 14.018 Flurnamen zeigt, dass es im Bereich Transkription bei 370 relevanten Orten durchschnittlich etwa 38 Flurnamen je Ort gibt. Da regulär etwa zwölf Flurnamen pro Seite notiert wurden, wären drei Seiten je Ort zu veranschlagen. Dies lässt wiederum eine Schätzung erster Gesamtkosten für diesen Aufgabenbereich in Höhe von **1.110€** für die komplette Transkription des derzeitigen Bestandes des FNA zu.

Nach weiteren Rücksprachen in Form von Telefonaten mit verbundenen Schilderungen der Problemstellung und einer angedachten Abarbeitungsmöglichkeit der *Verortung* ergaben sich für die Georeferenzierung der Flurnamen Einzelkosten in Höhe von 0,56€. Für die komplette Referenzierung der 14.018 relevanten Namen werden demnach **7.850,08€** veranschlagt.

Hinzu kommen an dieser Stelle, dem Anbieter nach, pauschale Programmierkosten im Umfang von 1.320€, sodass das Erstangebot Gesamtkosten in Höhe von **10.280,08€** offeriert und neben dem relativ hohen Endpreis, wo weitere Preisverhandlungen als notwendig erscheinen, zugleich aufzeigt, dass Unternehmen A scheinbar entsprechende Systemanpassungen zur Bewältigung der Aufgaben durchführen müsste.

Das Angebot des Unternehmens zu beiden Aufgabenbereichen ist im Anhang A.5.1 zu finden. Die minimalen Preisunterschiede zur vorangegangenen Kostenaufstellung kommen dabei aufgrund der Abweichung der genutzten Eckdaten des Anbieters zustande. Nach Informationen von Unternehmen A gibt es zur Problembewältigung genügend Crowdsourcers, die sich auf eine erste Nachfrage des Unternehmens gemeldet haben und welche fachlich geeignet wären, jedoch wurden an dieser Stelle bislang keine konkreten Zahlen genannt.

Eine Übertragung der Daten per Schnittstelle empfiehlt Unternehmen A aus kosten-technischen Gründen aktuell nicht und sieht in dieser Hinsicht einen initialen Export der Bilddaten und einen abschließenden Import der erfassten Daten als angemessener an. Eine detaillierte Beschreibung der derzeit im Angebot als optional geführten, aber möglichen Schnittstelle befindet sich im Anhang A.2 unter Punkt 9.

Insgesamt sollten zu gegebener Zeit weitere Rücksprachen mit dem Anbieter geführt werden, um letztendliche Durchführungskonzepte zu konkretisieren, sollte Unternehmen A für eine Abarbeitung ausgewählt werden.

Bei dem Anbieter *Unternehmen B* konnte ebenfalls ein vorläufiges unverbindliches Angebot eingeholt werden. Auch dieses Unternehmen operiert ebenfalls in zwei Schritten zur Bewältigung der Problemstellung. So lag als erstes ein Angebot für die *Transkription* und der mit diesem Prozess verbundenen Leistungen bezüglich der Erfassung und Einhaltung von Qualitätsaspekten vor. Das Unternehmen kalkuliert die Durchführung der Übersetzung auf Basis der kleinsten Einheit, dem Flurnamen, mit einem Betrag von 0,20€ je Flurnamen. Mit einem Bestand an 14.018 transkribierbaren Flurnamen veranschlagt das Unternehmen somit Kosten zur **Transkription** in Höhe von **2.803,60€** und ist damit vergleichsweise etwas teurer als die Konkurrenz, wobei die Kostenkalkulation hier einen konkreteren Charakter hat als die auf Basis von Seiten, wie es bei Unternehmen A der Fall ist. Zudem sind die entsprechend gelisteten Zusatzleistungen des Unternehmens, laut Angebot, im Preis enthalten und erfordern keine weiteren Systemanpassungen bei Unternehmen B, was auf bereits durchgeführte Aufgaben dieser speziellen Art schließen lässt. Das vollständige Angebot dazu ist im Anhang A.5.2 zu finden. Nach Informationen des Anbieters gibt es derzeit mindestens 15 Crowdsourcer, welche fachlich geeignet sind, den Bestand abzuschreiben.

Für den Teilbereich der *Verortung* wurde gleichermaßen ein Angebot erstellt sowie ein Vorschlag für eine Integration der Google Maps API aufgezeigt (Anhang A.5.3). Dies lässt vermuten, dass ein solcher Aufgabenbereich bislang nicht in dem Umfang und der Art von Unternehmen B behandelt wurde. Ungeachtet dessen werden aber keine weitere Kosten für eine solche Integration innerhalb des Angebotes veranschlagt.

Weiterhin gingen nach telefonischen Absprachen Folgeangebote zur Verortung mit einer gestaffelten Preisstruktur und kleinen Veränderungen ein. Der Preis für jeden verorteten Flurnamen beträgt demnach aktuell 0,10€, hinzu kommt ein Basispreis von 0,50€ je Ort. Damit ruft die **Verortung** des Bestandes mit insgesamt 14.018 relevanten Flurnamen von 370 Orten Kosten in Höhe von **1.586,80€** hervor. Hier sind potenziell mit entsprechenden Rücksprachen und Konkretisierungen jedoch auch noch Veränderungen

bei den Kosten möglich, so wie es von den ersten Angeboten ausgehend, welche innerhalb der Materialsammlung ebenfalls enthalten sind (A.2), zusätzlich zum aktuell vorliegenden Angebot, welches im Anhang A.5.2 zu finden ist, ebenso passierte. Insgesamt veranschlagt dieses Angebot somit letztendlich **4.390,40€** als Gesamtkosten für die Abwicklung beider Teilaufgaben, die das FNA in diesem Zusammenhang bereithält.

Neben den Angeboten wurde auch eine Schnittstellenspezifikation zur Verfügung gestellt (siehe Materialsammlung A.2, Punkt 10), welche einen JavaScript Object Notation (JSON) oder XML formatierten Datenaustausch beschreibt und somit eine grundsätzliche Kommunikation mit dem WossiDiA ermöglicht [MSS17]. Ob ein Datenaustausch im Rahmen von Intervallen erfolgen soll, kann und sollte dementsprechend mit Unternehmen B vereinbart werden, wenn dieser Anbieter für die Abwicklung ausgewählt werden sollte.

Die **Vor- und Nachteile** einer externen Abwicklung liegen klar auf der Hand und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- + Übernahme der kompletten Abwicklung der Aufgabenstellungen aus den Bereichen *Transkription* und *Verortung* mit der Crowd des Anbieters
- + Vorabqualifizierung und -selektion fachlich geeigneter Arbeiter auf einer existierenden Basis von Crowdsources
- + Qualitätssicherung während und nach der Durchführung
- + Abschließende Kontrolle und Bereitstellung der Daten in Absprache mit dem Unternehmen
- + Deutlich weniger bis keinen Eigenaufwand mit Sicht auf zu investierende Manntage (MT) an Arbeit und Entwicklung
- Abhängigkeit vom Dienstleister kann zu Geld- und Datenverlusten führen
- Kostenaufwand aufgrund der zu bezahlenden Leistungen
- Datenaustauschproblematik: Notwendigkeit zur Abstimmung der Lieferung von Rohdaten und des Erhaltes der Ergebnisdaten, was in Form von Schnittstellen wiederum Eigenaufwand durch Programmierleistung bedeuten kann.
- Einschränkung der Flexibilität hinsichtlich einer Ausweitung des FNA-Bestandes für eine zukünftige Abarbeitung oder Erfassung von Daten, wie es bspw. auch bei Fall 6 der Tabelle 3.4 akut Tatsache ist. Hier wird es nötig, aufwendig neue Pakete zu konstruieren, die einen solchen Abwicklungsprozess durchlaufen können.

Es wird durch die Gegenüberstellung der charakterisierenden Aspekte dieses Szenarios deutlich, dass ein solcher Einsatz große Chancen bei der Lösung der gegebenen Problemstellung des FNA mit sich bringt. Jedoch sollte bei der Wahl eines solchen Verfahrensweges auch auf die Randbedingungen und die letztendlichen Kosten geschaut werden. So ist ein solcher Einsatz, aufgrund der Kurzlebigkeit und Notwendigkeit der Lösung in Form von konkreten Arbeitspaketen, zwar für einen existierenden Bestand, wie es größtenteils beim FNA der Fall ist (Umfang von 94,52%), vorteilhaft einsetzbar, allerdings nicht für einen weiteren Betrieb zur Ausweitung des Archivs sinnvoll. An dieser Stelle wäre eine flexiblere und langfristige Lösung in Form einer Integration ins WossiDiA angeraten.

4.2.2 Interner Crowdsourcing-Einsatz auf Basis fachkundiger Personenkreise

Bei diesem Szenario wird die Möglichkeit beschrieben, eine Lösung für das FNA im Rahmen einer eigens für das WossiDiA entwickelten Integration in Form einer CS-Lösung bereitzustellen.

Kostentechnisch birgt dieses Szenario einen nicht im Detail abschätzbaren Gesamtaufwand für eine solche Implementierung, was eine umfassende Kostenkalkulation erschwert. Betrachtet man in einem ersten Schritt lediglich die Personalkosten einer solchen Umsetzung, wird jedoch ein Mindestausmaß deutlich. Da die bisherigen Umsetzungen durch genau einen Programmierer während des WossiDiA-Projektes erfolgt sind, lassen sich die Personalkosten für Softwareentwicklungsarbeiten, begründet auf den Gehältern von Fachkräften der Informationstechnik (IT) in Mecklenburg-Vorpommern, mit einem durchschnittlichen Brutto-Jahresgehalt von 47.904€, grob kalkulieren [Ste16]. Aus dieser Tatsache ergibt sich mit Basis von 21,66 Arbeitstagen pro Monat [Far06] ein Tagessatz von 184,30€.

Für den Teil der *Transkription* kann ein Minimalaufwand von etwa **10 MT** veranschlagt werden [Sch17a], denn das schon bestehende Modul zur Deskribierung, welches für andere Bestände des WA bereits genutzt wurde, müsste an dieser Stelle für die Erfassung und damit für die Transkription der Flurnamen innerhalb der WossiDiA-Eingabe-Applikation (WossiApp) über entsprechende Oberflächen und Funktionalitäten zugänglich gemacht werden. Die 10MT lassen sich durch den Tagessatz auf insgesamt **1.843,03€** reine Personalkosten kalkulieren. In dieser Kalkulation unberücksichtigt bleiben allerdings Aufwände für die Vorbereitung der Crowd, deren Akquise und weitere variable Nebenkosten zur Verwaltung einer qualitativen CS-Initiative.

Für den Teilbereich der *Verortung* ist bislang keine Integration in das System erfolgt, sodass auf Basis der beschriebenen technischen Herausforderungen unter 3.2 und der Aspekte der Voraussetzungen und Bedingungen eines solchen Einsatzes unter 3.3.1 diverse Gesichtspunkte zu beachten sind, welche einen enormen Aufwand in Form eines eigenen Projektes formen [Sch17a]. Um jedoch ein Gefühl für das Ausmaß dieser Vorgehensweise zu bekommen, wird für die reine Arbeitsleistung der Programmierung ein Minimalaufwand von etwa **40 MT** geschätzt, was aufgrund des enormen Umfangs als eigenständiges Projekt zu führen wäre [Sch17b]. Hochgerechnet wird diese Teilumsetzung dementsprechend mit einem Kostenumfang von mindestens **7.372,11€** zu veranschlagen sein. Tendenziell ist auch hier mit höheren Kosten als nur der reinen Entlohnung der Entwicklungsleistung zu rechnen. Kalkuliert wurde dieser erste Minimalaufwand wie folgt:

Nr.	Paket	Aufwand in MT
1	Vorbereitung, Analyse, Strategie der Erfassung	3,00
2	API-Auswahl inkl. umfassender Tests	7,00
3	API-Anbindung für WossiDiA implementieren	5,00
4	Design und Umsetzung der Oberfläche inkl. Einbindung	5,00
5	Speicherung von Daten	3,00
6	Auslesen von Daten	2,00
7	Test	5,00
8	Dokumentation	5,00
9	Pufferzeit	5,00
Σ		40,00

Tabelle 4.1: Erste Kalkulation von Aufwänden einer Umsetzung des Teilbereiches *Verortung* in Eigenentwicklung

Hierbei sind natürlich die zuvor analysierten Gesichtspunkte, die einen solchen Einsatz nach heutigen Standards, unter anderem mit Blick auf den Nutzer und der Qualität der Erfassung ausmachen, selbst zu beachten (Abschnitt 3.3.1).

Außerdem beziehen die getätigten Schätzungen im Gegensatz zu externen Ansätzen allerdings noch keine Aufwände und Konzepte ein, wie eine entsprechende Crowd für eine eigene Initiative akquiriert werden könnte und wie ein Qualitätslevel-System für vorhandene und neue Crowdsources umgesetzt werden kann. Grundsätzlich sind Werbemaßnahmen, Aktionen des IVK oder auch Ansätze der *Gamification* zum Auf- und Ausbau einer eigenen Crowd denkbar, um diese Notwendigkeiten voranzutreiben.

Allerdings sollten die an dieser Stelle weiterführenden und nicht geringen Aufwände vor allem in Hinblick auf zeitliche und auch monetäre Aspekte bei einer Entscheidung für eine Eigenentwicklung definitiv nicht unbeachtet gelassen werden. In erster Instanz wären wahrscheinlich ortskundige Freiwillige die hauptsächliche Zielgruppe. Andere potenzielle Rekrutierungen haben teils den Beigeschmack des Konkurrenzkampfes mit den heutigen monetär orientierten Plattformen und werden überregionale Crowdsources voraussichtlich primär nicht reizen können [MSS17].

Ein möglicher Einsatz von geringfügig bezahlten Hilfskräften wird, aufgrund des Charakters und der Orientierung dieser Arbeit auf den Einsatz von CS, an dieser Stelle nicht thematisiert, da eine solche rein interne Abarbeitung von Aufgaben nicht dem Charakter einer solchen Initiative entspricht. Demzufolge wird diesbezüglich auch keine Kostenkalkulation durchgeführt. Zeitliche und monetäre Ansätze bleiben beim internen Verfahren somit zielgerichtet auf einer freiwilligen Basis vorhandener und zu akquirierender Crowdsources, weshalb nur die Eigenentwicklung des Systems als kalkulierbarer Kostenfaktor geführt wird.

Sicherlich verleitet eine solche Möglichkeit zur Kostengegenüberstellung, jedoch beinhalten reine Personalkosten für universitäre Hilfskräfte dabei bei weitem nicht das gleiche Leistungsspektrum einer externen Abwicklung über eine fachliche Crowd.

Zusammenfassend die **Vor- und Nachteile** einer eigenen Initiative im Überblick:

- + Ermöglicht ein langfristiges CS-Projekt im Rahmen des WossiDiA, welches auch für zukünftige und bestandserweiternde Erfassungen geeignet wäre
- + Erhöhte Flexibilität bei der Umsetzung durch eine direkte Integration in das WossiDiA-System, ermöglicht bspw. nicht nur eine Verortung von Fluren, sondern kann grundsätzlich auch in den Bereichen der Ortschroniken, der Erzählforschung etc. eingesetzt werden
- + Hält die Möglichkeit zur Etablierung eines langfristigen Bewertungssystems der eigenen Crowd bereit
- + Keine Abhängigkeit von Dienstleistern, was bspw. eine Datenaustauschproblematik von Roh- und Ergebnisdaten erspart
- + Gestaltungsfreiheiten für eine freiwillige Abarbeitung durch bspw. methodische Ansätze wie *Gamification* (kontestbasierte Wettbewerbe auf Zeit denkbar)

- + Qualitätskriterien für im Archiv arbeitende Personen sind bereits definiert worden und somit vorhanden. [Sch17b]
- Eigener Aufwand bei der Sicherstellung von Qualitätskriterien bzgl. der Erfassung der Daten, aber auch der Intuitivität und Nutzerfreundlichkeit der Implementierung
- Zusätzlicher Aufwand bezogen auf die Akquise einer eigenen Crowd auch in Verbindung mit der Publikation von Beschreibungen der Aufgabenstellung und dem damit verbundenen Aufwand für Werbung
- Einrichtung von eigenen Nutzerverwaltungs- und Nutzerbewertungsszenarien
- Enormer Gesamtaufwand der Umsetzung hinsichtlich der Kosten und des Aufwands in MT für die Entwicklungsleistungen

4.2.3 Kollaborative Ansätze kombinierter Teillösungen unter Einsatz von Crowdsourcing

Mit dem Ansatz der Aufgabentrennung in zwei Kernbereiche werden mit den getätigten Untersuchungen auch verschiedene Mischformen der Problembewältigung möglich, die in erster Linie dadurch gekennzeichnet sind, dass ein Teil der Lösung selbst durch das WossiDiA-Team erarbeitet wird und ein anderer Teil potenziell durch einen der, als geeignet befundenen, drei externen Anbieter *Unternehmen A*, *Unternehmen B* oder *Georeferencer*.

Aufgrund der Tatsache, dass *Georeferencer* mit Sicht auf den Bestand des FNA nur eine Lösung zur Verortung bereitstellt, ergeben sich in Kombination **sieben** mögliche Zusammenstellungen kollaborativer Lösungen. Eine Übersicht aller **Varianten** ist in der Tabelle 4.2 des nachfolgenden Abschnittes veranschaulicht.

Trotz vielversprechenden Analyseergebnissen und der Tatsache, dass zwar der eigentliche Dienst und die referenziellen Möglichkeiten von *Georeferencer* erstaunlich gut aufbereitet sind, spricht in anderer Instanz das Abhängigkeitsprinzip mittels eines Abonnements stark gegen einen Einsatz dieser Plattform, zumal die beiden anderen Anbieter ebenfalls eine Lösung dieses Teilproblems auf Basis einer Einmalzahlung anbieten. Definitiv kann eine längerfristige Nutzung einer Plattform wie *Georeferencer* auch Vorteile bzgl. eines möglichen Ausbaus des bestehenden Bestandes des FNA mit sich bringen, jedoch nur auf der Grundlage anhaltender Kosten. Hinzu kommt, dass die Digitalisate aktuell noch nicht mittels eines IIF-Dienstes ohne weiteren Aufwand dem Anbieter zur Verfügung gestellt werden können. Hierzu wäre noch die Übertragung des digitalen

Bestandes des FNA ins *RosDok/DORO* [Ros17] vorab notwendig [Sch17b]. Dies führt in erster Linie aktuell zu zeitlichen Verzögerungen und bei fehlender oder nicht realisierbarer Übertragung zu Implementierungsaufwänden und im schlimmsten Falle zu Verzögerung einer Zusammenarbeit mit dem Anbieter.

In Hinblick auf eine umfassende Eigenentwicklung des Bereiches *Verortung* wurden erste Aufwände bereits in dem vorangegangenen Szenario bestimmt und beschrieben. Aufgrund der enormen Ausmaße im Vergleich zum zu bewältigenden Bestand, sowohl für die eigentliche Umsetzung als auch für eine parallele Rekrutierung einer passenden Crowd, erscheint auch eine Lösung dieser Form wenig geeignet. In diesen Varianten spielen zu viele nicht vorab erfassbare Variablen eine große Rolle. Eine Nutzung einer vorbereiteten und etablierten externen Lösung erscheint deutlich einfacher und angemessener, auch aufgrund der Aussagen der Anbieter, dass der Bestand des FNA nicht ihre erste georeferenzielle Herausforderung sei.

Somit erscheinen für einen kollaborativen Ansatz die **zwei Varianten 3** und **3a** als einzig sinnvoll und angemessen. Eine Bewältigung der Transkription der Flurnamen im Rahmen des WossiDiA-Umfelds ist aufgrund des relativ geringen Aufwands denkbar. Da bspw. bereits durch die Analyse des Bestandes (Abschnitt 3.1) bekannt ist, welcher Ort wie viele Flurnamen im Bestand aufweist und bereits ein Deskribierungsmodul vorhanden ist, wären hier für die Erfassung lediglich entsprechende Datenfelder der Kombination aus Nummer und Name in der analysierten Quantität innerhalb der WossiApp bereitzustellen [Sch17b]. Die Aufgabe der Verortung würde in diesen Unterszenarien einer der externen Anbieter *Unternehmen A* oder *Unternehmen B* übernehmen.

Die **Vor- und Nachteile** einer kollaborativen Lösung setzen sich dabei aus den Aspekten der zuvor beschriebenen Szenarien zusammen. So wäre die interne Transkription letztlich voraussichtlich günstiger und es kann so ein geringer Kostenteil eingespart werden, allerdings addieren sich die positiven und negativen Gesichtspunkte beider zuvor beschriebenen Umsetzungen bei der Nutzung eines geteilten Lösungsansatzes, was es zu berücksichtigen gilt.

4.2.4 Überblick zur Schätzung von Aufwand und Kosten

Nach der Zusammenstellung und auch Verzahnung der Möglichkeiten, ergeben sich rein sachlich verschiedene Unterszenarien für die aufgestellten Bewältigungsstrategien. Die nachfolgende Tabelle stellt die zuvor ausführlich aufgeführten Analysen und Bewertungen der einzelnen Szenarien zusammenfassend dar.

Szenario	Verortung	Transkription	Summe
Extern			
<i>Unternehmen A</i>	1. Einrichtungspreis: 1.320€ 2. Umsetzungspreis: 7.850,08€	1.110€	10.280,08€
<i>Unternehmen B</i>	1.586,80€	2.803,60€	4.390,40€
<i>Georeferencer</i>	1. Einrichtungspreis: 3.883,50€ 2. Abonnement: 477,35€/Jahr 3. Programmierung: 155,22€/Stunde	Nicht vorgesehen	>=4.360,85€
Intern			
<i>Eigenentwicklung</i>	Entwicklungskosten: >=7.372,11€	Entwicklungskosten: >=1.843,03€	>=9.215,14€
Kollaboration			
<i>Variante 1</i>	Ext.: Georeferencer >=4.360,85€	Eigenentwicklung >=1.843,03€	>=6.203,88€
<i>Variante 1a</i>	Ext.: Georeferencer >=4.360,85€	Ext.: Unternehmen A 1.110€	>=5.470,85€
<i>Variante 1b</i>	Ext.: Georeferencer >=4.360,85€	Ext.: Unternehmen B 2.803,60€	>=7.164,45€
<i>Variante 2</i>	Intern: Eigenentwicklung >=7.372,11€	Ext.: Unternehmen A 1.110€	>=8.482,11€
<i>Variante 2a</i>	Intern: Eigenentwicklung >=7.372,11€	Ext.: Unternehmen B 2.803,60€	>=10.175,71€
<i>Variante 3</i>	Ext.: Unternehmen A 9.170,08€	Eigenentwicklung >=1.843,03€	>=11.013,11€
<i>Variante 3a</i>	Ext.: Unternehmen B 1.586,80€	Eigenentwicklung >=1.843,03€	>=3.429,83€

Tabelle 4.2: Übersicht Szenarien

4.3 Fazit und Empfehlung für ein Konzept

Mit Sicht auf die Kernprobleme, welche mit dieser Arbeit bewältigt werden sollen und der Tatsache, dass 94,53% des derzeitigen Gesamtbestandes des FNA für eine Deskribierung mittels CS in Betracht kommen, wird im Rahmen dieser Arbeit eine Abarbeitung durch Nutzung eines externen Full-Service Anbieters empfohlen. Hierfür wären im Vorfeld einer endgültigen Entscheidung für einen der Anbieter jedoch noch weitere Details zu den Angeboten und einer konkreten Durchführung zu klären und zu verhandeln.

Grundsätzlich wird in diesem Zusammenhang ersichtlich, dass die Kosten eines Full-Service-Anbieters, wie Unternehmen A und Unternehmen B, nicht mit dem Einsatz einer herkömmlichen Mikrotasking-Plattform vergleichbar sind, da mehrere weiterführende Aspekte, unter anderem auch der Anbieter als Dienstleister, in die Bezahlung mit einfließen. Mit einer erstmaligen explorativen Abwicklung über einen solchen Anbieter könnten jedoch gleichermaßen auch wertvolle Erfahrungen auf diesem Gebiet und der Nutzung solcher Angebote gewonnen werden. So wäre bei eventuell nicht realisierbaren Kosten einer komplett externen Abarbeitung zumindest eine externe Bewältigung eines Teils zu empfehlen, um wertvolle Erfahrungen in diesem Bereich sammeln zu können. Für zukünftige Erfassungen könnten zudem in aufbereiteten und dringenden Fällen in Form von weiteren Paketen Nachbelieferungen des ausgewählten Dienstes eine mögliche Alternative darstellen, sofern die Kosten tragbar sind.

Mittel- bis langfristig und mit Sicht auf weitere Verortungen ist eine angestrebte Eigenentwicklung für die Erfassung von Geodaten oder zumindest in einem ersten Schritt, einer Darstellung der Daten, sinnvoll. Da dementsprechend in erster Instanz allerdings kein eigener WMS notwendig wird, kann mit wesentlich geringerem Aufwand eine Visualisierung der extern erfassten Geodaten implementiert werden, bevor zukünftig ein WMS grundsätzlich mehr Möglichkeiten bietet. Vor allem, wenn das Archiv an einen Punkt angelangt ist, bestehende Bestände digital erfasst und deskribiert zu haben, sodass der Ausbau verschiedener Bestände durch einen eigenen CS-Einsatz möglich gemacht werden würde, wäre eine solche Funktionalität wünschenswert.

Abschließend folgen zur Vervollständigung des konzeptionellen Entwurfs die Beschreibungen der notwendigen Anpassungen am Hypergraph- und Datenmodell zur Speicherung der zu erfassenden Flur- und Geodaten.

4.4 Anpassungen am Datenmodell

Unabhängig von der letztendlichen Entscheidung für eines der entwickelten Szenarien im vorherigen Abschnitt 4.2 wird es unabdingbar, die zu erfassenden Daten im Umfeld der WossiDiA-Datenbank vorhalten zu können. Hierzu wird es notwendig werden, neue Datenstrukturen flexibel zu entwerfen, um diese für die entsprechenden Geodaten und Informationen zu Flurnamen aufnahmefähig umzusetzen. Hinzu kommt die Fähigkeit der Vernetzung der neuen Daten mit den bereits vorhandenen Daten des Systems, wie bspw. mit den Orten oder Personen. Bezugnehmend auf diese Notwendigkeiten wird nachfolgend eine mögliche Struktur für die *Fragebögen der Flurnamenforschung*, der Daten der Georeferenzierung und der möglichen Vernetzung vorgestellt.

Flure Für die Datenhaltung der Informationen aus den Listen der Flure ist es sinnvoll, die Attribute bzw. Hyperkantentypen in erster Linie an dem Aufbau der Belege zu orientieren. Für die statischen Informationen zu den Fluren wird ein Knotentyp gebraucht [Sch17a]. Dafür müsste in der Hypergraphdatenbank eine Relation *am_flur* angelegt werden.

Diese Relation wird folglich mit Attributen der Listen versehen, die nicht als Hyperkante abgebildet werden. Attribute, die als Hyperkante fungieren, werden im Umkehrschluss nicht als statische Spalten der Relation angelegt. Hyperkantentypen im WossiDiA haben den Vorteil, dass bspw. bei der Erfassung von Informationen auf ein semi-kontrolliertes Vokabular für angegebene Beschreibungen zurückgegriffen werden kann, z. B. bei Personen, Orten, Begriffen, Abkürzungen etc., die bereits in einem anderen Kontext erfasst wurden. Es wird dadurch angestrebt, Redundanzen zu vermeiden [Sch17a].

Dementsprechend wären die nachfolgenden Informationen, welche innerhalb der Analyse des FNA im Zusammenhang zu Fluren auf ihr Inhaltsspektrum überprüft wurden, anzulegen bzw. zu erweitern. Hierbei war zu definieren, ob als statische Attribute oder Hyperkantentypen. In der folgenden Tabelle wurden diese Informationen zusammengetragen. Dabei wird nach der Übersicht nicht nur beschrieben, wie die notwendigen Metadaten zum Knotentypen *am_flur* anzulegen sind, sondern auch, wie sich die Hyperkantentypen aufgrund der Informationen bilden.

Nr.	Name	Umsetzung als ³⁰
1	Ort	Hyperkantentyp <i>43 Flurmappenverortung</i>
1a		Hyperkantentyp <i>Flurverortung</i>
2	Amtsangehörigkeit	Hyperkantentyp <i>Amtsregion</i>
3	sonstige nähere Bezeichnung	Hyperkantentyp <i>31 Wossi-Region</i>
4	gesammelt von	Hyperkantentyp <i>gesammelt</i>
4a		Hyperkantentyp <i>1010 Beruf/Rolle/Ort</i>
5	Nummer	Attribut <i>String</i>
6	Name	Attribut <i>String</i>
7	Quelle	Hyperkantentyp <i>70 Erzaehlt</i> , <i>71 Erzaehlt (muendlich)</i> und <i>72 Erzaehlt (schriftlich)</i>
8	Lage	Attribut <i>String</i>
9	Art	Hyperkantentyp <i>Verartung</i>
10	Bemerkung	Aktuell: Attribut <i>String</i> ; zukünftig nach PowerGraph: Properties
11	Geodaten	Hyperkantentyp <i>Geoverortung</i>

Tabelle 4.3: Übersicht der Attribute und Hyperkantentypen für die Flure

Wie aus der Tabelle ersichtlich wird, ist der Knotentyp *am_flur* zumindest mit den folgenden festen Attributen anzulegen:

5. **Nummer:** Eine Nummerierungsvorgabe, welche numerisch [10], römisch [X] oder auch alphanummerisch [10a]) vergeben wurde. Hier wäre alternativ auch ein numerischer Datentyp zur Anwendung in Frage gekommen, allerdings müssten dann die Nummerierungen bei Orten, bei denen die Flurnamen nicht numerisch in der Karte und Liste des Archivmaterials erfasst wurden, direkt im Zuge der Deskribierung neu vergeben werden. Dementsprechend wird hier, entgegen der Bezeichnung des Attributes, der Datentyp *String* empfohlen.
6. **Name:** Freitext im Form des Namens des Flurs
8. **Lage:** Freitext; beschreibt die Himmelsrichtung vom Ort aus gesehen, bspw. SO.; NO.; O.; N. etc.

³⁰Mit angegebener Nummer wird ein bestehender Hyperkantentyp modifiziert oder direkt verwendet; ohne Nummer ist ein Hyperkantentyp mit der Bezeichnung anzulegen

10. Bemerkung (**Info**³¹): Freitext; keine bis umfassende Randinformationen, Erklärungen, Beschreibungen sowie Verweise zur Herkunft und vieles mehr zum Flur und dessen Namen.

Des Weiteren wird es nötig, den neuen Knotentyp in der Tabelle *cat_table*, welche die Metadaten zu Knotentypen beherbergt, zu registrieren. Somit wird mit folgenden Kerndaten eine neue Datenzeile in dieser Relation erzeugt:

Spalte	Wert
name	w.am flur
label_short	Flure
description	Management der Metadaten für die Flure.
text_short	Flurnummer, Name, Lage, ...

Tabelle 4.4: Datensatz zur Registrierung des neuen Knotentyps *am_flur* in *cat_table*

Gleichermaßen ist es notwendig, die Metadaten für die Attribute des neuen Knotentyps bekanntzugeben. Dazu wird je statisches Attribut eine Zeile innerhalb der Relation *cat_attribute* erzeugt. Nachfolgend sind somit die Tupel, welche die Attribut-Kerndaten der Tabelle *am_flur* darstellen, in die Metadatenverwaltung der Attribute einzufügen.

name	type	required	label_short	description
ID	ID	TRUE	ID	ID von AM FLUR (null; noch nicht in der Datenbank)
Nummer	String	FALSE	Nummer	Nummer des Flurs in der Liste zum zugehörigen Ort
Name	String	TRUE	Name	Name des erfassten Flurs
Lage	String	FALSE	Lage	Lage des erfassten Flurs (Himmelsrichtung ausgehend vom Ort)
Info	Info	FALSE	Info	Bemerkungen zum Flur

Tabelle 4.5: Datensätze zur Registrierung der Attribute des neuen Knotentyps *am_flur* in *cat_attribute*

³¹Entspricht der Namensgebung des aktuellen Hypergraphmodells für weiterführende Informationen (in diesem Fall zu Knoten); siehe Abb. 2.4.

Ergänzend zur Tabelle: Die Notwendigkeit eines Standardwertes bei *am_flur* ist bei keinem Attribut derzeit gegeben, weshalb diese Spalte nicht aufgeführt ist. Wichtig in diesem Zusammenhang ist jedoch die Tatsache, dass der Primärschlüssel (*ID*) und der Name des Flurs (*Name*) Pflichtfelder werden. Diese Attribute verkörpern die grundsätzlich notwendigen Daten, die einen Flur im WossiDiA ausmachen.

Bei dem Attribut für die Bemerkungen (*Info*) wird zudem deutlich, dass an dieser Stelle der derzeitige Mechanismus für Informationen zu Knoten (Instanzen des Knotentyps) genutzt wird.

Für alle weiteren Informationen aus der Tabelle 4.3 werden, der eingeteilten Art der Umsetzung entsprechend, Hyperkantentypen angelegt oder erweitert. Grundlage hierfür war die Orientierung an der Struktur ausgehend von dem Fragebogen (Mappe, siehe Abb. 3.1). Auf Grundlage dieser Tatsache und der Verbundenheit von Attributen zu anderen Knotentypen sind für die restlichen Informationen zu den Fluren nachfolgende Hyperkantentypen einzurichten, zu modifizieren bzw. zu nutzen:

1. **Ort:** Verbindung von *at_fna1* (Mappe) und *am_place* (Ort). Diese Verbindung wird aufgrund von mehrfach vorhandenen Listen zu gleichlautenden Orten sinnvoll und ist auch bereits vorhanden. An dieser Stelle wird jedoch eine Erweiterung eben dieses bestehenden Hyperkantentyps *43 Flurverortung* um eine neue Alternative empfohlen. Es existiert zwischen Dokumenten und Orten bereits eine Verknüpfung, jedoch für beliebig viele Orte zum Fragebogen. Dies müsste für eine Alternative zu genau einem Ort erweitert werden und wird zudem umbenannt in „Flurmappenverortung“ aufgrund des Dokumentcharakters der Beziehung der Knotentypen.
- 1a. **Ort:** Aufbau eines neuen Hyperkantentyps für *am_flur* (Flur) und *am_place* (Ort). Diese Verbindung ist auf Metaebene der Flure entscheidend. Hier soll es ermöglicht werden, beliebig viele Flure mit einem Ort zu verbinden. Für die Benennung dieses Hyperkantentyps ist „Flurverortung“ vorgesehen.
2. **Amtsangehörigkeit:** Ist eine Verbindung von *am_place* (Ort) und *am_place* (Ort), bei der eine Sammlung von Orten einem konkreten Ort als Amtsangehörigkeit zugeordnet wird. Hier wird ein Hyperkantentyp analog zu *31 Wossi-Region* empfohlen, mit dem Unterschied, dass die Region als Ort nun durch das Amt als Ort zu ersetzen ist. Die grundlegende Struktur ist dabei jedoch zu erhalten.

3. **sonstige nähere Bezeichnung** Da für diese Informationen häufig ortserweiternde Regionsbezeichnung, wie bspw. „bei Rostock“, verwendet wurden, kann potenziell der Hyperkantentyp *31 Wossi-Region* hier sinnvoll genutzt werden.
4. **gesammelt von:** Nutzung einer Verbindung von *at_fna1* (Mappe) und *am_person* (Person), wobei ein Fragebogen von einem oder mehreren Sammlern zusammengetragen worden sein kann. Zumeist ist nur genau ein Sammler verzeichnet, jedoch könnte es Ausnahmen geben, wo Sammler und *Obmann* verzeichnet wurden.
- 4a. **gesammelt von:** Zur selben Information gibt es auch optionale ergänzende Rollenangaben zu den Sammlern, wie Lehrer, Pastor etc. Aus diesem Grund wird ein Hyperkantentyp für *at_fna1* (Mappe) und *am_personrole* (Personenrolle) erforderlich. Diese Verbindung von Person und Personenrolle ist bereits auf Modellebene *1010 Beruf/Rolle/Ort* vorgesehen. Es kann natürlich vorkommen, dass auf Ebene der Kanten diese trotzdem noch angelegt werden müssen für neue Daten, die im Rahmen der Deskribierung des FNA hinzukommen.
7. **Quelle:** Hierfür wird ein Hyperkantentyp für *am_flur* (Flur) und *am_personrole* (Personenrolle) benötigt, um Zuordnungen bezüglich möglicher Informationen zu Personenrollen für die Herkunft der Flurnamen abbilden zu können. Üblicherweise wurden als Quelle Namensüberlieferung aus dem Volksmund erfasst, jedoch zumeist nicht mit konkreten Namen, sondern über Berufe, Rollen etc., wie z. B. Kuhhirte. Aus diesem Grund bietet sich hier ein Hyperkantentyp an. Eine Neuanlage ist in diesem Zusammenhang nach Analyse jedoch unnötig, denn es werden bereits diverse Hyperkantentypen für eine Verbindung zu *am_personrole* genutzt. Somit sind dementsprechend lediglich die Hyperkantentypen *70 Erzaehlt*, *71 Erzaehlt (muendlich)* und *72 Erzaehlt (schriftlich)* jeweils um die alternative Quelle *am_flur* (Flur) zu erweitern, damit eine Person, Personenrolle oder Abkürzung als eine Flurnamenquelle geführt werden kann. Dies erfüllt dann allumfassend die notwendigen Anforderungen an die Information „Quelle“.
9. **Art:** Hier kann potenziell eine optionale Verbindung zwischen *am_flur* (Flur) und *am_word* (Begriff) genutzt werden. Charakterisiert wird diese Information dadurch, dass zu dem Flur angegeben werden kann, dass es sich um eine Wiese, einen bewaldeten Hügel, eine Brücke oder Ähnliches handelt. Einige dieser Begriffe werden im WossiDiA auch bereits geführt.

11. **Geodaten** Punkte als Koordinaten einer genauen geografischen Lage und die Flure werden durch einen neuen Hyperkantentyp *Geoverortung* der Knotentypen *am_flur* (Flur) und *app_geodata* (Koordinaten) verbunden.

Zu den Attributen *Name*, *Quelle*, *Lage*, *Art* und *Bemerkung* sind die originalen Beschreibungen, was in diesen Spalten im Rahmen der Flurnamenforschung zu erfassen war, im Anhang dieser Arbeit noch einmal im Detail aufgeführt. Die Definitionen sind unter A.4 auf der zweiten Seite der Anweisung aufzufinden.

Geodaten Die Haltung der Daten der Georeferenzierung sollte für weitere zukünftige Verwendungsmöglichkeiten flexibel aufgestellt werden, um unter anderem auch Geburtsorte, Orte oder ähnliche Objekte und Fakten mit Koordinaten versehen zu können. Hierzu bietet sich das Anlegen eines separaten Knotentyps *app_geodata* an [Sch17a]. Dieser kann dann per Hyperkantentyp mit jedem anderen Knotentyp verbunden werden.

Diese Tabelle sollte initial für eine Verwaltung von geografischen Punkten vorbereitet werden, die mit einer räumlichen Typisierung zu koppeln sind. Der geometrische Typ von *PostGis*³² nutzt nach erster Analyse zwei Parameter [Pos17]. Zum einen den konkreten Typ für die Daten, dabei sind aktuell POINT, LINESTRING, POLYGON, MULTIPOINT, MULTILINESTRING, MULTIPOLYGON als Typen zulässig, und zum anderen die Angabe eines geodätischen Referenzsystems zur Transformation der Punkte, Linienzüge etc. Hier ist aktuell nur das World Geodetic System 1984 (WGS 84) als einheitliche Grundlage für Positionsangaben auf der Erde und im erdnahen Weltraum von *PostGis* vorgesehen [Pos17]. Der Typ für georeferenzielle Punkte wäre demnach wie folgt für den Knotentyp *app_geodata* anzulegen: *loc_point GEOGRAPHY(POINT,4326)*.

Die neue Tabelle *app_geodata* kann, flexibel konstruiert, zukünftig mit Attributen für die verschiedenen Geodatentypen erweitert werden und muss lediglich über Hyperkantentypen mit den Relationen, die ebenfalls verortet werden sollen, verbunden werden.

Eine Attributierung direkt an *am_flur* mit Breiten- und Längengraden wäre langfristig zu unflexibel hinsichtlich einer möglichen Flächenverortung und nur für Flure verfügbar. Für Orte und andere Knotentypen müssten wiederum jeweils redundante Attribute kreiert werden, sodass diese abgekoppelte zentrale Haltung der Geodaten als eigene Relation zu empfehlen ist.

³²PostGIS ist eine Erweiterung für die objektrelationale Datenbank PostgreSQL, die geografische Objekte und Funktionen umfasst.

PostGis implementiert dabei den SQL/MM Spatial Standard, der erstmalig 1999 vom OpenGIS Consortium (OGC) veröffentlicht wurde und sich mit geometrischen Modellen, Typen und deren Anwendungsbereichen beschäftigt [Sto03].

Sicherlich ist es an dieser Stelle weiterhin notwendig, die Besonderheiten und genauen Spezifikationen von *PostGis* und den geometrischen Typen sowie die Art und Weise der Definitionen zur Transformation in Koordinaten im Detail zu analysieren, bevor eine endgültige Implementierung vorgenommen wird. Nach erster Analyse als tangierter Themenbereich dieser Arbeit, scheinen die Modelle, Typen und Funktionen, die *PostGis* für eine Geodatenhaltung bereitstellt, jedoch sehr ausgereift und in diesem Kontext anwendbar zu sein.

Abschließend erfolgt im letzten Kapitel eine Zusammenfassung der Herausforderungen, Ergebnisse und weiterzuführenden Themen dieser Arbeit und es wird zudem ein Ausblick darüber gegeben, welche aktuellen und potenziell zukünftigen Forschungen in diesem Themen- und Fachbereich signifikant sind.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Mit aufbauenden Recherchen zur Flurnamenforschung wurden, nicht zuletzt auch aus volkswissenschaftlicher Sicht, konkrete Erkenntnisse darüber gewonnen, mit welchen Hintergründen und aus welcher Motivation heraus der Nachlass über die Flurnamen Mecklenburgs ursprünglich entstanden ist. Mit dieser Aufarbeitung wurde ersichtlich, welche kulturellen Schätze der Region heute noch im Wossidlo-Archiv (WA) vorliegen, die bislang noch immer nicht vollständig digital erschlossen werden konnten.

Nachdem diese Zusammenhänge in Verbindung zum heute existierenden Institut für Volkskunde (IVK) gesetzt wurden, wo die verschiedenen Nachlässe Wossidlos und auch angrenzende Korpora, wie das *Mecklenburgische Flurnamenarchiv (FNA)*, verwaltet werden, wurde das Projekt WossiDiA und dessen Initiative dem Lesenden näher gebracht. Sinn und Zweck dieses Projektes ist letztendlich die Wahrung von anerkanntem nationalem Kulturerbe für die heutige generationsübergreifende Bevölkerung.

Mit der Ausrichtung auf das *Mecklenburgische FNA* konzentriert sich diese Arbeit auf einen noch nicht sehr stark erschlossenen und wenig bekannten Teil mecklenburgischer Heimatgeschichte und versucht somit nicht nur die digitale Erschließung des Archivs im Rahmen des Wossidlo Digital Archive (WossiDiA) zu forcieren, sondern auch einen weit vergessenen Teil kulturellen Interesses durch seinen interdisziplinären Charakter, auch bei Forschern, wiederzubeleben.

Unter dem Bestreben, die Deskribierung des Archivs mit neuen Technologien und Arbeitsweisen zu verbinden, untersucht diese Arbeit die Nutzbarkeit von Crowdsourcing (CS). Besonders wurde dabei der Fokus auf den Bereich der Schnittstellenwissenschaft *Digital Humanities (DH)* gelegt. Hier gibt es bereits weltweit vergleichbare Initiativen. Kern war es jedoch, nicht solche nur explorativ zu untersuchen, sondern auch Plattformen zu erschließen, die bereits spezielle Deskribierungen, wie sie beim FNA notwendig sind, beherrschen, um diese direkt verwenden zu können.

So wurde nach Analyse der grundlegenden Konzepte des WossiDiA und des CS schnell klar, dass es zielgerichtet wichtig war, quantitative Zahlen für den Bestand des FNA zu nutzen. Allerdings stellte sich auf Nachforschung im IVK heraus, dass es zwar vereinzelte

Erhebungen in der Nachkriegszeit gab, jedoch hatte auch die zum letzten Mal im Jahre 2006 durchgeführte Analyse nicht umfassend genug den aktuellen Stand des FNA aufgearbeitet. So entwickelte sich die notwendige Herausforderung, im Rahmen dieser Arbeit, beginnend nach den historischen und theoretischen Grundlagen, eine neue Analyse des gesamten FNA vorzunehmen.

Nach dem Erschließen wurden die Daten aufbereitet und kategorisch sowie statistisch analysiert, bevor eine konkrete Fokussierung der notwendigen und zu bewältigenden Aufgabenstellungen vorgenommen wurde. Damit wurde die Grundlage für weitere Schritte und Untersuchungsmöglichkeiten gelegt, ohne die ein gezieltes Forschen mit aussagekräftigen Ergebnissen nicht möglich gewesen wäre.

Aufbauend darauf galt es, die Herausforderungen zu ermitteln, die im Rahmen der fokussierten Teilbereiche der *Verortung* und *Transkription* sowie angrenzender Problemstellungen im weiteren Verlauf der geplanten Deskribierung des Archivs warten würden. Bevor die eigentliche Untersuchung potenzieller CS-Plattformen durchgeführt werden konnte, wurde schnell klar, dass es unabdingbar war, eine entsprechende Abgrenzung von Voraussetzungen und Bedingungen für Plattformen vorzunehmen, um den Rahmen der Untersuchung auf relevante und geeignete Anwendungsfelder von vornherein sinnvoll zu begrenzen.

Im Zuge der explorativen Forschung wurden anschließend, auf Basis der vorangegangenen Analysen und Restriktionen, zehn ausgewählte Plattform-Anbieter und deren Potenzial, Portfolio und gegebenenfalls vorhandenes Service-Angebot im Detail untersucht und aufgeschlüsselt. Bei zwei Anbietern wurden zudem unverbindliche Angebote eingeholt, bei einem eine Preisliste zur Bereitstellung eines Dienstes akquiriert und somit eine erste Kontaktaufnahme für eine mögliche Umsetzung mit externer Unternehmensseite eingeleitet.

Aufgrund technologischer Hintergründe und Vorüberlegungen bei der abschließenden Herausbildung mehrerer denkbar möglicher Szenarien wurden die Kommunikation und der Austausch mit den Unternehmen intensiver und es konnte folglich eine Kosten- und Aufwandsübersicht nach einer entsprechend kritischen Auseinandersetzung mit den verschiedenen Bewältigungsansätzen erstellt werden. Dies ermöglichte letztlich erst eine Empfehlung für eine Umsetzung. Hierbei galt es, auf Grundlage der erarbeiteten Szenarien eine für den Anwendungsfall und somit für die Problemstellung geeignete Lösungsstrategie zu finden und diese für eine konkrete Umsetzung vorzubringen.

Auch Bestandteil des konzeptionellen Umsetzungsvorschlags ist die technische Anpassung des WossiDiA-Systems. Unabhängig von der letztendlichen Entscheidung wurden hier notwendige technologisch flexible Anpassungen des Hypergraph- und Datenmodells

im Detail ausgeführt. Die Herausforderung hierbei lag auf einem zukunftsgerichteten Ansatz für die Erfassung von Geodaten verschiedenen Typs einer potenziell differenzierten Menge an Daten.

Nach dem Abschluss dieser Forschungsarbeit bleibt noch eine Ausarbeitung eines detaillierten und speziell abgestimmten Vertrages mit den externen Anbietern offen und bedarf der weiteren Fortführung, sollte das WossiDiA-Team der Empfehlung dieser Arbeit folgen. Dies war nicht im Rahmen dieser Bachelorarbeit angedacht und zu realisieren. Weiterhin sollte, sofern dem Ansatz einer zukünftigen schrittweisen Eigenimplementierung gefolgt wird, eine im Bereich der Georeferenzierung technologisch ausgearbeitete Anbindungsstrategie formal und anwendungsspezifisch aufgearbeitet werden.

Ausblick Die voranschreitenden Vorgänge und Forschungen im Umfeld von WossiDiA halten viel Potenzial für eine tiefererschließende Verzahnung der verschiedenen Bestände bereit. So sind nicht nur Vernetzungen der Flurnamen kulturell wertvoll, sondern auch denkbare Querverweise zu anderen Beständen wie den Ortschroniken (OCH) [MSS17], um nur einen momentan stark bearbeiteten Bereich des Instituts für Volkskunde (IVK) zu nennen. Eine solche technische Verbindung der Knotentypen durch Hyperkantentypen bestimmen die Zusammengehörigkeit der einzelnen Informationen untereinander und ermöglichen nicht nur das schnelle Auffinden, sondern zielen auch darauf ab, Hintergründe von Ortschroniken, welche bspw. Flurnamen in überlieferten Geschichten der Erzählforschung erwähnen, im Detail ergründen zu können.

Wie beschrieben waren die Verluste des FNA im Zeitraum von 1930 bis hin zur Zeit des DDR-Regimes enorm. Denkbar wäre deshalb eine mögliche ergänzende Forschung mit anderweitig vorhandenen Hinweisen auf Flurnamen, die in Verbindung zu konkreten Orten stehen, was teils aus den noch erhaltenen Zettelkästen des FNA hervorgeht. So könnte man versuchen, diese und deren Namen von älteren Ortskundigen zu erfragen.

Zudem möglich wäre für die Erfassung von Georeferenzierungen eine flächendeckende Darstellung Mecklenburgs in Form einer Landeskarte, welche durch ein Ampelschema erschlossene, teilerschlossene und noch zu erschließende Gebiete offerieren könnte. Denkbar wäre auch an dieser Stelle eine Verzahnung mit diversen anderen Beständen, wie Orte, Gebiete der Erzählforschung etc., welche zukünftig ebenfalls Geodaten beherbergen könnten.

Eine solche Darstellung und Vernetzung von Beständen könnte potenziell auch mit dem sogenannten *Holsten-Archiv* für Pommern, welches sich aktuell in Stettin befindet, mittels weiterführenden Gemeinschaftsprojekten und Forschungsarbeiten vorgenommen werden,

denn der „Lehrer und Volkskundler [, Robert Holsten,] tat in Pommern das, was Richard Wossido in Mecklenburg machte: Er sammelte regionale Bezeichnungen, Sitten und Gebräuche, die ihm seine „Zuträger“ aus allen Kreisen Pommerns überbrachten.“ [Hae16].

Erst Anfang 2016 wurde die pommersche Flurnamensammlung von dem Schweriner Wilfried Krempien, der enge verwandtschaftliche Beziehungen zu Wossido hat, in Polen aufgespürt. Vgl.: [Hae16]. Die wiederentdeckte Sammlung umfasst 43 Kästen mit alphabetisch geordneten 20.000 Karteikarten mit Flurnamen der einzelnen Kreise Pommerns, die sich nun im Archiv der Stettiner Universität befinden. Das dazugehörige Kartenmaterial und die Erläuterungsbögen befinden sich im Archäologischen Museum Stettins. Wilfried Krempien blieb zielstrebig und so „[...]“ ergab sich eine Spur, die von Poznan ans Institut für Slawistik der Polnischen Akademie in Warschau führte. Dorthin war die Sammlung gelangt und zwischenzeitlich sogar vom Schredder bedroht gewesen – aus Platzgründen, als sich das Institut räumlich verkleinern musste. Zu diesem Zeitpunkt hatte jedoch die Professorin Dr. Alexandra Belchnerowska eingegriffen und die von Holsten zusammengetragenen Karteikarten und Messtischblätter zurück nach Stettin gebracht.“ [Hae16].

Angedacht vom IVK ist eine solche kooperative Zusammenarbeit, sodass es bereits mehrere Treffen, Besichtigungen und Termine beider universitärer Seiten gab und voraussichtlich im Frühjahr 2017 ein weiterführender Workshop zu vernetzten Themenbereichen stattfinden wird. Vgl.: [MSS17].

Weiterhin denkbar wären Projekte zur regionalen Entwicklung. Hier könnte durch eine Kopplung von Tourismus und Flurnamen, welche bspw. sowohl örtliches als auch geschichtliches regionales Wissen aufweisen, an Vorhaben, Aktionen und Initiativen der Tourismus-Branche gekoppelt und so ausgeweitet werden. Dadurch wären z. B. spezielle regionale Ausflüge nur ein gewinnbringender Nutzen. Vgl.: [MSS17].

Auch internationale Zusammenarbeit wird aktuell forciert. So wurde Ende 2016 ein multinationales Erzählforschungsprojekt beantragt. Beteiligte Länder sind dabei Amerika, Deutschland und die Niederlande im Rahmen der *Transatlantic Platform (TA-P) for the Social Sciences and Humanities*, einer Kooperation mit mittlerweile 18 geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen in Südamerika, Nordamerika und Europa. So ist auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ein Partner. Es handelt sich dabei um ein transatlantisches Projekt zum Aufbau eines gemeinsamen Harvesters³³ für *belief legends*³⁴. Vgl.: [Tra17; MSS17].

³³ein Computerprogramm, das Daten von Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)-Programmierschnittstellen einsammeln kann (vergleichbar mit einem Webcrawler)

³⁴dt. Glaubenslegenden

Herr Dr.-Ing. Holger Meyer (DBIS) und Herr Dr. Schmitt (IVK) sind zudem ebenfalls Mitglieder der Abteilung für Wissen-Kultur-Transformation (WKT) der Interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock, welche sich mit konkreten Schnittstellen-Themen universitärer Forschungen beschäftigt und sich mit Schwerpunkten, wie sie auch in dieser Arbeit thematisiert wurden, umfassend auseinandersetzen. Vgl.: [MSS17].

Schlussendlich zeigen die Ergebnisse dieser Arbeit und die diversen Projekte und Initiativen dieses interdisziplinären Forschungsbereiches sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene enormes Potenzial und eine Vielfalt an noch gemeinsam zu bewältigenden Problemstellungen und Herausforderungen auf, welche es im Sinne der empirischen Erkenntnisse der Menschheit und der Weitergabe kulturellen Erbes definitiv voranzutreiben und zu erhalten gilt.

6 Literaturverzeichnis

- [All+13] Allahbakhsh, Mohammad et al. „Quality control in crowdsourcing systems“. In: *IEEE Internet Comput* 17.2 (2013), S. 76–81.
- [Ama17a] Amazon.com. „Amazon Mechanical Turk – Requester UI Guide“. In: (2017), S. 6. URL: <http://docs.aws.amazon.com/AWSMechTurk/latest/RequesterUI/OverviewofMturk.html> (besucht am 06.01.2017).
- [Ama17b] Amazon.com. *FAQs / Help / Requester / Amazon Mechanical Turk*. 2017. URL: https://requester.mturk.com/help/faq#can_international_requesters_use_mturk (besucht am 06.01.2017).
- [Bes28] Beschorner, Hans. *Handbuch der deutschen Flurnamenliteratur bis Ende 1926: Vorwort*. Frankfurt a.M: Moritz Diesterweg, 1928.
- [Bit14] Bitkom, Hrsg. *Crowdsourcing für Unternehmen: Ein Leitfaden*. Bd. 17.09.2014. 2014.
- [Bru+15] Bruder, Ilvio et al. „Das Projekt WossiDiA: Digitalisierung des Wossidlo-Archivs“. In: *Digitales Kulturerbe*. Hrsg. von Robertson-von Trotha, Caroline Y. Bd. 2. Kulturelle Überlieferung - digital. Karlsruhe: KIT Scientific Publ, 2015, S. 61–80. ISBN: 3-7315-0317-4.
- [Car+13] Carletti, L. et al., Hrsg. *Digital humanities and crowdsourcing: An exploration*. Museums and the Web, 2013.
- [Cli17a] Clickworker. *Elektronische Bildmarkierung zur Bildanalyse für die F&E*. 2017. URL: <https://www.clickworker.de/elektronische-bildmarkierung-zur-bildanalyse/> (besucht am 06.01.2017).
- [Cli17b] Clickworker. *Über uns – Crowdsourcing Services & Content Provider*. 2017. URL: <https://www.clickworker.de/ueber-uns/> (besucht am 06.01.2017).
- [Cri17] CrisisCommons. *About / CrisisCommons*. 2017. URL: <https://crisiscommons.org/introduction/> (besucht am 06.01.2017).

-
- [Cro17] CrowdFlower. *Use Cases / CrowdFlower*. 2017. URL: <https://www.crowdfunder.com/use-cases/> (besucht am 06.01.2017).
- [Cro16] Crowdsourcingszene. *Workhub schließt endgültig seine Tore*. 12.01.2016. URL: <http://www.crowdsourcingszene.de/workhub-schliesst-endgueltig-seine-tore/> (besucht am 16.01.2017).
- [Dac13] Dachis, Adam. *Five Annoying Life Problems You Can Solve for \$5 with Fiverr*. 09.09.2013. URL: <http://lifehacker.com/five-annoying-life-problems-you-can-solve-for-5-with-f-1260424144> (besucht am 08.01.2017).
- [Dan16] Danish Agency for Cultures. *1001 Stories of Denmark*. 2016. URL: http://www.kulturarv.dk/1001fortaellinger/en_GB (besucht am 13.12.2016).
- [Daw10] Dawson, Ross. *Crowdsourcing Landscape – Discussion: Getting Results from Crowdsourcing*. 29.05.2010. URL: <http://crowdsourcingresults.com/competition-platforms/crowdsourcing-landscape-discussion/> (besucht am 13.12.2016).
- [Daw12] Dawson, Ross. *Infographic: Timeline of the Acceleration of Crowdsourcing / Getting Results From Crowds*. 16.05.2012. URL: <http://www.resultsfromcrowds.com/insights/infographic-timeline-of-the-acceleration-of-crowdsourcing/> (besucht am 11.12.2016).
- [DB17] Dawson, Ross und Bynghall, Steve. *Crowdsourcing services / Getting Results From Crowds: D*. 2017. URL: <http://www.resultsfromcrowds.com/features/crowdsourcing-services/> (besucht am 06.01.2017).
- [Esc34] Eschenburg, Karl. *Richard Wossidlo vor seinen Zettelkästen. Foto: Karl Eschenburg; Karl-Eschenburg-Fotoarchiv, Universitätsarchiv der Universität Rostock*. 1934.
- [EAG12] Estelles-Arolas, E. und Guevara, F. Gonzalez-Ladron-de. „Towards an integrated crowdsourcing definition“. In: *Journal of Information Science* 38.2 (2012), S. 189–200. ISSN: 0165-5515. DOI: 10.1177/0165551512437638.
- [Far06] Farner, Martin. „Lohnberechnung – Ein kleines liber abaci für Arbeitsrechtler“. In: (2006). (Besucht am 22.01.2017).
- [FKP12] Fleet, Christopher, Kowal, Kimberly C. und Pridal, Petr. „Georeferencer: Crowdsourced Georeferencing for Map Library Collections“. In: *D-Lib Magazine* 18.11/12 (2012). ISSN: 1082-9873. DOI: 10.1045/november2012-fleet.

-
- [Gal+93] Gallo, Giorgio et al. „Directed hypergraphs and applications“. In: *Discrete Applied Mathematics* 42.2-3 (1993), S. 177–201. ISSN: 0166218X. DOI: 10.1016/0166-218X(93)90045-P.
- [Gei08] Geinitz, Eugen. *Brief von Prof. Dr. Eugen Geinitz an Herrn Dr. Hans-Jürgen Witte und Dr. Richard Wossidlo; Inhalt: Organisatorisches zur Flurnamenforschung*. Rostock, 05.03.1908.
- [Gei09] Geinitz, Eugen. *Postkarte von Prof. Dr. Eugen Geinitz an Dr. Richard Wossidlo; Inhalt: Organisatorisches zur Flurnamenforschung*. 17.12.1909.
- [Gei11] Geinitz, Eugen. *Entwurf. 3. Jahresbericht der Flurnamenkommission*. Rostock, 01.01.1911.
- [Goo16] Google Inc. *Google Maps APIs for Web | Google Developers*. 2016. URL: <https://developers.google.com/maps/web/> (besucht am 27.12.2016).
- [Gre11] Greengard, Samuel. „Following the crowd“. In: *Communications of the ACM* 54.2 (2011), S. 20. ISSN: 00010782. DOI: 10.1145/1897816.1897824.
- [Gre16] Greve, Dieter, Hrsg. *Flurnamen in Mecklenburg-Vorpommern: mit einem Lexikon der Flurnamenelemente (Flurnamen von A bis Z)*. Schwerin: Stiftung Mecklenburg, 2016.
- [Gro11] Großherzogliches Statistisches Amt, Hrsg. *Großherzoglich Mecklenburg-Schwerinscher Staatskalender*. Schwerin: Bärensprung’sche Hofbuchdruckerei, 1911.
- [Gun56] Gundlach, Jürgen. *Brief von Herrn Dr. Jürgen Gundlach (Leiter der Arbeitsstelle des Mecklenburgischen Wörterbuchs) an Herrn Oberstudienrat a.D. Dr. Arthur Zobel; Betreff: Flurnamensammlung*. Rostock, 11.12.1956.
- [Gun71] Gundlach, Jürgen. *Brief von Herrn Dr. Jürgen Gundlach (Leiter der Arbeitsstelle des Mecklenburgischen Wörterbuchs) an den Direktor der Universitätsbibliothek Rostock; Betreff: Mecklenburgisches Flurnamenarchiv*. 253 Warnemünde und Seestr. 15, 13.09.1971.
- [Gun72] Gundlach, Jürgen. *Brief von Herrn Dr. Jürgen Gundlach (Leiter der Arbeitsstelle des Mecklenburgischen Wörterbuchs) an Herrn Dipl. phil. K. H. Jürgelt (Direktor der Universitätsbibliothek Rostock); Betreff: Mecklenburgisches Flurnamenarchiv*. 21.07.1972.

-
- [Gun77] Gundlach, Jürgen. *Brief von Herrn Dr. Jürgen Gundlach (Leiter der Arbeitsstelle des Mecklenburgischen Wörterbuchs) an Herrn Wilhelm Wieschendorf (Leiter des Arbeitskreises "Orts- u. Flurnamenforschung" im KB); Betreff: Auskunft Flurnamenarchiv*. 16.11.1977.
- [Hae16] Haescher, Katja. *Schwerin: Hobbyforscher löst „Fall Holsten“* | nnn.de. 15.01.2016. URL: <http://www.nnn.de/regionales/mecklenburg-vorpommern/mecklenburg-magazin/hobbyforscher-loest-fall-holsten-id12571491.html> (besucht am 22.01.2017).
- [Ham16] Hammer, Luca. *Are there any similar services to Amazon Mechanical Turk?* – Quora. 13.05.2016. URL: <https://www.quora.com/Are-there-any-similar-services-to-Amazon-Mechanical-Turk> (besucht am 07.01.2017).
- [Hei10] Heipke, Christian. „Crowdsourcing geospatial data“. In: *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 65.6 (2010), S. 550–557. ISSN: 09242716. DOI: 10.1016/j.isprsjprs.2010.06.005.
- [Höp30] Höpker, H., Hrsg. *Deutsches Ortsverzeichnis: Unter besonderer Berücksichtigung der zuständigen Standesämter für Behörden und Private: Bearbeitet vom Vize-Präsident des Preußischen Statistischen Landesamtes (Dr. jur. H. Höpker)*. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Verlag des Reichsbundes der Standesbeamten Deutschland e.V, 1930.
- [How06] Howe, Jeff. „The rise of crowdsourcing“. In: *Wired magazine* 14.6 (2006), S. 1–4.
- [Hüf14] Hüfner, Daniel. *Was darf gutes Design noch kosten? Licht und Schatten des Fiverr-Phänomens*. 09.08.2014. URL: <http://t3n.de/news/fiverr-561382/> (besucht am 08.01.2017).
- [Kap93] Kapr, Albert. *Fraktur: Form und Geschichte der gebrochenen Schriften*. Mainz: Schmidt, 1993. ISBN: 3-87439-260-0.
- [Klo16] Klokant Technologies GmbH. *Germany: Battle of Gadebush December 1712 (Great Northern War between Sweden and Denmark): British Library*. 2016. URL: <http://britishlibrary.georeferencer.com/map/bcFpGkoUTxCCViP2QCVJlm/201607061907-MqaqyW/visualize> (besucht am 27.12.2016).

-
- [Klo17a] Klokan Technologies GmbH. *Antwort von der Klokan Technologies an Martin Lichtwark; Betreff: Re: KlokanTech.com message from Martin Lichtwark*. Schweiz, 15.01.2017.
- [Klo17b] Klokan Technologies GmbH. *Klokan Technologies: Georeferencer for GLAM-Preise*. 2017. URL: <http://sites.fastspring.com/klokantech/product/georeferencer> (besucht am 09.01.2017).
- [LRS09] Lambrecht, Susan, Richardt, Gerd und Schmitt, Christoph. „Leben, Werk, Wirkung: Richard Wossidlo, ein einzigartiger Sammler“. In: *Das große Wossidlo-Lesebuch*. Hrsg. von Lambrecht, Susan, Richardt, Gerd und Schmitt, Christoph. Rostock: Hinstorff, 2009, S. 249–267. ISBN: 9783356012873.
- [LRR11] Lang, ASID und Rio-Ross, Joshua. „Using Amazon Mechanical Turk to transcribe historical handwritten documents“. In: *The Code4Lib Journal* 15 (2011).
- [Lef15] Leffler, Stephanie. *CrowdSource Announces New Brand: OneSpace*. 17.11.2015. URL: <https://www.onespace.com/blog/2015/11/crowdsource-announces-new-brand-onespace/> (besucht am 09.01.2017).
- [Lei12] Leimeister, Jan Marco. „Crowdsourcing: Crowdfunding, Crowdvoting, Crowdcreation“. In: *Controlling & Management Review (ZFCM)* 56.6 (2012), S. 388–392.
- [MLV08] Martin, Nicole, Lessmann, Stefan und Voß, Stefan. „Crowdsourcing: Systematisierung praktischer Ausprägungen und verwandter Konzepte“. In: *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik*. 2008, S. 273–274.
- [Mas16] Mastaler, Wilhelm. *Wilhelm Mastaler – Historische Geschichte rund um die Stadt Güstrow*. 26.07.2016. URL: <http://www.wilhelm-mastaler.de/WM-04-MB.htm#L4b6> (besucht am 31.11.2016).
- [Mec07a] Mecklenburg. „Sammlung der Flurnamen“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 2. (1907/1), S. 79.
- [Mec07b] Mecklenburg. „Zur Sammlung der Flurnamen“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 2. (1907/4), S. 118–120.
- [Mec08] Mecklenburg. „Zur Flurnamenforschung; Aufruf zur Flurnamenforschung; Fragebogen für die Flurnamenforschung“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 3.1 (1908), S. 16–22.

-
- [Mec09] Mecklenburg. „Bericht der Flurnamenkommission“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 4.1 (1909), S. 32–38.
- [Mec10] Mecklenburg. „Zweiter Bericht der Flurnamenkommission“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 5.1 (1910), S. 25–31.
- [Mec11] Mecklenburg. „Dritter Bericht der Flurnamenkommission“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 6.1 (1911), S. 24–25.
- [Mec14] Mecklenburg. „Fünfter Bericht der Flurnamenkommission“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 9.1 (1914), S. 82–83.
- [Mec21] Mecklenburg. „Sechster Bericht der Flurnamenkommission“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 16.1 (1921), S. 20–27.
- [Mec27] Mecklenburg. „Sammlung der meckl. Flurnamen“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 22.1 (1927), S. 89–91.
- [Mec28] Mecklenburg. „Zur Flurnamensammlung; Liste der Ortschaften, deren Flurnamen bisher gesammelt worden sind; Sammlung der Flurnamen“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* #23.1 (1928), S. 8–20, 79–80.
- [Mec29a] Mecklenburg. „Liste der Ortschaften, deren Flurnamen bisher gesammelt worden sind (Fortsetzung zu Meckl. 1928, S. 11)“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 24. (1929/1), S. 15–32.
- [Mec29b] Mecklenburg. „Bericht der Flurnamenkommission“. In: *Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg (Landesverein des Bundes Heimatschutz)* 24. (1929/3), S. 93–96.
- [MSS14] Meyer, Holger, Schering, Alf-Christian und Schmitt, Christoph. „WossiDiA-The digital Wossidlo archive“. In: *Corpora ethnographica online*. Hrsg. von Meyer, Holger. Bd. 5. Rostocker Beiträge zur Volkskunde und Kulturgeschichte. Münster u.a.: Waxmann, 2014, S. 61–84. ISBN: 978-3-8309-2931-4.

-
- [MSS17] Meyer, Holger, Schmitt, Christoph und Schering, Alf-Christian. *Persönliches Gespräch; Plattformen: Abstimmung, Umsetzungsmöglichkeiten und Aufwandsschätzungen der Szenarien*. Rostock, 18.01.2017.
- [myS17] mySociety. *Welcome / FixMyStreet Platform*. 2017. URL: <http://fixmystreet.org/> (besucht am 08.01.2017).
- [Neu12] Neustrelitz, Hrsg. *Hof- und Staatshandbuch für das Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz*. Neustrelitz, 1912.
- [NYP16] NYPL/Zooniverse. *Old Weather: Whaling: Transcribe*. 2016. URL: <https://whaling.oldweather.org/#/transcribe> (besucht am 13.12.2016).
- [OW12] Oh, Jieun und Wang, Ge. „Evaluating crowdsourcing through amazon mechanical turk as a technique for conducting music perception experiments“. In: *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition*. 2012, S. 1–6.
- [OA11] Oomen, Johan und Aroyo, Lora. „Crowdsourcing in the cultural heritage domain“. In: *the 5th International Conference*. Hrsg. von Foth, Marcus, Kjeldskov, Jesper und Paay, Jeni. 2011, S. 138. DOI: 10.1145/2103354.2103373.
- [Ope16a] OpenLayers. *OpenLayers 3 – Welcome*. 08.12.2016. URL: <http://openlayers.org/> (besucht am 27.12.2016).
- [Ope16b] OpenLayers. *OpenLayers.Layer.WMS – OpenLayers 2*. 22.07.2016. URL: <http://dev.openlayers.org/docs/files/OpenLayers/Layer/WMS-js.html> (besucht am 19.01.2017).
- [Opi01] Opitz & Co., Hrsg. *Verzeichniß sämtlicher Ortschaften der Großherzogtümer Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz*. Güstrow: Verlag Opitz & Co, 1901.
- [Pap09] Papsdorf, Christian. *Wie Surfen zu Arbeit wird: Crowdsourcing im Web 2.0: Mit einer Einleitung von Günter G. Voß*. 1. Aufl. Sozialwissenschaften 2009. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH, 2009. ISBN: 9783593390406.
- [Pel11] Pelzer, Claudia. *Crowdsourcing Terminologie / Crowdsourcingblog.de: Crowdsourcing Expertin Claudia Pelzer im Gespräch für "Elektrischer Reporter"*. 12.02.2011. URL: <http://www.crowdsourcingblog.de/blog/2011/02/12/terminologie/> (besucht am 04.01.2017).
-

-
- [Pel13] Pelzer, Claudia. *Crowdsourcing Synergien: clickworker übernimmt bitworxx / Crowdsourcingblog.de*. 26.11.2013. URL: <http://www.crowdsourcingblog.de/blog/2013/11/26/crowdsourcing-synergien-clickworker-uebernimmt-bitworxx/> (besucht am 16.01.2017).
- [Pen16] Penn, David. *CrowdFlower Brings AI to Business Processes via Partnership with Microsoft*. Hrsg. von FINOVATE. 26.09.2016. URL: <http://finovate.com/crowdflower-brings-ai-business-processes-via-partnership-microsoft/> (besucht am 06.01.2017).
- [Pen12] Penty, David. *Writing Britain: Pin-a-tale*. 2012. URL: <http://www.bl.uk/pin-a-tale/pin-a-tale-map.aspx> (besucht am 15.12.2016).
- [Pet01] Petzold, E. H., Hrsg. *Gemeinde- und Ortslexikon des Deutschen Reichs um 1900*. Bischofswerda: E. H. Petzold, 1901.
- [Pos17] PostGIS. *Chapter 4. Using PostGIS: Data Management and Queries*. 16.01.2017. URL: http://postgis.net/docs/using_postgis_dbmanagement.html (besucht am 18.01.2017).
- [Rit16] Ritz, Michael. *Topographische Landkarten von Deutschland – Landkartenarchiv.de*. 2016. URL: <http://www.landkartenarchiv.de/deutschland-topographischekarten.php> (besucht am 28.12.2016).
- [Ros08] Roskos, Matias. *Crowdsourcing kostet – vor allem Zeit*. 06.06.2008. URL: <http://www.socialnetworkstrategien.de/2008/06/crowdsourcing-kostet-%e2%80%93-vor-allem-zeit/> (besucht am 16.01.2017).
- [Ros04] Rostock, Universitätsarchiv. *Wossidlo-Archiv am Institut für Volkskunde: Forschungssammlung*. 10.08.2004. URL: <http://sammlungen.uni-rostock.de/show?id=10.08.04#ad-image-5> (besucht am 26.11.2016).
- [Ros17] Rostock, Universitätsbibliothek. *RosDok: Rostocker Dokumentenserver*. 2017. URL: <http://rosdok.uni-rostock.de/> (besucht am 22.01.2017).
- [Sam17] Samasource. *Data Project Management / Data Solution for Businesses*. 2017. URL: <http://www.samasource.org/model> (besucht am 09.01.2017).
- [Sch08] Schalansky, Judith. *Fraktur mon amour*. 2., überarb. u. erw. Aufl. Mainz: H. Schmidt, 2008. ISBN: 978-3-87439-748-3.
- [Sch16a] Schering, Alf-Christian. *Persönliches Gespräch; WossiDiA: Hypergraph / Powergraph / Systemarchitektur*. Rostock, 21.12.2016.
-

-
- [Sch16b] Schering, Alf-Christian. *Persönliches Gespräch; WossiDiA: Technische Aspekte / Hypergraphen*. Rostock, 23.11.2016.
- [Sch17a] Schering, Alf-Christian. *Persönliches Gespräch; Erweiterung des WossiDiA-Datenmodells*. Rostock, 18.01.2017.
- [Sch17b] Schering, Alf-Christian. *Persönliches Gespräch; Plattformen: Abstimmung, Umsetzungsmöglichkeiten und Aufwandsschätzung einer Eigenentwicklung*. Rostock, 13.01.2017.
- [Sch16c] Schlenk, Caspar Tobias. *Crowdworking-Anbieter Workhub stellt seinen Dienst ein*. 12.01.2016. URL: <http://www.gruenderszene.de/allgemein/workhub-insolvenz> (besucht am 16.01.2017).
- [Sch04] Schmitt, Christoph. „Das Wossidlo-Archiv unter familiengeschichtlich-genealogischem Aspekt. Zur Namenforschung in der Volkskunde Mecklenburgs.“ In: *Vorträge zur mecklenburgischen Familienforschung*. Hrsg. von Landesarbeitskreis Familien- und Personengeschichte. Bd. 13. Heft. 2004, S. 1–13.
- [Sch05a] Schmitt, Christoph, Hrsg. *Volkskundliche Großprojekte: Ihre Geschichte und Zukunft. Hochschultagung der Deutschen Gesellschaft für Volkskunde in Rostock*. Bd. 2. Rostocker Beiträge zur Volkskunde und Kulturgeschichte. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann Verlag, 2005. ISBN: 9783830965626.
- [Sch05b] Schmitt, Christoph. „Zum Beiträgerkreis Richard Wossidlos“. In: *Stier und Greif. Blätter zur Kultur- und Landesgeschichte in Mecklenburg-Vorpommern*. Hrsg. von Landesverband des Kulturbundes. Bd. 15. Schwerin, 2005, S. 78–81. ISBN: 9783933781482.
- [SM15] Schmitt, Christoph und Meyer, Holger. *WossiDiA, 2010-2015, Uni Rostock*. 12.08.2015. URL: <https://apps.wossidia.de:8443/webapp/run> (besucht am 24.11.2016).
- [SS12] Schmitt, Christoph und Schering, Alf-Christian. *Projekt Wossidia: 2009: Projektvideo*. Hrsg. von Heuer, Andreas. 27.06.2012. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=QM8wFQIYiYE> (besucht am 16.12.2016).
- [Sch17c] Schmutzler, Jonas. *Die Crowd Guru Teams im Überblick*. 2017. URL: <http://www.crowdguru.de/unternehmen/ueber-uns/> (besucht am 06.01.2017).

-
- [Sch15] Schnellbacher, Mascha. *Amazon Mechanical Turk – entwickler.de*. 23. 11. 2015. URL: <https://entwickler.de/online/e-business/amazon-mechanical-turk-191229.html> (besucht am 06.01.2017).
- [Sch17d] Schröter, Andreas. *Deutsche Handschriften ab dem 16. Jahrhundert*. 2017. URL: http://www.mikrolisk.de/show.php/101/chapter_5 (besucht am 14.01.2017).
- [Sch14] Schubert, Ulrich. *Gemeindeverzeichnis Deutschland 1900: Eine Zusammenstellung*. 02.01.2014. URL: http://www.gemeindeverzeichnis.de/gem1900/gem1900.htm?gem1900_2.htm (besucht am 01.12.2016).
- [Sch12] Schwerin, Hrsg. *Beiträge zur Statistik Mecklenburgs: Mecklenburg-Schwerin*. Bd. 16. Heft 1. Schwerin: Bärensprung'sche Hofbuchdruckerei, 1912.
- [Sta17] Stadt Zürich. *Züri wie neu*. 2017. URL: <https://www.zueriwieneu.ch/> (besucht am 12.01.2017).
- [Ste16] StepStone Deutschland GmbH. „StepStone Gehaltsreport 2016“. In: (2016). (Besucht am 21.01.2017).
- [Sto03] Stolze, Knut. „SQL/MM Spatial-The Standard to Manage Spatial Data in a Relational Database System“. In: *BTW*. Bd. 2003. 2003, S. 247–264.
- [Str14] Strube, Sebastian. *Eine Woche billige Klickarbeit machte mich zum digitalen Lumpenproletarier*. Hrsg. von Motherboard. 01.12.2014. URL: <http://motherboard.vice.com/de/read/Billige-Clickarbeit-und-das-digitale-Lumpenproletariat-919> (besucht am 06.01.2017).
- [Teu54] Teuchert, Hermann. *Brief von Prof. Dr. Hermann Teuchert an die Deutsche Akademie der Wissenschaften – Institut für deutsche Sprache und Literatur; Betreff: Flurnamensammlung im mecklenburgischen Raum*. Rostock, 23.02.1954.
- [Tra17] Trans-Atlantic Platform. *Partners – Trans-Atlantic Platform*. 2017. URL: <http://www.transatlanticplatform.com/about-us/partners/> (besucht am 22.01.2017).
- [UK 17] UK Citizens Online Democracy. *History / mySociety*. 2017. URL: <https://www.mysociety.org/about/history/> (besucht am 08.01.2017).
- [Ven13] Vendt, David. *Hochvernetzte Archivstrukturen und NoSQL-Systeme: Vergleich von Abbildungen auf Speichermodelle*. Rostock, 2013.

-
- [Wad11] Wadlington, Joe. *First Impressions / Indianapolis Museum of Art Blog*. 04.05.2011. URL: <http://www.imamuseum.org/blog/2011/05/04/first-impressions/> (besucht am 13.12.2016).
- [ZZ14] Zhao, Yuxiang und Zhu, Qinghua. „Evaluation on crowdsourcing research: Current status and future direction“. In: *Information Systems Frontiers* 16.3 (2014), S. 417–434. ISSN: 1387-3326. DOI: 10.1007/s10796-012-9350-4.

A Anhang

A.1 CD

Dieser Arbeit liegt eine CD bei, auf der folgende Inhalte zu finden sind:

- Diese Bachelorarbeit als PDF-Dokument
- Verwendete Quellen (Paper, Buchkapitel, digitalisierte Zeitdokumente und Briefe, PDF-Ausdrucke besuchter Webseiten u. ä.)
- Die Citavi-Exportdatei der genutzten Quellen im BibTeX-Format
- Eine umfangreiche Materialsammlung (Anhang A.2)

A.2 Materialsammlung

Bei dieser Sammlung handelt es sich um digitalisiertes Material in Form von Bildern und Dokumenten des Themengebietes und um Dateien, welche während der Arbeit erstellt wurden, die jedoch nicht alle direkt in diese Arbeit einfließen konnten. Diese Dateien sind allerdings für das Forschungsfeld und nachfolgende Arbeiten potenziell von Interesse und somit hier ebenfalls gelistet.

Die Sammlung umfasst im Detail nachfolgende Bestandteile:

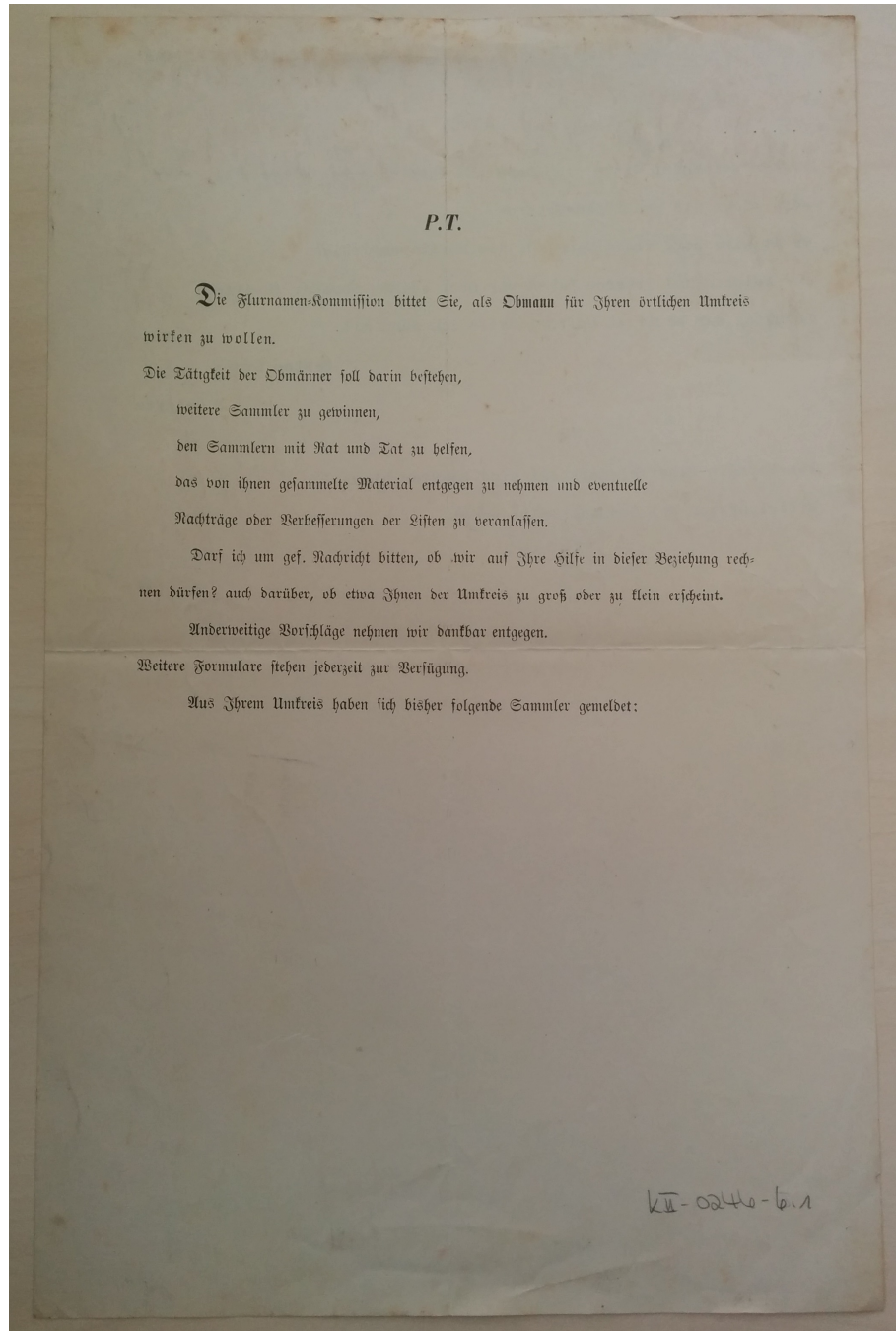
1. **Material.zip:** Enthält alle erstellten Aufnahmen im Umfeld des FNA, u. a. Fotos ausgewählter Exemplare des FNA, Rohmaterialien der Collagen 3.5 und 3.7 in Form Einzelabbildungen, Quellenmaterial aus Ordnern des Institut für Volkskunde (Wossidlo-Archiv) und in der Arbeit verwendete altdeutsche Schriftarten.

2. **2006_Mecklenburgische-Flurnamen-Schwerin.xls**: Analysedaten FNA als Microsoft-Excel-Tabelle, Stand: 2006
 - Tabellenblatt-01: Inhalt (Verweise auf die Orts-Tabellenblätter)
 - Tabellenblatt-02: Legende
 - Tabellenblatt-03 bis 28: Zusammenstellung je Ort von A bis Z
 - Tabellenblatt-29: Deckblatt A
 - Tabellenblatt-30: Deckblatt B
3. **2016_Analyse-FNA.xlsx**: Erhobene Analysedaten FNA als Microsoft-Excel-Tabelle, Stand: 2016
 - Tabellenblatt-01: Legende
 - Tabellenblatt-02: Analysedaten der Erhebung
 - Tabellenblatt-03: Zusammenstellung und Auswertung der Fälle (1-8)
 - Tabellenblatt-04: Offene Spezialfälle (Fall 9)
4. **Konsistenzpr_Ortsnamen.sql**: SQL-Skripte für die Konsistenzprüfung der Orte
5. **2016_Analyse-FNA-Konsistenzpr-Orte.xlsx**: Vorbereitungen zur Erstellung des verwendeten SQL-Skriptes und die Ergebnisse der Analyse
 - Tabellenblatt-01: Vorbereitungen
 - Tabellenblatt-02: Ergebnisse der Analyse (mit Bereinigungsansätzen und offener Differenzmenge)
6. **2016_FNF-Statistik.xlsx**: Analysedaten zur erarbeiteten Statistik in Kapitel 1
7. **Anfrage-Dieter.Greve.zip**: Dieses Archiv enthält den Mailverkehr mit Herrn Greve aus Schwerin, bei dem zu den Flurkartenmaterialien Informationen eingeholt wurden.
8. **Anfrage-Klokan.zip**: Dieses Archiv enthält Informationen zum Dienst *Georeferencer* aus der Schweiz.
 - Mailverkehr mit dem Unternehmen
 - Preisübersicht
 - Technische Details

9. **Anfrage-UnternehmenA.zip:** Dieses Archiv enthält Informationen und den Mailverkehr zum Angebot von Unternehmen A, welcher zwecks unverbindlicher Angebotsanfrage initiiert wurde.
- Mailverkehr mit dem Unternehmen
 - Unverbindliche Angebote
 - Unternehmen A API-Spezifikation und Schnittstellenbeschreibung
10. **Anfrage-UnternehmenB.zip:** Dieses Archiv enthält den Mailverkehr mit Unternehmen B und zudem weitere zugehörige Dateien.
- Mailverkehr mit dem Unternehmen
 - Unverbindliche Angebote
 - Unternehmen B API-Spezifikation und Schnittstellenbeschreibung

A.3 Hinweis der Flurnamenkommission für die Obmänner

Quelle: Wossidlo-Archiv, Foto: Martin Lichtwark



A.4 Anweisungen der Flurnamenkommission (Abschrift)

Quelle: Wossidlo-Archiv

Heimatbund Mecklenburg.

Anweisung

zum Sammeln der mecklenburgischen Flurnamen.

Der Heimatbund Mecklenburg hat beschlossen, eine planmäßige Sammlung der heimischen Flurnamen ins Werk zu setzen. Eine erfolgreiche Lösung der für die Geschichte unserer engeren Heimat so bedeutsamen Aufgabe ist nur bei opferwilliger Teilnahme weitester Kreise zu erhoffen. Zunächst kommt es darauf an, die noch heute im Volksmunde lebendige Überlieferung festzuhalten und vor drohendem Untergange zu retten. Erst auf dieser Grundlage kann später die eigentliche Bearbeitung erfolgen.

I. Gesammelt werden **alle** Flurnamen; als solche gelten alle Namen für

1. **Ortschaften**, Dorfteile, Gehöfte, Wüstungen,
2. **Straßen**, Wege, Brücken,
3. **Gebäude**, Scheunen, Mühlen, Teeröfen usw.,
4. **Denkmäler**, wie Burgwälle, Schanzen, Steine, Steinkreuze; auch Landwehren, Grenzen usw.,
5. **Felder**, Feldstücke, Feldschläge, Berge und Bodensenkungen, Kühlen, Remel, Wiesen, Brüche und Moore,
6. **Wälder**, Waldteile, Schneisen, Gehölze, Büsche, einzelne Bäume,
7. **Gewässer**, Flüsse, Bäche, Wasserläufe, Gräben, Teiche, Sölle, Wasserlöcher, Seen (Teile derselben, wie Buchten, flache und tiefe Stellen, Fischereizüge, Inseln, Landzungen usw.),

kurz sämtliche Namen für Örtlichkeiten und Baulichkeiten jeder Art.

- II. Alle Namen sind in der im Volksmunde üblichen Form zu geben. Derbheiten bitten wir nicht zu unterdrücken.
- III. Es sollen **alle** Namen gesammelt werden, nicht nur solche, die noch heute allgemein üblich sind, sondern auch solche, die nur noch in der Erinnerung älterer Leute haften, ebenso alle Namen von Flurstücken, die durch Veränderungen wirtschaftlicher Art beseitigt sind, so z. B. Namen von zugeackerten Wasserlöchern, zersprengten Steinen abgebrannten Mühlen usw. Nur durch sorgfältige Erkundigungen bei einer größeren Zahl von flurkundigen Dorfbewohnern wird es möglich sein, Vollständigkeit zu erreichen. Auch Kindermund kann helfen, die Listen zu ergänzen.
- IV. Wenn für ein Flurstück mehrere Namen vorkommen, sind alle aufzuzeichnen, ebenso wenn ältere Namen durch jüngere verdrängt sind.
- V. Die gesammelten Namen sind unter laufender Nummer (Rubrik 1) alphabetisch zu ordnen.
- VI. Für **jede** Feldmark ist ein **besonderes** Verzeichnis anzulegen, also soweit angängig auch für Pertinenzen, Vorwerke usw. Dasselbe wird für größere Seen und Waldungen empfohlen.
- VII. Die Form der Namen ist möglichst genau, und zwar in der Mundart des Ortes wiederzugeben. Die Art der Wiedergabe überlassen wir dem Geschick der Sammler. Doch bitten wir, lange Vokale in einer der üblichen Formen zu bezeichnen und betonte Silben, soweit nötig, durch einen Akzent (') kenntlich zu machen. Der mundartliche Laut *äö* ist durch *œ* wiederzugeben (*Sœhn* = Sohn).

- VIII. Bei jedem Namen ist unter Rubrik 3 (Quelle) anzugeben, woher der Sammler ihn genommen hat (V = Volksmund, K = Karte). Bei Namen, die nur auf den Angaben eines einzigen Gewährsmannes beruhen, ist eine Bemerkung über Stand und Alter erwünscht (70jähriger Schäfer o. ä.). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß die Benutzung älterer Guts- und Gemeindekarten für die Vollständigkeit der Namenliste von Wert sein kann. Die jeweilig benutzte Karte ist besonders zu bezeichnen (z. B. Gutskarte von 1780, Schmettausche Karte). Indessen wird zu beachten sein, daß die Karten nicht selten Irrtümer enthalten, die z. T. auf mißverständlicher Auffassung mundartlicher Ausdrücke beruhen. Auch Mitteilungen über archivalische Quellen, Dorfchroniken u. a. sind willkommen.
- IX. Zur Bezeichnung der Lage (Rubrik 4), die aus der beizugebenden Karte genau ersichtlich ist, genügt Angabe der Himmelsrichtung vom Orte aus gerechnet (z. B. S. W.).
- X. Die Art des Flurstückes ist unter Rubrik 5 kurz zu bezeichnen (Wiese, bewaldeter Hügel, Brücke usw.).
- XI. In der Spalte „Bemerkungen“ (Rubrik 6) sind alle zur Erläuterung nötigen Erklärungen zu geben, z. B. über die Bedeutung der Namen, soweit sie durch Erkundigungen festzustellen sind, über die Gestalt der Flurstücke usw. Hier bitten wir auch geschichtliche Notizen unterzubringen und anzugeben, ob sich an die einzelnen Namen sagenhafte Überlieferungen knüpfen (über untergegangene Städte und Dörfer, Glocken, über Reste wendischer Bevölkerung, Burgwälle, Ritterburgen, vergrabene Schätze, Spuk, Gespenster usw.).
- XII. Jedem Verzeichnis ist eine **Karte** beizugeben, auf der die Lage der aufgeführten Örtlichkeiten kenntlich zu machen ist; einzelne Punkte sind als solche einzutragen, die Flurstücke möglichst ihrer Form entsprechend zu zeichnen und ihre Grenzen — soweit sie überhaupt angegeben werden können — durch punktierte Linien anzudeuten. An der entsprechenden Stelle der Karte ist jeweils nur die Nummer einzusetzen, unter welcher der Sammler den betr. Flurnamen im Verzeichnis eingetragen hat; die Namen selbst dürfen auf die Karte nicht eingeschrieben werden.
- Das Wasser möge blau, die Wege durch einfachen schwarzen Strich angegeben werden.
- Als Grundlage für ihre Zeichnungen werden den Sammlern wohl fast überall Karten zugänglich sein, Flur-, Guts-, Gemeindekarten, Pläne von Stadtfeldmarken, Forstwirtschaftskarten usw. Sollte die Beschaffung einer solchen Vorlage nicht möglich sein, so bitten wir die Sammler, sich an die Bezirksobmänner oder an die unterzeichnete Kommission zu wenden, damit Sorge hierfür getragen werden kann.

Die Sammler, die sich bereit erklärt haben, einzelne oder mehrere Gebietsteile zu bearbeiten, werden gebeten, ihre Ergebnisse spätestens bis zum 1. Januar 1909 einzureichen.

Zur Erleichterung der Geschäftsführung ist in Aussicht genommen, für einzelne Bezirke Obmänner einzusetzen; ihre Namen und die Abgrenzung der Bezirke werden bekannt gegeben werden. Bis dahin sind alle Sendungen und Mitteilungen wie Anfragen an Prof. Dr. Geinitz-Rostock zu richten.

Die Kommission:

Prof. Dr. Geinitz-Rostock. Prof. Dr. Bloch-Rostock.
Distriktsingenieur Peltz-Güstrow. Archivar Dr. Witte-Schwerin.
Oberlehrer Dr. Wossidlo-Waren.

Beispiel.

Nummer	Name	Quelle	Lage	Art	Bemerkungen
1.	Blankenborgsdiek, Blankenboorsdiek, Brammboorsdiek, Blammboorsdiek	V.	O.	Bewachse- nes Bruch	Hier soll der goldene Gott der Wenden vergraben sein.
2.	Dodenweg	V.	N.	Weg	Wird noch heute als Leichenweg benutzt.
3.	Dörpstäd'	V. K.	NO.	Wüste Dorfstätte	Hier soll ein Dorf Kruhistörp gestanden haben, das im 30jährigen Kriege zerstört sein soll.
4.	De oll Duurnbusch	V.	N.	Alter Dorn- busch	Dient den Küstenschiffen als Wahrzeichen.
5.	Düwelswisch	V.	O.	Acker	War früher Wiese, wurde 1901 mit Erde überfahren, wird heute mit Korn besäet.
6.	Großvadderstohl	V. K.	O.	Großer Stein.	So schon auf der Flurkarte von 1759.
7.	Hüttenplatz	V.	S.	Freier Platz	Hier stand früher eine Glashütte, die um 1840 niedergerissen worden ist.
8.	Kapellendiek	V.	SW.	Teich	So genannt, weil 1896 ein Mann Namens Kapell sich darin ertränkte.
9.	Kärrbäk	V. K.	W.	Bach	Kommt vom N.schen Felde, fließt durch den „Haussee“ und mündet in den Malchiner See.
10.	Klœterborrn	V.	S.	Fischerei- zug.	
11.	Middagstädenbrook	V.	SO.	Bruch.	Hierher soll dem Dorfhirten früher das Mittagessen nachgetragen sein.
12.	Riétut (<i>m.</i>)	V.	O.	Dorfteil.	Name der ganzen Häusler-Kolonie.
13.	Spöökkuhl	V.	S.	Sandgrube.	Hier spukt ein roter Bolle.
14.	Swānhéid' (<i>f.</i>)	V. K.	O.	Name des ganzen Waldes	Schon auf der Schmettauschen-Karte.
15.	Swœlkenstart (<i>m.</i>)	V.	SW.	Ackerstück.	Hat die Gestalt eines Schwalbenschwanzes.
16.	Wódiensbarg Wúddingsbarg	V. 70jähriger Kuhhirte	W.	Bewaldeter Hügel.	Heute meist Kalkseebarg genannt nach dem daneben liegenden „Kalksee“.

A.5 Unverb. Erstangebote anonymisiert (Transkription und Verortung)

A.5.1 Unternehmen A

A

Unternehmen A, Musterstr. 1, D-12345 Musterstadt

Universität Rostock
Herrn Martin Lichtwark
Albert-Einstein-Straße 22
18059 Rostock
Deutschland

Max Muster
+00 000 000 000 - 00
max.muster@unternehmena.com

Kurzangebot

Angebotsnummer: 2016-1234

Auftraggeber: Universität Rostock

Leistungsumfang		Preis	Gesamt
Leistungsart	Geocoding und Transkription Altdeutsch		
Projektbeschreibung	Kunde stellt Imagedateien von Listen in Altdeutsch sowie Kartenmaterial		
Schnittstelle	Manuell (optional API-Anbindung)		
Qualitätssicherung	Projektteil Transkription: manuell Projektteil Geocodierung: Injected Testing <i>Referenzdaten werden in den Aufgabenpool der Crowdsources eingeschleust, um in zufälligen Stichproben die Arbeitsweise der Crowdsources zu überprüfen</i>		
Menge	Ca. 550 Listen	2,00€	1.100,00 €
	Ca. 14.000 Geopunkte	0,56 €	7.840,00 €
Set Up	Projektinitialisierung und -betreuung		264,00 €
	Projektteil Geocoding:		
	- Erstellung des Workflowcontrollers, des Userinterfaces, etc. - Erstellung der Daten für das Injected Testing Verfahren		792,00 € 264,00 €
Gesamt			10.260,00 €

Unternehmen A
Musterstr. 1
D-12345 Musterstadt

Telefon: +00 000 000 000-0
Fax: +00 000 000 000-00
E-Mail: info-de@unternehmena.com
Internet: www.unternehmena.com

Geschäftsführung: Maxi Mustermann
AG Musterstadt HRB 12345 – Ust-IdNr. DEDEDEDEDE
Sparkasse Musterstadt IBAN DEDEDEDEDEDEDEDE
Swift-BIC DEDEDEDE



Für alle Leistungen gilt eine Abnahmefrist von 14 Tagen nach Lieferung. Ausnahmen sind Marktplatz-aufträge und API Projektdaten, hier gelten sieben Werktage als Abnahmefrist. Ohne Widerspruch in dieser Zeitspanne gelten die Ergebnisse als abgenommen.

Das Unternehmen A und ihre Mitarbeiter sowie die externen Crowdsources und eventuelle weitere Unterlieferanten verpflichten sich vertraglich zur Geheimhaltung und zum Datenschutz.

Der Auftraggeber erhält ein umfassendes und exklusives Nutzungsrecht an allen ihm unter diesem Vertrag von Unternehmen A gelieferten Daten.

Es gelten die AGBs vom 03.12.2012: <http://www.unternehmena.com/de/agb-datenschutz/>

Universität Rostock

Unternehmen A

Ort, Datum

Ort, Datum

Unterschrift

Unterschrift

Name

Name

Funktion

Funktion

A.5.2 Unternehmen B

B

Angebot zur Transkription von Flurnamen

von
Unternehmen B
Musterstraße 1
12345 Musterstadt

an die

Universität Rostock
Albert-Einstein-Straße 22
18059 Rostock

§ 1 Leistungen Unternehmen B

- 1.1 Die Universität Rostock beauftragt das Unternehmen B (im Folgenden B) mit der Transkription von Flurnamen.
- 1.2 B erhält von Universität Rostock die unter § 2 aufgeführten Informationen und Daten und liefert folgende Leistungen:
 - 1.2.1 Transkription der Flurnamen aus der Sütterlinschrift
- 1.3 Die Leistung enthält neben den gelieferten Informationen:
 - Selektion eines geeigneten Crowdworker-Kollektivs
 - Anlegen eines Crowdsourcing-Jobs
 - Qualitätssicherung im Job (Validatoren, etc.)
 - Abschließende Sichtkontrolle
 - Aufbereitung der Daten
- 1.4 B stellt Universität Rostock die Informationen in einem zwischen den Parteien abgestimmten Format zur Verfügung.

§ 2 Bereitstellung durch Universität Rostock

- 2.1 Universität Rostock stellt B für die Bearbeitung folgenden Daten und Informationen zur Verfügung:
 - Scan der zu erfassenden Formulare im PDF-Format oder als Bildformat

Kontakt
Tel.: +00000000000
Fax.: +00000000000
Web: www.unternehmenb.de

Bankverbindung
Deutsche Bank AG
IBAN DEDEDEDEDEDE
SWIFT DEDEDEDE

Gerichtsstand
Musterstadt
HRB: HRB 1234567
USt-IdNr. DEDEDEDE

B

§ 3 Vergütung

- 3.1 B erhält für die Bearbeitung der Daten gemäß § 1 folgende Vergütung netto pro Datensatz:

Nr.	Beschreibung	Preis
zu 1.2.1	Transkription je Flurname	€ 0,20

- 3.4 Die Abrechnung erfolgt nach Abschluss und Lieferung des Projekts.
- 3.5 Die Rechnung ist fällig mit Zugang.

§ 4 Vertraulichkeit der Daten

B wird die von Universität Rostock bereitgestellten Daten nur für die Leistungserbringung gemäß §1 verwenden.
Mit Abschluss des Projekts wird B die bereitgestellten Daten löschen.

Rostock, den

Musterstadt, den

.....

.....

(Universität Rostock)

(Unternehmen B)

Kontakt
Tel.: +00000000000
Fax.: +00000000000
Web: www.unternehmenb.de

Bankverbindung
Deutsche Bank AG
IBAN DEDEDEDEDEDE
SWIFT DEDEDEDE

Gerichtsstand
Musterstadt
HRB: HRB 1234567
USt-IdNr. DEDEDEDE

B

Angebot zur Verortung

von
Unternehmen B
Musterstraße 1
12345 Musterstadt

an die

Universität Rostock
Albert-Einstein-Straße 22
18059 Rostock

§ 1 Leistungen Unternehmen B

- 1.1 Die Universität Rostock beauftragt das Unternehmen B (im Folgenden B) mit der Verortung von Karten.
- 1.2 B erhält von Universität Rostock die unter § 2 aufgeführten Informationen und Daten und liefert folgende Leistungen:
 - 1.2.1 Geographische Koordinaten zum Kartenmaterial (Verortung der Flurnamen)
- 1.3 Die Leistung enthält neben den gelieferten Informationen:
 - Selektion eines geeigneten Crowdworker-Kollektivs
 - Anlegen eines Crowdsourcing-Jobs
 - Qualitätssicherung im Job (Validatoren, etc.)
 - Abschließende Sichtkontrolle
 - Aufbereitung der Daten
- 1.4 B stellt Universität Rostock die Informationen in einem zwischen den Parteien abgestimmten Format zur Verfügung.

§ 2 Bereitstellung durch Universität Rostock

- 2.1 Universität Rostock stellt B für die Bearbeitung folgenden Daten und Informationen zur Verfügung:
 - Scan der zu erfassenden Karten im PDF-Format oder als Bildformat

Kontakt
Tel.: +00000000000
Fax.: +0000000000
Web: www.unternehmenb.de

Bankverbindung
Deutsche Bank AG
IBAN DEDEDEDEDEDE
SWIFT DEDEDEDE

Gerichtsstand
Musterstadt
HRB: HRB 1234567
USt-IdNr. DEDEDEDE

B

§ 3 Vergütung

- 3.1 B erhält für die Recherche gemäß §1.2 eine Basisvergütung von 0,50 € netto pro Ort sowie für jede gelieferte Verortung je Flurnamen:

Nr.	Beschreibung	Preis
zu 1.2.1	Verortung je Flurname	€ 0,10

- 3.4 Die Abrechnung erfolgt nach Abschluss und Lieferung des Projekts.
- 3.5 Die Rechnung ist fällig mit Zugang.

§ 4 Vertraulichkeit der Daten

B wird die von Universität Rostock bereitgestellten Daten nur für die Leistungserbringung gemäß §1 verwenden.
Mit Abschluss des Projekts wird B die bereitgestellten Daten löschen.

Rostock, den

Musterstadt, den

.....

.....

(Universität Rostock)

(Unternehmen B)

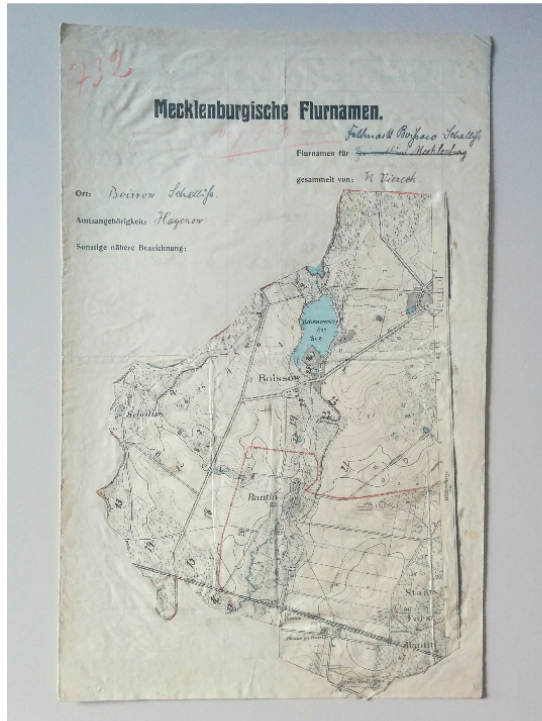
Kontakt
Tel.: +00000000000
Fax.: +0000000000
Web: www.unternehmenb.de

Bankverbindung
Deutsche Bank AG
IBAN DEDEDEDEDEDE
SWIFT DEDEDEDE

Gerichtsstand
Musterstadt
HRB: HRB 1234567
USt-IdNr. DEDEDEDE

A.5.3 Unternehmen B (Verortungsmodul)

Alte Karte



Google Maps



Koordinaten

53.5476867,10.961554

Absenden

Überspringen

Abbrechen