

Dennis Ried

„halb und halb“ – Hybride Edition als Kompromiss?

Eine Studie zu Methodik, Möglichkeiten und Grenzen in der hybriden Musikedition am Beispiel der Edition von Ludwig Baumanns „Kantate. Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost“

The screenshot displays the Ediom Online interface for editing musical scores. The main window is titled "Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost Kantate" and shows three overlapping score views:

- Stichvorlage (Partitur mit Klavierauszug) | Mus. Hs. 1274**: Shows the original manuscript score with measures 69-73. A red bracket highlights a section of the score.
- Erstdruck (Orchesterstimmen) | M 302, PART**: Shows the first edition of the orchestral parts for various instruments: Flöte I & II, Oboe I, Klarinette I & II, Fagott II, Trompete I & II, Posaune I, II, & III, Violine I & II, Viola, Violoncello, and Kontrabass.
- Erstdruck, Klavierauszug (Handexemplar) | M 302, KLAV**: Shows the first edition of the piano reduction with measures 68-71. The text "ten mit Freuden, die" is visible.

On the right side, there is a sidebar with navigation options:

- ONLINE-PORTAL
- Zum Werk
- Zur Edition
- HANDSCHRIFTEN & DRUCKE MIT EINTRAGUNGEN
- Partituren
- Vorspiel | AP¹
- Erstschrift (I, II)/Entwurf (IX) | AP²
- Stichvorlage | AP³
- Klavierauszug (Handex.) | ED^{KA1}
- Stimmen
- Vorausgegangene Werke
- DRUCKE
- Partituren
- Partitur | ED^P
- Klavierauszug | ED^{KA2}
- Stimmen
- Orchester | ED^{St-Orch}
- Männerchor | ED^{St-TTBB}
- Frauenchor | ED^{St-SSAA}

A "Konkordanzen" (Concordances) window is open, showing "Orchestral score" selected, "Movement IV", and measure 70. The "Anzeigen" (Show) button is highlighted.

The bottom status bar shows the current view: "Stichvorlage (Partitur mi...)" and "Kantate. Den Gefallenen...". The time is 8:38 AM.

Dennis Ried

„halb und halb“ – Hybride Edition als Kompromiss?

Eine Studie zu Methodik, Möglichkeiten und Grenzen in der hybriden Musikedition am Beispiel der Edition von Ludwig Baumanns „Kantate. Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost“

Logos Verlag Berlin



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Diese Publikation wurde 2023 unter gleichem Titel an der Hochschule für Musik Karlsruhe als Dissertation angenommen.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer CC-BY-SA Lizenz (Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0). (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

2024 Logos Verlag Berlin GmbH

ISBN 978-3-8325-5730-0

DOI 10.30819/5730

Logos Verlag Berlin GmbH
Georg-Knorr-Str. 4, Geb. 10,
12681 Berlin, Germany

Tel.: +49 (0)30 / 42 85 10 90

Fax: +49 (0)30 / 42 85 10 92

<http://www.logos-verlag.de>

Meiner Familie

Inhaltsüberblick

	Seite
Vorbemerkungen	v
I Wissenschaftlich-kritische Edition	
I.1 Einführung	9
I.2 Orchesterpartitur	27
I.3 Klavierauszug	101
I.4 Begleitstimme für Harmonium	133
I.5 Begleitstimme für Violine I	143
I.6 Kritischer Apparat	149
II Zur methodischen Basis der (hybriden) Edition	
II.1 Einleitende Bemerkungen	167
II.2 Die Forschungssoftware <i>Edirom</i>	181
II.3 Komponisten-Portale und Editionen	251
II.4 Aspekte paradigmatischer Umsetzungsmöglichkeiten	313
II.5 „halb und halb“ – Hybride Edition als Kompromiss?	339
Appendix	
A Programmheft: Aufführung 2019	345
B Datenstruktur einer Werk-Datei	347
C Datenstruktur einer Quellen-Datei	349
D Eigenschaftenkatalog für Online-Portale	351
E Dokumentation <i>crApp</i> (Auszug)	367
F Datensammlung (Zenodo)	379
Verzeichnisse	
Literatur	383
Abbildungen	396
Code-Beispiele	398
Tabellen	399

Vorbemerkungen

Die vorliegende Publikation besteht aus zwei Hauptteilen, die jeweils eine gewisse Selbstständigkeit aufweisen. Dies ist beabsichtigt. Da beide Teile der vorliegenden Publikation zum Teil sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen müssen, unterscheiden sich Teil I & II vor allem auch im Layout.

Teil I beinhaltet die Edition von Ludwig Baumanns *Kantate. Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost*. Da es sich hier um eine Beispieledition handelt, musste eine gewisse Form (und damit auch Eigenständigkeit) bewahrt werden. Daher weist dieser erste Teil ein (eigenes) Vorwort (zur Edition), die edierten Notentexte (Orchesterpartitur, Klavierauszug, Einzelstimme für Harmonium und Einzelstimme für Violine) sowie einen Kritischen Apparat auf.

In Teil II wird dann die theoretische Abhandlung zur methodischen Basis in der Digitalen Musikwissenschaft mit besonderem Schwerpunkt auf hybriden Editionen präsentiert. Dieser zweite Teil ist so aufgebaut, dass die einzelnen Kapitel auch als Einstieg gewählt werden können. Dennoch wird v. a. im zweiten Teil immer wieder auf das zuvor Erörterte verwiesen, da Teil I und die ersten Kapitel von Teil II Grundlagen erörtern und in die zweiten Hälfte von Teil II zunehmend eingewoben werden.

Man mag bei der linearen Rezeption u. U. sog. ‚Scharniertexte‘ zwischen den einzelnen Kapiteln und den beiden Hauptteilen vermissen, jedoch hätten solche Texte das Konzept der Modularität der einzelnen Sektionen deutlich konterkariert. Das häufig erwartete (lineare) Narrativ ist in der vorliegenden Arbeit daher eher auf einer Metaebene zu suchen, in dessen Verlauf die einzelnen Abschnitte eingehängt werden. Dieser Aufbau erfordert eine stärkere Auseinandersetzung mit der Thematik, da die Lesenden weniger an die Hand genommen werden als es in einem linearen Narrativ üblich ist. Dies ist ebenfalls beabsichtigt, denn gerade in Teil I wird die Forschungsleistung und der Wert der Edition erst durch die eingehende Beschäftigung mit den dort vorgelegten Forschungsdaten sichtbar.

Zur Sprache

Es wurde versucht, eine genderneutrale Sprache zu verwenden, um den vorliegenden Text lesbar zu halten. War dies nicht möglich oder umständlich, wurde auf den Genderasterisk (*) zurückgegriffen. In Fällen, in denen der Genderasterisk die grammatische Form des betreffenden Wortes nicht ausreichend erkennen lässt, wurden die Bezeichnungen in den nach dem Duden üblichen grammatischen Formen (Genera: Maskulinum, Femininum) ausgeschrieben. Dies soll andere Lesarten jedoch nicht ausschließen, weshalb hiermit ausdrücklich darauf hingewiesen sei, dass grundsätzlich alle Lesenden angesprochen sind unabhängig von der verwendeten grammatikalischen Form.

Begriffe, die dem Englischen entlehnt sind und sich in der Forschungscommunity der *Digital Humanities* als Teil der deutschsprachigen Fachsprache etabliert haben, werden nicht übersetzt.

Zum Layout

Neben Abbildungen enthält die vorliegende Arbeit auch Code-Beispiele. Um diese Beispiele in eine lesbare Form zu bringen, ist es unumgänglich, die hierarchischen Strukturen mit entsprechender Einrückung abzubilden, was mitunter jedoch äußerst viel Platz braucht. Da aber Seitenumbrüche im Code ebenso unästhetische Erscheinungen darstellen wie Seiten, die zur Hälfte leer sind, wurde die \LaTeX -Engine, die das Layout dieser Arbeit erzeugt hat, angewiesen, die Code-Beispiele nach Möglichkeit nicht zu trennen und ggf. auf einer anderen Seite abzubilden, auch wenn dies eine gewisse Distanz zur Beschreibung darstellt. Abbildungen sind nach dem gleichen Prinzip organisiert, sodass die \LaTeX -Engine auch hier die layouttechnisch beste Lösung berechnet. Da es in beiden Fällen zu Verschiebungen zwischen Platzierung der zuvor genannten Objekte und der im Text beschriebenen Sachverhalte kommen kann, wird an jeder Textstelle, die sich auf ein Code-Beispiel oder eine Abbildung bezieht, auf ebendiese und die entsprechende Fundstelle verwiesen.

Zur Zitation von Internetquellen

Dokumente werden, sofern verfügbar, mit ihrer DOI bzw. urn referenziert. Da dies aber nur für einen kleinen Teil der Dokumente möglich ist, wird bei den übrigen Dokumenten die entsprechende URL angegeben. Üblicherweise erhält die Zitation einer (nicht permanenten) URL einen Datumszusatz, welcher das Datum der letzten Einsicht dokumentiert. Hierauf kann immer dann verzichtet werden, wenn es sich um permanente URLs handelt, da sich diese nicht ändern (dürfen).

Allgemeine Verweise auf Webseiten, bei denen kein konkreter Inhalt adressiert wird, sind nicht zwingend mit einem Zugriffsdatum versehen, im Bewusstsein, dass sich dort befindliche Informationen verändern können.¹

Soweit dies möglich war, wurde jede zitierte Website im INTERNET ARCHIVE archiviert und mit der bereitgestellten permanenten URL als Bestand des Archivs zitiert. Da diese URLs das Zugriffsdatum beinhalten, ist auch hier nicht zwingend ein Datum des letzten Besuchs anzugeben.²

Ohne Datum zitierbar sind daher folgende Fälle:

- Links, die zu aktuellen Inhalten führen sollen (z. B. Softwaredokumentationen)
- Weiterführende Wikipedia-Links (unter Angabe der Artikelversion und einer permanenten URL)
- Links des INTERNET ARCHIVE (beginnend mit <https://web.archive.org/web/>)
- Stabile Identifikatoren (DOIs und permanente URLs)
- Releases von <https://github.com/> werden nur mit Veröffentlichungsdatum zitiert
- Dateien von <https://github.com/>, die unter Versionskontrolle stehen, werden anhand ihres *commit hash* zitiert; Wiki-Seiten anhand ihrer Revisionsnummer.

¹ In manchen Fällen (bspw. bei dem Verweis auf einen Softwareanbieter) ist es das Ziel der Referenz, dass diese zu aktuellen Informationen führt und nicht zu denen, die beim Verfassen der vorliegenden Arbeit verfügbar waren.

² In Fällen, in denen die Archivierung der Seite nicht möglich war, wurde das Datum der Zitation stets angegeben.

Abkürzungen

Abkürzungen, die nur einen der beiden Hauptteile betreffen, sind an entsprechender Stelle erwähnt. Grundsätzlich verwendete Abkürzungen sind:

bspw.	beispielsweise	u. v. m.	und viele mehr
bzw.	beziehungsweise	v. a.	vor allem
d. h.	das heißt	vmtl.	vermutlich
ggf.	gegebenenfalls	vsl.	voraussichtlich
k. A.	keine Angabe	z. B.	zum Beispiel
usw.	und so weiter	z. T.	zum Teil
u. U.	unter Umständen		

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Menschen und Institutionen bedanken, ohne deren Geduld, Hilfe und Wohlwollen diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Allen voran gilt mein Dank meiner Familie, meinen Freunden und all denen, die womöglich nicht wissen, wie groß ihr Anteil am Gelingen dieser Arbeit war.

Ebenso möchte ich meinem Doktorvater Prof. Dr. Matthias Wiegandt, sowie Prof. Dr. Stefanie Acquavella-Rauch (Zweitgutachterin) und Prof. Dr. Joachim Veit (Drittgutachter) meinen ganz besonderen Dank aussprechen: Sie haben mich auf meinem Weg begleitet, angeleitet und mir stets den Raum zur persönlichen Entfaltung wie auch fachlichen Weiterentwicklung gegeben. Ich danke Ihnen unter vielem Anderen für die zahlreichen wegweisenden Ratschläge und reflektierenden Gespräche, die mich zu dem hier vorgelegten Ergebnis hingeführt haben.

Von der BADISCHEN LANDESBIBLIOTHEK (BLB) möchte ich mich namentlich bei Jania Späth, Abteilung Historische Bestände, und Brigitte Knödler-Kagoshima, Leiterin der Musiksammlung, für die häufige Bereitstellung des Quellenmaterials, sowie die Unterstützung bei Quellenarbeit und Recherche bedanken. Darüber hinaus bin ich Annett-Kristin Oberhoff, STAATSBIBLIOTHEK ZU BERLIN (ehemals Leiterin der Digitalisierung der BLB) zu großem Dank verpflichtet. Frau Oberhoff hat sich unentwegt für mein Projekt eingesetzt und mit den zuvor Genannten dafür gesorgt, dass der gesamte Musikalienbestand der BLB zu den Werken Ludwig Baumanns digitalisiert wurde.

Für das außerordentliche Engagement bezüglich meiner Forschungsarbeit danke ich dem CHORMUSIKVERLAG SEEBOLD (St. Augustin), welcher mir während der Corona-Pandemie sämtliche Baumann-Bestände (über 70 Erstdrucke) in Kopie zukommen lies, da ein Besuch aufgrund der Pandemie nicht möglich war.

Ebenfalls zu großem Dank verpflichtet bin ich außerdem Joachim Weller, Domkantor am DOM ZU SPEYER, für die zahlreichen Gespräche über Orgeln und Baumanns Vokalmusik. Ferner danke ich ihm sowie der Sopranistin Anabelle Hund (Speyer) für die Einspielungen und Werkstattgespräche – die hieraus gewonnenen Erkenntnisse sind in die Edition mit eingeflossen.

Gedankt sei auch dem STADTARCHIV KARLSRUHE und der PFÄLZISCHEN LANDESBIBLIOTHEK (Speyer), namentlich Dr. Daniel Fromme, nicht nur für die Bereitstellung der historischen Bestände, sondern viel mehr für das bedingungslose Entgegenkommen bezüglich meiner das Dissertationsprojekt betreffenden Anfragen.

Ferner gilt mein Dank all den Archiven und Bibliotheken, die diese Arbeit durch den Zugang zu ihren historischen Beständen ermöglicht haben.

Nicht zuletzt gilt mein grenzenloser Dank der Oberstudienrätin a. D. Gisela Herschbach, die nicht nur die mühevollen Arbeit des Korrektorats für diese Arbeit übernommen, sondern auch dabei geholfen hat, aus manchem wirren Gedanken einen grammatikalisch korrekten und verständlichen Satz der deutschen Sprache zu formen. Dieser Dank gilt ebenso Johannes Anton Röder, der mich während der finalen Durchsicht unterstützt hat.

Teil I

Wissenschaftlich-kritische Edition

Inhalt – Teil I

I.1	Einführung	9
I.1.1	Eine biographische Skizze	9
I.1.1.1	Herkunft und Familie	9
I.1.1.2	Ausbildung und Beruf	10
I.1.1.3	Auszeichnungen (Auswahl)	12
I.1.1.4	Zum Lebensabend	14
I.1.1.5	Werk & Wirken	15
I.1.2	Entstehungsgeschichte	17
I.1.3	Rezeptionsgeschichte	20
I.1.4	Aufführungspraxis	22
I.1.5	Gesangstext	24
I.1.5.1	Vorspiel für Orchester	24
I.1.5.2	Satz I – Männerchor	24
I.1.5.3	Satz II – Frauenchor	24
I.1.5.4	Satz III – Rezitativ	24
I.1.5.5	Satz IV – Arie	24
I.1.5.6	Satz V – Frauenchor	24
I.1.5.7	Satz VI – Rezitativ	24
I.1.5.8	Satz VII – Männerchor	25
I.1.5.9	Satz VIII – Frauenchor mit Solo	25
I.1.5.10	Satz IX – Rezitativ	25
I.1.5.11	Satz X – Choral	25
I.2	Orchesterpartitur	27
I.2.1	Vorspiel für Orchester	28
I.2.2	I. Männerchor „ <i>Wie liegen die Helden erschlagen</i> “	32
I.2.3	II. Frauenchor „ <i>Selig sind die Toten</i> “	48
I.2.4	III. Rezitativ „ <i>Die da hoffen auf den Herrn</i> “	50
I.2.5	IV. Arie „ <i>Die mit Tränen sähen</i> “	52
I.2.6	V. Frauenchor „ <i>Gott wird abwischen alle Tränen</i> “	64
I.2.7	VI. Rezitativ „ <i>Harre auf Gott</i> “	66
I.2.8	VII. Männerchor „ <i>Ob ich schon wanderte</i> “	68
I.2.9	VIII. Frauenchor mit Solo „ <i>Selig sind die Toten</i> “	82
I.2.10	IX. Rezitativ „ <i>Tod, wo ist dein Stachel</i> “	86
I.2.11	X. Choral „ <i>Jesus, meine Zuversicht</i> “	89
I.3	Klavierauszug	101
I.3.1	Vorspiel für Orgel/Orchester	102
I.3.2	I. Männerchor „ <i>Wie liegen die Helden erschlagen</i> “	103
I.3.3	II. Frauenchor „ <i>Selig sind die Toten</i> “	111
I.3.4	III. Rezitativ „ <i>Die da hoffen auf den Herrn</i> “	113

I.3.5	IV. Arie „ <i>Die mit Tränen sähen</i> “	114
I.3.6	V. Frauenchor „ <i>Gott wird abwischen alle Tränen</i> “	118
I.3.7	VI. Rezitativ „ <i>Harre auf Gott</i> “	119
I.3.8	VII. Männerchor „ <i>Ob ich schon wanderte</i> “	120
I.3.9	VIII. Frauenchor mit Solo „ <i>Selig sind die Toten</i> “	124
I.3.10	IX. Rezitativ „ <i>Tod, wo ist dein Stachel</i> “	126
I.3.11	X. Choral „ <i>Jesus, meine Zuversicht</i> “	127
I.4	Begleitstimme für Harmonium	133
I.5	Begleitstimme für Violine I	143
I.6	Kritischer Apparat	149
I.6.1	Editionsrichtlinien	149
I.6.1.1	Diakritische Auszeichnung	149
I.6.1.2	Kritische Anmerkungen	150
I.6.1.3	Partituranordnung	150
I.6.1.4	Instrumentenbez.	151
I.6.1.5	Registerbezeichnungen	151
I.6.1.6	Stimmenverteilung	151
I.6.1.7	Seiten- & Systemumbrüche	151
I.6.1.8	Tempo, Takt & Satzstruktur	151
I.6.1.9	Notennamen	152
I.6.1.10	Akzidentien	152
I.6.1.11	Halsung	152
I.6.1.12	Balkung	152
I.6.1.13	Pausensetzung	152
I.6.1.14	Triolen	152
I.6.1.15	Bogensetzung	152
I.6.1.16	Dynamikangaben	153
I.6.1.17	Vortragsanweisungen	153
I.6.1.18	Abbreviaturen	153
I.6.1.19	(Lange) Wiederholungen	153
I.6.1.20	Weitere Abkürzungen	154
I.6.2	Musikalische Quellen	154
I.6.2.1	Überlieferungssituation	154
I.6.2.2	Zum Umgang mit Quellen späterer Aufführungen	154
I.6.2.3	Siglen	155
I.6.2.4	Quellenbeschreibung	156
I.6.2.5	Quellendiskussion	157
I.6.2.6	Stemma	160
I.6.3	Kritischer Bericht	161

LUDWIG BAUMANN

(1866–1944)

Kantate

**Den Gefallenen zum Gedächtnis,
den Trauernden zum Trost**

für

Männerchor, Tenor- oder Sopran-Solo,

Knaben- oder Frauenchor,

Orchester und Orgel (ad libitum)

Besetzung

HOLZBLÄSER

- 2 Flöten
- 2 Oboen
- 2 Klarinetten (wechselnd in A, B \flat)
- 2 Fagotte

BLECHBLÄSER

- 4 Hörner (in F)
- 2 Trompeten (wechselnd in C, B \flat)
- 3 Posaunen
- Tuba

SCHLAGWERK

- Pauken
- (Kleine) Glocken [in c, e, g] (*ad lib.*)

SOLO

- Sopran oder Tenor

CHÖRE

- Männerchor, 4-stimmig
- Frauen- oder Schülerchor, 4-stimmig

VIOLIN-CHOR (*ad lib.*)

- 4 Violinen (aus dem Orchester)

HARFE (*ad lib.*)

ORGEL oder HARMONIUM (*ad lib.*)

STREICHER

- Violine I
- Violine II
- Viola
- Violoncello
- Kontrabass

Kapitel I.1

Einführung

I.1.1 Eine biographische Skizze

Eine Edition mit biographischen Aspekten einzuleiten ist kein neues Konzept (vgl. bspw. die Reger-Werkausgabe). Ungewöhnlich an meinem Vorgehen ist jedoch, dass nicht der biografische Kontext zur Werkentstehung vorgestellt wird, sondern dass einzelne Aspekte aus dem Leben eines heute überwiegend unbekanntem Menschen schlaglichtartig präsentiert werden. Der Grund dafür: Die beigegebenen Informationen sind weder leicht zu finden, noch kann man sie als Allgemeinwissen voraussetzen. Es gab zum Zeitpunkt der Drucklegung nicht einmal einen Eintrag bei der Wikipedia.¹ Wie die Bezeichnung Skizze suggeriert, ist keine umfassende, lückenlose Biographie zu erwarten.

I.1.1.1 Herkunft und Familie

Etwa zehn Kilometer nördlich des Karlsruher Schlosses, im Landkreis Karlsruhe gelegen befindet sich eine Gemeinde namens Eggenstein-Leopoldshafen.² Dort, im heutigen Ortsteil Eggenstein, erblickte Karl Ludwig Baumann³ als fünftes Kind von Friedrich Ludwig und

Friederike Baumann (geb. Wenner) am 26. Juni 1866 das Licht der Welt.⁴

Der Vater Friedrich Ludwig Baumann (1833–1873)⁵ war von Beruf Wundarztneidner⁶ und stammte aus Muggensturm, einer nahe Eggenstein gelegenen Gemeinde. Die Mutter des Komponisten, Friederike Baumann (1835–1906), stammte aus Mühlburg, welches heute ein Stadtteil von Karlsruhe ist.

Von seinen vier älteren Geschwistern⁷ verstarben drei bereits im Kindesalter, sodass Ludwig Baumann nur seine ältere Schwester Louise Johanna⁸ kennenlernte, mit der er zusammen aufwuchs.

Seine ersten Lebensjahre verbrachte Baumann in Eggenstein, der Gemeinde, in der seine Eltern am 15. November 1859 geheiratet hatten. Anfang der 1870er Jahre siedelte die Familie Baumann nach Mühlburg über – wann genau, ist nicht bekannt. Es ist aber anzunehmen, dass Friederike Baumann erst 1873, nach dem Tod ihres Mannes, mit ihren beiden Kindern nach Mühlburg zurückkehrte. Ein früherer Zeitpunkt ist unwahrscheinlich, da Friedrich Ludwig Baumann in den überliefer-

¹ Vgl. auch Kapitel II.4.1 *analog* – Druckband zur Edition.

² Der Zusammenschluss mit Leopoldshafen zur einer Doppelgemeinde erfolgte in den 1970er Jahren.

³ Auf der Geburtsurkunde (handschriftlicher Auszug aus dem Standesregister Karlsruhe), die in Baumanns Dienstakte überliefert ist, wird folgende Schreibweise angegeben: „Carl Ludwig“. Vgl. Baumann, Karl Ludwig. Dienstakte, Generallandesarchiv Karlsruhe, Signatur: 235 Nr. 13262.

Seinen vollständigen Namen verwendete der Komponist nur sehr selten. Er erscheint lediglich in amtlichen Dokumenten, bspw. auf dem Deckblatt seiner Dienstakte. Im alltäglichen Gebrauch findet der erste Vorname jedoch keine Anwendung. Auch die Registerkarten im Sterberegister der STADT BADEN-BADEN, wie auch im dortigen FRIEDHOFSAMT, führen den Vornamen „Karl“ nicht auf.

⁴ Vgl. WALTER AUGUST SCHEIDLE (Hrsg.): Ortssippenbuch Eggenstein: 1702-1920. Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen, Landkreis Karlsruhe, Baden, Lahr-Dinglingen 2015 (im Folgenden zit. als Ortssippenbuch Eggenstein), S. 51, dort ist als Geburtsdatum irrtümlich der 26. Juli 1866 angegeben.

⁵ Namensnennungen von Friedrich Ludwig Baumann treten auch als Ludwig Baumann in Erscheinung.

⁶ Berufsbezeichnung für Chirurgen.

⁷ Friederike (*1857, †29. Jun. 1867), Amalia (*21. Mai 1861, †24. Nov. 1861), Leopold (*Nov. 1863, †27. Dez. 1864). Vgl. [Ortssippenbuch Eggenstein](#), S. 51, aktualisiert und ergänzt durch Dennis Ried.

⁸ Louise Johanna Baumann (verh. Lehmann), *18. Nov. 1859, †31. Dez. 1930. Vgl. [ebd.](#), S. 51, aktualisiert und ergänzt: Dennis Ried.

ten Karlsruher Adressbüchern nicht verzeichnet ist. Dass der Umzug bereits in frühen Lebensjahren erfolgte, könnte erklären, warum in den Jahresberichten des Lehrerseminars Mühlburg als Geburtsort Baumanns angegeben ist.⁹

Am 23. Juni 1892 heiratete Ludwig Baumann Karoline ‚Berta‘ Boppert¹⁰ in deren Geburtsort Achern. Aus dieser Ehe gingen vier Kinder hervor, von denen drei eine musikalische Laufbahn einschlugen. Die älteste Tochter Hildegard Baumann (verh. Bieber-Baumann)¹¹ war Sopranistin und als Opernsängerin v. a. in Hamburg und Stuttgart tätig. Der Sohn Erwin Baumann¹² wurde mit dem Hauptfach Violine ebenfalls Musiklehrer. Er wirkte v. a. in Pforzheim. Gerda Baumann¹³, die jüngste Tochter, war wie ihre Schwester zur Sopranistin ausgebildet worden. Einzig Guido Baumann¹⁴ wählte einen Beruf abseits der Musik. Er studierte an der TECHNISCHEN HOCHSCHULE KARLSRUHE und wurde Diplom-Ingenieur. Doch auch er schlug den Weg der Pädagogik ein. Guido Baumann wurde – wie sein Vater – Studienrat.¹⁵

I.1.1.2 Ausbildung und Beruf

Nach Otto Buselmeier war Musik in Baumanns Leben bereits früh präsent.

Weiß ich doch, welch unauslöschliche, ja erschütternde Wirkung es auf den Knaben Baumann machte, wenn er in Mühlburg, seiner Heimat, den Leichenzug, voran der Totenwagen mit den schwarzen Pferden, an sich vorbeiziehen sah und die Klänge des Beethovenischen Trauermarsches, von der Stadtmusik gespielt, ihm die erste Offenbarung eines Großen im Reiche der Töne brachten und weiter, welchen tiefen Eindruck er empfing, wenn er als Sechsjähriger von der Hand des Großvaters geführt, die Kirche besuchte und die mächtigen Orgelklänge auf ihn einstürmten, daß er schon damals es sich erträumte, einmal die Orgel spielen zu dürfen.¹⁶

Seine musikalische Ausbildung begann im Alter von etwa acht Jahren¹⁷ auf der Violine. Später folgten Klavier und Orgel. Nach anfänglichem Privatunterricht durch Freunde der Familie wurde Baumann nach einiger Zeit in Karlsruhe an der dortigen MUSIKSCHULE aufgenommen. Den Unterricht erteilten ihm nunmehr Musiker des Hofes, darunter Hofmusiker Metius für das Fach Violine, sowie Hofkonzert-

⁹ Vgl. FERDINAND LEUTZ (Hrsg.): Sechsenddreissigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Schullehrerseminars Karlsruhe I für das Schuljahr 1881/82. Mit einer Beigabe: Zur Beurteilung der Katechismusvorlage von Dir. Leutz, Karlsruhe 1882, S. 19; Vgl. DERS. (Hrsg.): Siebenunddreissigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Schullehrerseminars Karlsruhe I für das Schuljahr 1882/83. Mit einer Beigabe: Zur Methodik des bibl. Geschichtsunterrichts, von Dir. Leutz, Karlsruhe 1883, S. 19; Vgl. DERS. (Hrsg.): Achtunddreissigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Schullehrerseminars Karlsruhe I für das Schuljahr 1883/84. Mit einer Beigabe von Professor Thoma: Die deutsche Sprachlehre an unserer Anstalt, Karlsruhe 1884, S. 22.

¹⁰ Nach dem Eintrag in das Geburtenregister der Stadt Achern lautet der amtliche Name Karoline Boppert. Später nennt sie sich nur noch Berta Baumann und gibt auch auf amtlichen Formularen ihren Rufnamen Berta an. Vgl. auch Heiratsurkunde in Versorgungsakte: Baumann, Ludwig, Signatur: 466-22 Nr. 622, Generallandesarchiv Karlsruhe.

¹¹ *16. Okt. 1892 in Mannheim, †Jun. 1934.

¹² *27. Nov. 1894 in Mannheim, †12. Nov. 1958.

¹³ *29. Nov. 1905 in Karlsruhe, †[unbekannt].

¹⁴ *23. Aug. 1900 in Mannheim, †[unbekannt].

¹⁵ NS-Lehrerbund (NSLB). Mitgliederkartei (Baden und Elsass), Signatur: 465 c Kartei 3 Nr. 1 (Ab-Bech), Generallandesarchiv Karlsruhe, URL: <http://www.landesarchiv-bw.de/plink/?f=4-4644019> (besucht am 05.04.2023), Karteikarte „Dr. Baumann, Guido“.

¹⁶ OTTO BUSELMEIER: Ludwig Baumann. Zum 60. Geburtstage am 26. Juni. Seine Persönlichkeit. In: SSZ, Jg. 18 (1926) 9 (Juni-Heft), S. 205–206 (im Folgenden zit. als LUDWIG BAUMANN. SEINE PERSÖNLICHKEIT), hier S. 205.

¹⁷ Diese und ähnliche Angaben ohne gesonderten Verweis stützen sich auf die Aussagen Buselmeiers im vollen Bewusstsein, dass diese zeitgenössische Quelle kritisch zu beleuchten ist. Nach aktuellem Kenntnisstand sind jedoch keine Quellen bekannt, welche die Äußerungen Buselmeiers in Frage stellen.

meister Will, welcher auch Direktor der Musikschule war, in Harmonielehre und Gesang.

Seine nicht gewöhnliche Musikbegabung blieb in der Folge der Öffentlichkeit nicht verborgen: bei einem Schlußakt spielte er einmal die Violinsonate A-Dur von Mozart in Anwesenheit der Großherzogin Luise, welche dann in Erkenntnis seiner musikalischen Fähigkeiten für seine weitere Ausbildung sorgte.¹⁸

Auch wenn sich das Vorspiel vor der überaus kunstverständigen Großherzogin Luise von Baden nicht anderweitig nachweisen lässt, so die Tatsache, dass Baumann für eine weitere musikalische Ausbildung am Konservatorium freigestellt wurde und seine Ausbildung auch finanzieren konnte, ein Indiz, welches für das angeführte Zitat spricht.

Dieses Indiz könnte ein Grund dafür sein, warum Baumann für eine weitere musikalische Ausbildung am Konservatorium freigestellt wurde und v. a., wie er seine Ausbildung finanziell bewerkstelligen konnte.¹⁹

Mit der Aufnahme ins LEHRERSEMINAR I in Karlsruhe begann für den 15-jährigen Baumann 1881 die Ausbildung zum Volksschullehrer, die inhaltlich breit angelegt war. Neben musikalischen Fächern wie Harmonielehre, Gesang, Klavier-, Violin- und Orgelspiel waren auch die Fächer Religion, Deutsche Sprache, Rechnen, Geographie, Naturlehre und Zeichnen zu belegen. Die Wahlpflichtfächer wie Gartenbau oder Bienenzucht ergänzten den Lehrplan. Ziel der Ausbildung war es, einen Päd-

agogen zu formen, der in der Lage war, alle Volksschulklassen in allen Fächer zu unterrichten und darüber hinaus sonntags den Gottesdienst an der Orgel begleiten zu können²⁰ – in kleineren Gemeinden fielen diese Aufgaben oftmals einer einzigen Person zu. Die Ausbildung der Volksschullehrer wurde erst 1936 mit der Errichtung einer HOCHSCHULE FÜR LEHRERBILDUNG in Karlsruhe zu einer akademischen Ausbildung. Für angehende Gewerbelehrer war der Besuch der TECHNISCHEN HOCHSCHULE KARLSRUHE sowie ein Ingenieursdiplom bereits 1922 zur Voraussetzung geworden.²¹

Mit dem Abschluss der dreijährigen Ausbildung begann im Herbst 1884 Baumanns Bewährungszeit als Kandidat²², die ihn zunächst nach Stebbach führte: „Im Oktober 1884 erhielt ich als Achtzehnjähriger von der Großherzoggl.[ichen] Oberschulbehörde einen ‚Ruf‘ als Unterlehrer nach Stebbach²³, dem ich, wie üblich, Folge leistete.“²⁴

Nach einem ‚Urlaub‘ in den Jahren 1888–1892, in dem er sich am Karlsruher Konservatorium zum Musiklehrer, also zu einem Fachlehrer, ausbilden lies,²⁵ zog er dann am 1. Oktober 1892 nach Mannheim²⁶, wo er an einem Mannheimer Gymnasium als Musiklehrer eine Anstellung fand.

[In Mannheim] betätigte er sich eifrig auf musikalischem Gebiet. Im Lehrerengesangsverein spielte er öf-

¹⁸ Vgl. LUDWIG BAUMANN. SEINE PERSÖNLICHKEIT, S. 205.

¹⁹ Vgl. auch „Infolge seiner außergewöhnlichen Begabung trat er schon frühzeitig als Violinist an die Öffentlichkeit und spielte einmal in Anwesenheit der Großherzogin Luise die Violinsonate in A-Dur von Mozart. Die Folge davon war, daß die Großherzogin die weitere musikalische Ausbildung Baumanns übernahm.“ (MAX STEEGE: Ludwig Baumann, in: DSBZ, Jg. 22 [1930] 14 [April], S. 199–200 [im Folgenden zit. als BAUMANN (DSBZ)], hier S. 199).

²⁰ Vgl. die im Lehrerplan aufgeführten zu vermittelnden Kompetenzen im Fach Musik, bspw. LEUTZ (Hrsg.): 36. Jahresbericht (1881/82). Lehrerseminar I (wie Anm. 9), S. 15–17.

²¹ Vgl. KARL STIEFEL: Baden 1648–1952, 2 Bde., Bd. 2, Karlsruhe 1977, S. 1999f.

²² Abgangszeugnis vom 5. Aug. 1884 und Kandidatenschein vom 7. Aug. 1884, in: Dienstakte Baumanns (wie Anm. 3).

²³ Laut der Auflistung in der Dienstakte: Erlass Nr. 14577 vom 17. Okt. 1884. Als Dienstantritt ist der 24. Okt. 1884 angegeben.

²⁴ LUDWIG BAUMANN: Mein 40jähr. Dirigentenjubiläum, in: SSZ, Jg. 17 (1924) 2 (November-Heft), S. 26–27 (im Folgenden zit. als 40 JAHRE DIRIGENT), hier S. 26, Ergänzung: Dennis Ried.

²⁵ Vgl. BAUMANN (DSBZ), S. 199.

²⁶ Familienbestandsbögen, ARCHIVUM (ehem. Stadtarchiv Mannheim), Bestand: Polizeipräsidium (Familienbestandsbögen) Zug. Nr. 8/1962.

ters mit W. v. Baußnern²⁷ Kammermusik (Violine). Auch wirkte er in der »Liedertafel« als Tenor mit und assistierte dem damaligen Direktor Bieling, unter dessen Leitung die Liedertafel auf glanzvoller Höhe stand. Wie vielseitig seine damalige Musiktätigkeit war, erhellt daraus, daß er einmal in einem Konzert des Lehrergesangsvereins Karlsruhe in der Festhalle an einem Samstagabend Violin-Solist war und am anderen Tage die Orgel der neuen Kirche in der Südstadt durch ein Konzert einweihte, eine Vielseitigkeit, die ihm der Nervenarzt im Interesse seiner Gesundheit verbieten mußte.²⁸

Etwa in der Mitte der 1890er Jahre zog Ludwig Baumann mit seiner Familie von Mannheim nach Kirchheim (heute Heidelberg-Kirchheim) um. In seiner Heidelberger Zeit nahm er Unterricht bei Philipp Wolfrum, der gerade im badischen Raum ein gefragter Orgel-Gutachter und auch ein eifriger Bearbeiter von Volksliedern war. In den Gesangbüchern der Süddeutschen Sängerbünde finden sich zahlreiche Chöre mit dem Verweis „bearbeitet von Philipp Wolfrum“.

Im April 1899 siedelte Baumann noch einmal nach Mannheim über²⁹ und kehrte mit seiner Familie im Jahr 1902 schließlich nach Karlsruhe zurück. Durch Beschluss des Großherzoglichen Oberschulrats vom 20. November

1902 war Baumann zum Schuljahr 1902/03 hin an das LEHRSEMINAR II in Karlsruhe versetzt worden.³⁰ Gleichzeitig übernahm er am LEHRERSEMINAR I, an dem er selbst ausgebildet worden war, eine Stelle als „Hilfslehrer für einzelne Fächer“³¹:

Musiklehrer Hauptlehrer Baumann, bisher an der Volksschule in Heidelberg, [wird] der gesamte Gesangsunterricht mit 4 Stunden, sowie das Violinspiel in der I. Klasse [übertragen]. Erlass Großh.[erzoglichen] Oberschulrates vom 28. November 1902 Nr. 35739. Derselbe trat seine Stelle am 1. Dezember 1902 an.³²

Zwei Schuljahre nach Baumanns Anstellung als Hilfslehrer, wurde er „Laut Erl.[ass] Großh.[erzoglichen] Obersch.[ulrates] vom 23. Dezember 1904 Nr. 41335 [...] vom Lehrerseminar II an das Seminar I versetzt.“³³ Hierdurch wurde er auch vom Hilfslehrer zum Anstaltslehrer erhoben und war damit zu einem festen Teil des dortigen Lehrkörpers geworden.³⁴

I.1.1.3 Auszeichnungen (Auswahl)

Im Jahre 1906 wurde Ludwig Baumann von Großherzog Friedrich I. zum Hoforganisten am

²⁷ Waldemar von Baußnern (*29. Nov. 1866, †20. Aug. 1931) studierte in den 1880er Jahren bei Friedrich Kiel und Woldemar Bargiel an der HOCHSCHULE FÜR MUSIK BERLIN. Im Jahr 1891 übernahm von Baußnern die Leitung des LEHRERGESANGSVEREINS in Mannheim. Vgl. MAX CHOP: Waldemar von Baußnern. Das hohe Lied vom Leben und Sterben. Analyse, Berlin, S. 3. Zudem komponierte von Baußnern vor 1928 zwei Kantaten, die sich ebenfalls mit der Thematik von Leid und Tod befassen: *Das hohe Lied vom Leben und Sterben*. Kantate für Soli, Chor und Orchester, Leipzig (Leukart) 1919; *Aus unserer Not. Kantate nach Klopstock* für Bariton, gemischten Chor und Orgel, Offenbach (André) 1925.

²⁸ LUDWIG BAUMANN. SEINE PERSÖNLICHKEIT, S. 205.

²⁹ Vgl. Familienbestandsbögen (wie Anm. 26).

³⁰ „Nach Erlass Grossherzoglichen Oberschulrats vom 14. November 1902, Nr. 34473, wurde Musiklehramtskandidat *Albert Bier* als Unterlehrer an die Volksschule in Karlsruhe versetzt. Sein Dienstinhaber war nach Erlass Großherzoglichen Oberschulrats vom 20. November 1902, Nr. 34927, Musiklehramtskandidat Hauptlehrer *Ludwig Baumann* in Heidelberg. Dieser übernahm zugleich den bisher von Musiklehrer *Heinrich Reclanus* dem III. Kurse erteilten Unterricht im evangelischen Orgelspiel.“ WILHELM ZENGERLE (Hrsg.): Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Lehrerseminars II in Karlsruhe. Ostern 1902 bis Ostern 1903, Karlsruhe 1903, S. 4, Hervorhebungen der Vorlage folgend.

³¹ Unter dieser Rubrik wird Baumann in Kapitel II Personal des Schuljahresberichtes des Lehrerseminar I von 1902/03 aufgeführt. Vgl. FERDINAND LEUTZ (Hrsg.): Siebenundfünfzigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Lehrerseminars I in Karlsruhe für das Schuljahr 1902/03, Karlsruhe 1903, S. 17.

³² Ebd., S. 6f.

³³ DR. KARL ARMBRUSTER (Hrsg.): Neunundfünfzigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Lehrerseminars I in Karlsruhe für das Schuljahr 1904/05, Karlsruhe 1905, S. 6, Ergänzungen und Auslassung durch Dennis Ried.

³⁴ Vgl. ebd., S. 21.

Karlsruher Hof ernannt.³⁵ In den Karlsruher Adressbüchern ist der Eintrag zu seiner Person „Baumann, Ludwig. Seminarmusiklehrer“ jedoch erst ab 1908 um die Zusatzbezeichnung „und Hoforganist“ erweitert.³⁶ Im Hof- und Staats-Handbuch des Großherzogtums Baden von 1910 ist Baumann dann offiziell als Hoforganist aufgeführt.³⁷ Später wurden ihm der „Königlich preußische Kronenorden IV. Klasse“ (1913), das „Kriegsverdienstkreuz“ (1916) sowie die „Rote Halbmondmedaille“ (1917) verliehen.³⁸

Ehrungen wurden Baumann jedoch nicht nur in Form militärischer Dekorationen zuteil. Der GESANGSVEREIN HARMONIE PHILADELPHIA (gegründet 1855) bspw. ernannte ihn in Anerkennung seiner Männerchorkompositionen zum Ehrenmitglied.

Da Herr Ludwig Baumann der deutschen Sängerkunft, daheim und im Auslande, durch seine herrlichen und vielgesungenen Vertonungen so viel gegeben, erachten wir es als ein Akt der Dankbarkeit, ihm diese Ehrenurkunde in Anerkennung seiner großen Verdienste um das deutsche Lied zu widmen.³⁹

Zur Überreichung der Ehrenurkunde sollen „[d]er erste Präsident, Herr Henry Hoffmann, und das Ehrenmitglied, Herr Hans Dornhofer persönlich in eine Probe der Badenia⁴⁰ gekom-

men sein.“⁴¹ Hierbei führte Vereinspräsident Hoffmann aus, „daß das deutsche Lied dazu angetan sei, die Brücke über den großen Teich zu schlagen, und daß gerade die Kompositionen von Herrn Baumann in den Vereinigten Staaten eine große Verbreitung hätten und dazu beitragen, das Heimatsgefühl wach zu halten.“⁴²

Weitere Ehrenmitgliedschaften erhielt Baumann bspw. 1926 vom SÄNGERVEREIN ÜBERLINGEN (Bodensee)⁴³ wie auch 1927 vom Eggensteiner Gesangverein FROHSINN, die durch die Ehrenbürgerschaft seines Geburtsortes ergänzt wurde:

Ludwig Baumann zum Ehrenbürger seines Geburtsortes Eggenstein (Amt Karlsruhe) ernannt.

Am 29. Januar fand in Eggenstein eine Feier besonderer Art statt. Der „Frohsinn“ veranstaltete ein Festkonzert, in welchem ausschließlich Chöre und Sololieder von L. Baumann zum Vortrag kamen. Nachdem der Vorstand Hauptlehrer Hoffmann über das Wirken Baumanns gesprochen und ihm im Namen des Vereins die Ehrenmitgliedschaft übertragen hatte, ergriff ein Vertreter des Gemeinderats, Herr Fuchs, das Wort. Er führte, aus, daß der Gemeinderat Eggenstein in seiner Sitzung am 14. Januar einstimmig beschlossen habe, Herrn Baumann „wegen seiner vielen verdienstvollen Leistungen auf dem Gebiete der Musik“ zum Ehrenbürger zu ernennen. Diese Mitteilung rief in dem überfüllten

³⁵ Vgl. FRANZ JOSEF EWENS (Hrsg.): Das deutsche Sängerbuch. Wesen und Wirken des Deutschen Sängerbundes in Vergangenheit und Gegenwart, Karlsruhe und Dortmund 1930, S. 206.

³⁶ Vgl. Adressbuch für die Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe 1908, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/titleinfo/394326>, S. 146.

³⁷ Hof- und Staats-Handbuch des Großherzogtums Baden, Karlsruhe 1910, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/titleinfo/6113864>, S. 17f.

³⁸ Vgl. Titelblatt zu [Dienstakte Baumanns](#) (wie Anm. 3). Baumann war im Ersten Weltkrieg (1914–1918) nicht eingezogen worden; er in Karlsruhe und bildete dort die nächste Generation an Volksschullehrern aus. Vgl. die Schuljahresberichte des LEHRERSEMINAR I (einberufene Lehrkräfte).

³⁹ Ehrung von Ludwig Baumann (Rubrik: Aus der musikalischen Welt), in: SSZ, Jg. 23 Nr. 1, Okt. 1928, Oktober-Heft, S. 24–26, hier S. 25.

⁴⁰ Der MÄNNERGESANGVEREIN BADENIA 1871 E.V. galt als einer der leistungsstärksten Gesangsvereine in Karlsruhe und wurde von 1918/1919 bis November 1931 von Ludwig Baumann geleitet. Vgl. RIEPLE: 60 Jahre Gesangverein „Badenia“-Karlsruhe. Ludwig Baumanns Abschied von seiner Dirigententätigkeit, in: SSZ, Jg. 26 Nr. 3, Dez. 1931, Dezember-Heft, S. 52–53, hier S. 52; [BAUMANN \(DSBZ\)](#), S. 200.

⁴¹ Vgl. [Ehrung von Ludwig Baumann](#) (wie Anm. 39), S. 24.

⁴² Vgl. [ebd.](#), S. 24.

⁴³ Eine Ludwig Baumann-Ehrung, in: BAP, Jg. 42, Nr. 219, 13. Mai 1926, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/zeitungen/periodical/zoom/2057919> (besucht am 31.03.2023).

⁴⁴ Ludwig Baumann. Zum Ehrenbürger seines Geburtsortes Eggenstein (Amt Karlsruhe) ernannt (Rubrik: Aus den Vereinen), in: SSZ, Jg. 21 Nr. 7, Juli 1927, April-Heft, S. 199 (im Folgenden zit. als ZUM EHRENBÜRGER ERNANNT), hier S. 199, Hervorhebungen: Original.

Saale jubelnde Begeisterung hervor. Der so Geehrte dankte mit bewegten Worten.⁴⁴

I.1.1.4 Zum Lebensabend

Wird eine Skizze zu einer Person angefertigt, so kann nicht jeder Aspekt behandelt werden. Während diese Praxis, sofern die Lesenden andere Erwartungen an diese Skizze stellen, schlimmstenfalls als Nachlässigkeit bezeichnet wird, steht schnell, handelt es sich dabei um das Dritte Reich, der Vorwurf der Vertuschung im Raum. Die Lebensspanne des Komponisten erstreckt sich bis ins Jahr 1944, weshalb, über das Entstehungsdatum der Kantate (1928) hinaus ein Blick in die Zeit nach 1933 nicht ausgespart werden soll, auch wenn dieser biographische Aspekt für die vorgelegte Edition nicht sachdienlich ist.

Der nachfolgende Abschnitt widmet sich der Darlegung von Fakten, die Ludwig Baumann in der Zeit des Nationalsozialismus betreffen. Eine gründliche Studie zu seiner Lebenssituation, der Dynamik seiner inneren Haltung und seinem Handeln unter den Bedingungen eines totalitären Staates sowie des 2. Weltkriegs vermag sie nicht zu ersetzen, da die gegebene Quellenlage für Baumanns letzte Lebensspanne, die sich an sein berufliches Leben anschließt, äußerst dürftig ist.

Die Zentral- und die Gaukartei der NSDAP im Bundesarchiv (Berlin) belegen, dass Baumann am 1. Mai 1933 in die NSDAP (Mitglieds-Nr. 2547806) eingetreten ist.⁴⁵ Zudem ist durch die Mitgliederkartei des Na-

tionalsozialistischen Lehrerbunds (NSLB) im Bundesarchiv belegt, dass der „Studienrat i. R.“⁴⁶ am 1. Januar 1934 in den NSLB eingetreten ist.⁴⁷ Weitere Unterlagen, die den Komponisten in Zusammenhang mit der NSDAP, ihrer Gliederungen oder dem NS-Regime bringen, konnten über das Bundesarchiv nicht ermittelt werden.⁴⁸ Diese Mitgliedschaften dokumentiert auch der Eintrag zu Ludwig Baumann im *Handbuch Deutsche Musiker 1933–1945*.⁴⁹ Darüber hinaus ist durch seine Karte in der Mitgliederkartei des NSLB (Baden Elsass) belegt, dass Baumanns Mitgliedschaft im NSLB im Jahr 1936 für nichtig erklärt wurde. Auf der Karteikarte ist handschriftlich vermerkt: „1936 wieder gestrichen; hat nie Beiträge u. keine Aufnahmegebühr bezahlt. Mitgliedskarte ist zurück.“⁵⁰

Ludwig Baumann war 1924 im Alter von 58 Jahren (im Zuge der Auflösung der badischen Lehrerseminare) in den einstweiligen und 1931 (durch Erreichen des Renteneintrittsalters) in den endgültigen Ruhestand versetzt worden. Aus den wenigen Dokumenten, die zu Baumanns letzter Lebensspanne zur Verfügung stehen, lässt sich ableiten, dass es um die finanzielle Situation des Komponisten schlecht bestellt war.⁵¹ In den Jahren 1935–36, 1938–41 & 1943 stellte er Beihilfegesuche zur finanziellen Unterstützung.⁵²

In einer Anlage zum Beihilfegesuch von 1935⁵³ berichtet Baumann „von empfindlichen Schicksalsschlägen“, denen die Familie Bau-

⁴⁵ Vgl. NSDAP-Zentralkartei, Kasten 118, Karte 371, Signatur: BArch R 9361-VIII KARTEI / 1180371, Bundesarchiv (Berlin); Vgl. NSDAP-Gaukartei, Kasten 178, Karte 433, Signatur: BArch R 9361-IX KARTEI / 1780433, Bundesarchiv (Berlin).

⁴⁶ NSLB. Mitgliederkartei (Baden und Elsass) (wie Anm. 15), Karteikarte „Baumann, Ludwig“.

⁴⁷ NSLB-Karteikarte, Mitglieds-Nr. 284739, Signatur: BArch (Slg. BDC) NSLB, Bundesarchiv (Berlin).

⁴⁸ Nach Aussage des Bundesarchivs vom 6. März 2023 auf eine Anfrage zur personenbezogenen Recherche zu Ludwig Baumann vom 14. Februar 2023.

⁴⁹ FRED K. PRIEBERG: Baumann, Ludwig, in: DERS.: *Handbuch Deutsche Musiker 1933–1945*, Nov. 2004, S. 300, URL: https://archive.org/details/bib130947_001_001/page/300/mode/2up (besucht am 04.04.2023).

⁵⁰ NSLB. Mitgliederkartei (Baden und Elsass) (wie Anm. 15), Karteikarte „Baumann, Ludwig“.

⁵¹ Bereit 1921 waren im Rahmen von Sparmaßnahmen „verschiedene Beamtengruppen, darunter auch die Musiklehrer, eine Gehaltsklasse heruntergestuft“ worden, *Dienstakte Baumanns* (wie Anm. 3).

⁵² Vgl. ebd.

⁵³ Vgl. *Versorgungsakte: Baumann, Ludwig* (wie Anm. 10).

mann zu Beginn der 1930er Jahren gegenüberstand: 1932 wurde Hildegard, die älteste Tochter arbeitslos und kehrte ins Elternhaus zurück.⁵⁴ Hinzu kam, dass Berta Baumann 1935 von einer schweren Krankheit heimgesucht wurde. Die Kosten für die notwendige Behandlung beziffert Ludwig Baumann in seinem Schreiben auf „viele Hundert Mark“.

Während Baumann 1929 noch als Dirigent des M.G.V. BADENIA (Karlsruhe) öffentlich in Erscheinung trat, zog er sich von seiner Tätigkeit als Chormeister zu Beginn der 1930er Jahre zurück.⁵⁵ Ab diesem Zeitpunkt scheint sich der Komponist mehr und mehr aus dem öffentlichen Leben zurückzuziehen. Die Gründe hierfür liegen im Dunkeln.

Folgt man den Artikeln in der *Süddeutsche Sängler-Zeitung*⁵⁶, so ist Baumann nach wie vor noch als Preisrichter und v. a. als Komponist tätig. Dennoch geht Zahl der Berichte über seine Teilnahme an musikalischen Ereignissen über die Jahre hinweg betrachtet zurück und auch die Zahl neu publizierter Werke ist rückläufig.⁵⁷ Dass Baumann jedoch bis zuletzt kompositorisch tätig war, bezeugt ein Brief

an den Verleger Willi Müller (SÜDDEUTSCHER MUSIKVERLAG) von 1944:

Lieber Willy!

Der Ges.V. [Gesangverein] Junker und Ruh, Karlsruhe, feiert im Herbst sein 50 jähr. Jubiläum[.] [Be]iliegenden Chor: „Deutscher Rhein“ musste ich ihm widmen. Würdest du ihn in Verlag nehmen? Ich würde auf jegliches Honorar verzichten. Bitte um baldige Antwort. [...]

Wenn normale Zeiten wären, so wäre ich schonmal nach Heidelberg gekommen. So lebe ich hier in vollständiger Zurückgezogenheit, auch in Karlsruhe war ich schon 3 Jahre nicht mehr.

Mit den besten Grüßen

dein

LBaumann⁵⁸

Das Ende des Zweiten Weltkrieges erlebte Ludwig Baumann nicht. Er verstarb am 30. Oktober 1944 an einem Herzinfarkt.⁵⁹

Der deutsche Männergesang verlor mit ihm einen bedeutenden Komponisten. In aller Stille wurde er diese Woche zu Grabe getragen, wie es seinem schlichten Wesen entsprach und wie er es gewünscht hatte.⁶⁰

I.1.1.5 Werk & Wirken

Kompositorisches Schaffen

Sein Kompositionswerk ist überaus stattlich. Neben weit über hundert kleineren und größeren Männer-

⁵⁴ Bis zu ihrem Tod während einer Reise im Juni 1934 fand sie keine feste Anstellung mehr. In einem Brief vom 15. Aug. 1934 an die Generalintendanz des Landestheaters Karlsruhe erkundigt sich ihr Ex-Mann, Helmut Bieber (Hamburg), nach „dem Verbleib bzw. dem Wohnsitz meiner von mir geschiedenen früheren Ehefrau [...]. Ein Gerücht geht hier um, daß sie freiwillig aus dem Leben geschieden sein soll.“ Am Folgetag (16. Aug.) bestätigte das Landestheater, dass „Frau Hildegard Bieber-Baumann nicht mehr am Leben ist“, gibt jedoch an, dass keine näheren Informationen zu den Umständen ihres Todes in Erfahrung gebracht werden konnten. Vgl. Personalakte (Großherzogliches Hoftheater): Baumann, Hildegard, Signatur: 57a Nr. 449, Generallandesarchiv Karlsruhe.

⁵⁵ Ein Vermerk in der Rubrik „Am Wettgesang nicht teilnehmende Vereine“ im Festbuch des 10. Badischen Bundessängerfestes führt Baumann als Dirigent auf. Vgl. Festbuch zum 10. Badischen Bundessängerfest zu Freiburg i. Br. Pfingsten 18.–20. Mai 1929, Freiburg 1929.

⁵⁶ Bspw. OTTO BUSELMEIER u. a.: Ludwig Baumann. Zum 60. Geburtstage am 26. Juni. In: SSZ, Jg. 18 (1926) 9 (Juni-Heft), S. 205–212 (im Folgenden zit. als LUDWIG BAUMANN ZUM 60. GEBURTSTAGE (SSZ)).

⁵⁷ Während in Hofmeisters Handbuch der Musikkritik von 1934 (Bd. 18 1929–1933) noch eine ganze Reihe an Kompositionen nachgewiesen ist, sind in selbiger Reihe für die Jahre 1940er Jahre keine Neuerscheinungen mehr aufgeführt.

⁵⁸ LUDWIG BAUMANN: Brief an Willy Müller vom 14. März 1944, im Archiv des Bärenreiter-Verlag Kassel, unveröffentlicht, Ergänzungen und Auslassungen: Dennis Ried.

⁵⁹ Das Sterbedatum wurde durch das Sterberegister der STADT BADEN-BADEN und durch eine Registerkarte im FRIEDHOFSAMT BADEN-BADEN verifiziert.

Dass Baumann an einem Herzschlag starb berichtet Berta Baumann in einem Brief an den Verleger Willy Müller vom 20. Februar 1946. Vgl. BERTA BAUMANN: Brief an Willy Müller vom 20. Feb. 1946, im Archiv des Bärenreiter-Verlag Kassel, unveröffentlicht.

⁶⁰ Ludwig Baumann gestorben (Rubrik: Umschau am Oberrhein), in: FUE, Jg. 18, Nr. 293, 3. Nov. 1944, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/zeitungen/periodical/pageview/3234020>, S. 3, hier S. 3.

chören breiten sich umfangreiche Chorwerke wie „Der Heimat Sang, das deutsche Lied“ und „Das deutsche Lied am Rhein“ (Dichtung von Robert Hamerling). Ferner hat er ein stimmungsvolles Streichquartett, eine Reihe formschöner Lieder und eine Oper „Die Burzen von Köln“ (Text von Karl Dollmaetsch) geschrieben.⁶¹

Ein vollständiges Verzeichnis aller Werke von Ludwig Baumann liegt bislang nicht vor. Das Werkregister von *Baumann-Digital*⁶² verzeichnet 184 Werke (Stand: April 2023), doch ist diese Datensammlung längst nicht vollständig. Immer wieder treten bislang unbekannte Werke in Erscheinung, z. B. durch die Erwähnung in Zeitungsberichten oder über Verlagsanzeigen in Zeitschriften. Einige dieser Werke sind ausschließlich auf diese Weise überliefert. Ein Großteil der Werke ist jedoch erhalten.

Die Chorwerke nehmen im Werk Baumanns den größten Raum ein. Obwohl im Rahmen von *Baumann-Digital* bereits 143 Chorwerke erfasst werden konnten ist davon auszugehen, dass er circa 200 Chorwerke komponierte. Wie von Rieple angeführt spiegeln die Chöre eine große Vielfalt wider. So finden sich auf der einen Seite zahlreiche kurze (vornehmlich *a cappella*) Chöre, die im Erstdruck auf 1–4 Seiten gedruckt werden konnten, auf der anderen Seite jedoch auch umfangreichere Werke, die mehrteilig gestaltet sind, ähnlich dem Aufbau einer Motette (bspw. *König Nornegast*). Bei den von Rieple als „umfangreich“ bezeichneten Chorwerken handelt es sich um Chöre mit Orchesterbegleitung. Auch wenn Baumann als Männerchorkomponist bekannt ist, so sind doch einige seiner Chöre auch für gemischten und Frauenchor erschienen.

Die im angeführten Zitat erwähnte Oper ist in der BADISCHEN LANDEBIBLIOTHEK handschriftlich überliefert. Ebendort finden

sich die meisten Handschriften der heute 27 nachgewiesenen Lieder.⁶³

Neben dem von Rieple bereits erwähnten Streichquartett⁶⁴ sind im *Präludienbuch* von Heinrich Trautner auch einige Choralvorspiele für Orgel erhalten.⁶⁵ Darüber hinaus sind einige Ensemble-Stücke, einige wenige Werke für instrumentale Solo-Besetzung und die hier vorgelegte Kantate überliefert.

Das derzeit umfassendste Verzeichnis der Werke Baumanns und ihrer Quellen findet sich im Online-Portal von *Baumann-Digital*.

Baumann als Dirigent

Es würde zu weit führen hier eine umfassende Aufstellung von Baumanns Dirigententätigkeit darzustellen, daher sollen im Folgenden die wichtigsten, bislang noch nicht erwähnten Wegstationen benannt werden.

1903, im Februar, übernahm Ludwig Baumann die Leitung des Bruchsalers LIEDERKRANZES. Dies war keine leichte Aufgabe, denn bereits zu Pfingsten im selben Jahr stand das Badische Sängerbundesfest an; ein Wettstreit, bei dem man nicht das Schlusslicht bilden wollte. Doch damit nicht genug: für das Folgejahr 1904 kündigte sich das 50-jährige Vereinsjubiläum an.⁶⁶ Damit stand der neue Dirigent vor zwei großen Aufgaben, die es zu bezwingen galt.

Über die Probenarbeit, die zur Entscheidung über die Teilnahme am Badischen Sängerbundesfest entschied, berichtet M. Weigel in der SSZ:

Da die gesanglichen Leistungen des Liederkranzes durchaus nicht mehr auf der Höhe standen, so sagten wir Herrn Baumann, daß wir die Beteiligung oder Nichtbeteiligung am Wettstreit in Mannheim ganz seinem Entscheid anheimstellen [...]. Er meinte, nach der zweiten Gesangsprobe würde er es uns sagen. Und

⁶¹ RIEPLE: [60 Jahre Gesangverein „Badenia“-Karlsruhe](#) (wie Anm. 40).

⁶² <https://baumann-digital.de/registryWorks.html>.

⁶³ Unter Liedern sind hier Vokalkompositionen für ein bis zwei Singstimmen zu verstehen.

⁶⁴ Handschriftlich überliefert, BADISCHE LANDEBIBLIOTHEK, Signatur: Mus. Hs. 1277.

⁶⁵ HEINRICH TRAUTNER (Hrsg.): *Präludienbuch*. Zunächst zu den Chorälen der vereinigten protestantisch- evangelischen christlichen Kirche der Pfalz, Kaiserslautern 1909.

⁶⁶ Vgl. M. WEIGL: Ludwig Baumann. Zum 60. Geburtstage am 26. Juni. Ludwig Baumann als Dirigent (Bruchsal), in: SSZ, Jg. 18 (1926) 9 (Juni-Heft), S. 208 (im Folgenden zit. als LUDWIG BAUMANN ALS DIRIGENT), hier S. 208.

nun ließ er ein bereits gelerntes Lied singen, ließ sich dasselbe dann stimmenweise, ja reihenweise und einzeln vorsingen. Dann übte er einen neuen Chor ein. Diesen ließ er in der nächsten Probe wieder singen, prüfte nochmals Stimmgruppen und Einzelstimmen. [...] Er hatte die Gabe, genau den Punkt zu kennen, bis zu welchem ein Gesangskörper gebracht werden konnte. War dieser Punkt erreicht, dann war er zufrieden und plagte die Sänger nicht mehr weiter, eine Dirigentengabe, die sehr selten sein dürfte.⁶⁷

Nach zwei Proben stand eine Hauptversammlung des Vereins an, auf der Baumann die Teilnahme am Sängerbundesfest bekannt gab, sofern sich die Sänger zu zwei wöchentlichen Proben verpflichteten. „Extraproben nicht nötig“.⁶⁸ Unter den 53 am Sängerfest teilnehmenden Vereinen erzielte der Bruchsaler LIEDERKRANZ die höchste Punktzahl und wurde Bester seiner Klasse. Und auch im Jubiläumsjahr 1904 konnte der LIEDERKRANZ mit einem gut organisierten Wettstreit und einem erfolgreichen Festkonzert unter der Anwesenheit des Großherzogs einen großen Erfolg verbuchen.⁶⁹

1905 wird Ludwig Baumann Dirigent der LIEDERHALLE Karlsruhe, die er 1909 beim Kaiserwettsingen zum sechsten und 1913 beim Badischen Sängerbundesfest zum ersten Platz führt. Im Jahre 1919 übernimmt Baumann die Leitung der BADENIA, die er bis 1931 behalten sollte.

Nun [1931] nimmt er auf immer Abschied von ihr, der Fünfundsechzigjährige mit dem noch jugendlichen Feuer und Temperament, mit der großen, über vier Jahrzehnte umspannenden Erfahrung als Chorleiter und Chorbildner. Dies Scheiden Baumanns von dem Führerposten der „Badenia“ ist der bittere Wermutstropfen in der Jubelfeier des Vereins.⁷⁰ Mit ihm scheidet ja nicht irgend ein vorzüglicher, bedeutender Dirigent, vielmehr der idealgesinnte Förderer und verständnisvolle Pfleger des Männergesangs in Baden, der als solcher – aber auch als Komponist hervor-

gender Männerchöre – weit über die Grenzen des Heimatlandes bekannt geworden ist.⁷¹

Verbreitung Baumann'scher Werke

Ludwig Baumann war im Kulturbereich der Männerchöre überregional bekannt. Dass sein Bekanntheitsgrad „weit über die Grenzen des Heimatlandes“ hinausreicht zeigt sich auch am Beispiel der HARMONIE PHILADELPHIA⁷². Dadurch, dass der unterlegte Text in seinen Vokalkompositionen bis auf sehr wenige Ausnahmen in deutscher Sprache verfasst ist, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Verbreitung von Baumanns Werken im Ausland auf deutschsprachige Gesellschaften beschränkte.

Für die Beliebtheit seiner Chöre spricht die Tatsache, daß im Jahre 1929 auf dem großen Sängerfest des Nordamerikanischen Sängerbundes in New York zwei seiner Chöre, „Heimatraum“ und „Weihegesang“, als Massenchöre von 6000 Sängern gesungen wurden und sein „Sonntag am Rhein“ aufgebener Chor der zweiten Startklasse war. Beim Badischen Sängerbundesfest zu Pfingsten 1929 war er mit Liedern 14mal, beim Schwäbischen Bundesfest in Ulm 11mal vertreten.⁷³

I.1.2 Entstehungsgeschichte

Zur Entstehung

Bei der hier vorgelegten Kantate handelt es sich um ein Auftragswerk anlässlich des 3. Gausängerfestes, das am 7. Oktober 1928 in Karlsruhe stattfand.

Das Nachmittagskonzert brachte zunächst eine Ehrung der Gefallenen, eine Gedächtnisfeier, wundervoll in der Ausführung, erschütternd in der Wirkung. Ein einziges, für diesen Anlaß geschriebenes Werk: Kantate von Ludwig Baumann⁷⁴

berichtet die Süddeutsche Sängler-Zeitung im Novemberheft 1928. Über die näheren Um-

⁶⁷ Vgl. *ebd.*, S. 208, Auslassungen: Dennis Ried.

⁶⁸ Vgl. *ebd.*, S. 208.

⁶⁹ Vgl. *ebd.*, S. 208.

⁷⁰ Die BADENIA feierte im Jahr 1931 ihr 60-jähriges Bestehen.

⁷¹ RIEPLE: *60 Jahre Gesangverein „Badenia“-Karlsruhe* (wie Anm. 40), Ergänzung und Fußnote: Dennis Ried.

⁷² Vgl. Kapitel I.1.1.3 *Auszeichnungen (Auswahl)*.

⁷³ EWENS (Hrsg.): *Das deutsche Sängerbuch. Wesen und Wirken des Deutschen Sängerbundes in Vergangenheit und Gegenwart* (wie Anm. 35), S. 206.

⁷⁴ Drittes Gausängerfest des Karlsruher Sängergau. Am Sonntag, den 7. Oktober, in Karlsruhes Festhalle, in: *SSZ*, Jg. 23 (1928) 2 (November-Heft), S. 24–26.

stände der Auftragsvergabe (Auftraggeber⁷⁵, Honorar, ggf. andere angefragte Komponisten) ist nichts bekannt.

Kompositorisch greift Baumann bei zwei Sätzen auf eigenes, bereits bestehendes musikalisches Material zurück. Der VII. Satz geht auf ein Duett für Sopran und Bass zurück, dessen Entstehungsdatum jedoch im Dunkeln liegt. Das mit *Duett: Psalm 23*⁷⁶ betitelte Werk wird von der BADISCHEN LANDESBIBLIOTHEK auf das Jahr 1900 datiert (Titelaufnahme zur Musikalie), was sich bislang jedoch nicht nachvollziehen ließ. Dass das Duett zeitlich vor der Kantate entstanden ist, kann als sehr wahrscheinlich gelten, denn der zweite Männerchorsatz (Satz VII. Männerchor „*Ob ich schon wanderte*“) ist von der Idee her einem „Duett“ nachempfunden – es handelt sich um einen zweistimmigen Männerchor.⁷⁷

Der zweite präexistente Teil der Kantate ist eine Choralbearbeitung. Die Kantate schließt mit einer Bearbeitung des Chorals „Jesus, meine Zuversicht“ für Gemeinde und Orchester, die von Ludwig Baumann für die „Trauerfeierlichkeiten | anlässlich des Ablebens des | Grossherzogs [sic] Friedrich I. | von Baden | 1907“ angefertigt wurde.⁷⁹

Auf einer der Stimmen für die erste Violine findet sich zusätzlich folgender Vermerk: „1. Aufführung: Bürgerliche | Trauerfeier für Grossherzog | Friedr. I. (1907) | 2. Aufführung: Karfreitag 1910 | (Liederhalle).“⁸⁰ Somit ist der letzte Satz dieser Kantate im Kontext ei-

ner Trauerfeier entstanden und kam bereits 18 Jahre vor der Komposition des großen Chorwerkes an einem hohen kirchlichen Feiertag zur Aufführung. In beiden Fällen handelte es sich um Gedenkfeiern, bei denen der Choraltext eine tröstende Funktion übernimmt.

Die Begriffe ‚Trost‘ und ‚Gedenken‘ beschreiben auch die Grundstimmung des Nachmittagskonzertes beim dritten Gausängerfest:

Wenn man die Leitworte, die der Komponist auf die erste Seite seiner Partitur schrieb liest, hat man zugleich die Stimmung des Werkes, die Stimmung der ganzen schlichten Feier in der überfüllten Festhalle: „Und ihnen, die die Heimat nicht mehr sehen sollten, oder, mit dem Todeskeim in sich, heimkehrten und in der Heimaterde ein frühes Grab fanden — ihnen gilt unser treues, schmerzliches Gedenken. Uns aber mögen die ewigen Worte in unserer Trauer Trost bringen und uns hinaufführen zu den Höhen der frohen zuversichtlichen Hoffnung: ‚In der Heimat, da gibt’s ein Wiedersehen.‘“⁸¹

Es mag aus unserer heutigen Sicht etwas pathetisch anmuten, liest man die vorangestellte Äußerung durch die Brille des 21. Jahrhunderts. Für Ludwig Baumann und seine Zeitgenossen aber bot sich ein anderes Bild. Das Ende des Ersten Weltkriegs jährte sich zum zehnten Mal und jeder der Anwesenden hatte diesen Krieg miterlebt, sei es durch den Einsatz an der Front, den Verlust von Freunden und Familienmitgliedern oder auf andere Weise. Dass aus dem Leid, das nach zehn Jahren sicherlich nicht überwunden war, eine Sehnsucht nach einer sicheren Heimat, nach Gemeinschaft und nach Freiheit im Sinne der Be-

⁷⁵ Es ist anzunehmen, dass der Veranstalter (Karlsruher Sängerbund) vertreten durch dessen Vorstand den Auftrag erteilt hat.

⁷⁶ LUDWIG BAUMANN: *Ob ich schon wanderte im finstern Tal* – Mus. Hs. 1294, hrsg. v. BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK.

⁷⁷ Unter der gleichen Signatur, unter der das Duett zu finden ist, wird zudem ein Werk mit dem Titel *Der 13. Psalm* für gemischten Chor und Orgel aufbewahrt, auf dem mit Bleistift „(Stebbach, 1885)“ vermerkt ist.⁷⁸ Es ist unwahrscheinlich, dass beide Werke zur gleichen Zeit entstanden sind, hierauf weist bereits das Schriftbild hin. Eine irrtümliche Zuordnung ist wahrscheinlicher, da für das Duett keine eigene Orgelstimme überliefert ist und die Zahl im Titel (*Der 13. Psalm*) leicht als „23“ gelesen werden kann. Ein Vergleich des Gesangstextes zeigt, dass es sich nicht um dasselbe Werk handelt.

⁷⁹ Handschriftlicher Vermerk (mit schwarzer Tinte) auf dem Umschlag, in dem der Stimmensatz aufbewahrt wird. Stadtarchiv Karlsruhe, Signatur: 8/Sts 12, Nr. 19.

⁸⁰ Stimme für erste Violine, Stadtarchiv Karlsruhe, Signatur: 8/Sts 12, Nr. 19.

⁸¹ Karlsruher Gausängerfest. Eine machtvolle Kundgebung für das deutsche Lied, in: BAP, Jg. 42 (1928) 470 (8. Okt. 1928), S. 4, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-146782/fragment/page=2076919> (besucht am 31.03.2023), hier S. 4. Die angeführte Eintragung des Komponisten in die Partitur ist nicht überliefert.

freierung von diesem Leid erwuchs, ist nachvollziehbar.

Über den Zweck der Veranstaltung ist sich die Berichterstattung einig: „eine Ehrung der Gefallenen, eine Gedächtnisfeier“ (Süddeutsche Sängszeitung⁸²), „Gefallenen-Ehrung“ (Badischer Beobachter⁸³), „Gedenkfeier für die Gefallenen“ (Badische Presse⁸⁴), „Ehrung für die Gefallenen“ (Karlsruher Zeitung⁸⁵).

Auch der zweite Teil des Nachmittagskonzerts stand im Zeichen einer Gedenkveranstaltung. Mit der ebenfalls von Baumann geleiteten Franz Schubert Gedächtnisfeier wurde dem nahenden 100. Todestag des Wiener Komponisten gedacht.

Zur Uraufführung am 7. Okt. 1928

Die Presseberichte zum dritten Gausängerfest erlauben einige Einblicke, welche die Frage nach der Werkkonstellation etwas erhellen. Auch wenn bezüglich der überlieferten Quellen auf den Kritischen Apparat⁸⁶ verwiesen sei, ist es unerlässlich, an dieser Stelle die Frage nach dem Vorspiel zu erörtern.

Für die Kantate sind zwei Vorspiele überliefert – eins für Orgel und eins für Orchester.⁸⁷ In der gedruckten Orchesterpartitur (A^{P3}) steht vor Beginn des ersten Satzes der Vermerk „Orgelvorspiel: siehe Klavierauszug“. Offenkundig soll das Vorspiel also von der Orgel übernommen werden. Ein Blick in den Klavierauszug (ED^{KA1}) zeichnet jedoch ein anderes Bild. Dort ist vermerkt: „Wenn Orgel vorhanden, kann dieses Vorspiel zum Eingang der Kantate gespielt werden.“ Diese Angabe findet sich dort zu Recht, schließlich ist die Orgel für die Aufführung der Kantate optional. Zusammen-

gefasst ergibt sich also folgende Konstellation: Ist eine Orgel vorhanden, so kann das Orgelvorspiel, welches im Klavierauszug abgedruckt ist, dem ersten Satz vorangestellt werden.

Nun ist aber auch eine orchestrale Ausgestaltung (A^{P1}, A^{St-Orch}) des Orgelvorspiels (handschriftlich) überliefert. Ist dieses Orchestervorspiel für einen bestimmten Zweck, d. h. eine spätere Aufführung angefertigt worden? Da die Quellen keine Indizien für die Einbindung des Orchestervorspiels liefern, bleibt diese Frage zunächst unbeantwortet. Interessant ist jedoch, dass das Orchestervorspiel auf die gleiche große Besetzung ausgelegt ist, welche laut der Orchesterpartitur für die Ausführung nötig ist; spätere Aufführungen finden jedoch überwiegend in kleinerem Rahmen statt.⁸⁸

Um die vorangegangenen Fragen zu erörtern, kommen wieder die Zeitungsberichte ins Spiel, die den Ablauf der Uraufführung detailliert genug beschreiben. Die Süddeutsche Sängszeitung berichtet dazu im Novemberheft (Nr. 2) 1928:

Diesem [Werk] geht ein Orgelvorspiel über den Choral „Wenn ich einmal soll scheiden“ voraus, gespielt von Hugo Rahner jr., die Stimmung weihevoll vorbereitend. Dann folgt ein Weihespruch, von Ferd. [inand] Dietz gedichtet, tief empfunden das große Leid, Herzen und Hirne packend, in tiefster Erschütterung gesprochen von Fritz Held. Nun die Kantate „Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost“.⁸⁹

Somit ist dokumentiert, dass die Kantate bei der Uraufführung am 7. Oktober 1928 aufgeteilt wurde. Das Orgelvorspiel diente dazu, die Gedenkfeier einzuleiten und gleichzeitig dem Aufspannen einen dramaturgischen Bogens, der sich über den Redebeitrag hinweg bis

⁸² 3. Gausängerfest in Karlsruhe (wie Anm. 74).

⁸³ AWO: Das 3. Gausängerfest des Karlsruher Sängergaues, in: BBEO, Jg. 66 (1928) 278 (8. Okt. 1928), S. 4.

⁸⁴ Karlsruher Gausängerfest. Eine machtvolle Kundgebung für das deutsche Lied (wie Anm. 81).

⁸⁵ Kundgebung für das deutsche Lied in Karlsruhe, in: KAZ, Jg. 171 (1928) 235 (8. Okt. 1928), S. 2, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-147310/fragment/page=1859009> (besucht am 31.03.2023).

⁸⁶ Siehe auch Kapitel I.6.2 *Musikalische Quellen*.

⁸⁷ Vgl. auch Kapitel I.6.2.5 *Quellendiskussion*.

⁸⁸ Siehe hierzu Kapitel I.1.3 *Rezeptionsgeschichte*.

⁸⁹ 3. Gausängerfest in Karlsruhe (wie Anm. 74), S. 46, Ergänzung: Dennis Ried.

zum Ende der Gedenkfeier, dem Hoffnung verheißenden Schlusschoral erstreckte.⁹⁰

Ein weiteres, fast nebensächlich anmutendes Detail findet sich im Beitrag der Badischen Presse wieder:

Es ist, wie schon angedeutet, nicht nur ernste drückende Stimmung, etwa im Vorspiel mit den packenden Bläserstellen, in dieser volkstümlichen Kantate, es ist auch Ausblick darin, ruhiger, gefaßter, schlichter herzlicher Trost.

Da am Orgelvorspiel keine Bläser beteiligt sind, könnte diese Beschreibung darauf hindeuten, dass die Kantate nach dem Redebeitrag durch das Orchestervorspiel eingeleitet wurde. Auch wenn diese Möglichkeit besteht, ist es meiner Auffassung nach wahrscheinlicher, dass im Bericht mit „den packenden Bläserstellen“ nicht das Orchestervorspiel (Satz O, T. 17ff.), sondern wohl eher die instrumentale Einleitung des ersten Satzes (Satz I, T. 23ff.) gemeint sind.⁹¹ Geleitet wurde die Uraufführung (Abb. 1) von Ludwig Baumann selbst. Die Solopartie wie auch das Orchester waren durch professionelle Musiker besetzt. Hildegard Bieber-Baumann (Sopran), die Tochter des Komponisten, übernahm den Solopart; Musiker des LANDESTHEATER KARLSRUHE bildeten das Orchester.

Der Männerchor wurde von gleich mehreren Vereinen gestellt: BADENIA, FROHSINN KARLSRUHE, MÄNNERGESANGVEREIN KARLSRUHE, FROHSINN KNIELINGEN, LIEDERKRANZ DURLACH und LIEDERKRANZ DAXLANDEN.

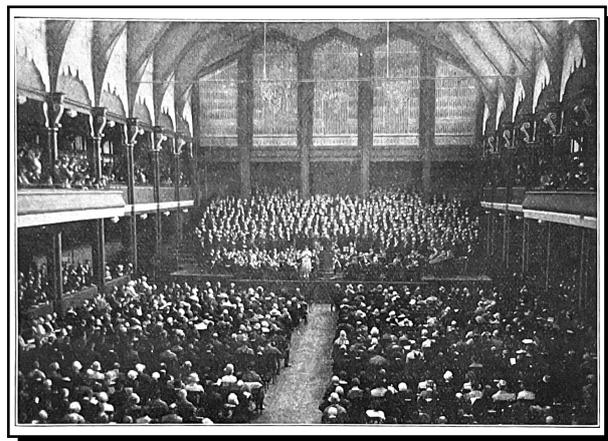


Abb. 1: Uraufführung in der Festhalle Karlsruhe (SSZ, wie Anm. 74, S. 46)

In Presseberichten häufig als Frauenchor bezeichnet (Satzbezeichnung im Werk) kam für die Sätze II, V und VIII der Schülerchor der GUTENBERGSCHULE zum Zuge. An der Orgel saß Hugo Rahner jr.⁹²

I.1.3 Rezeptionsgeschichte

Wie bereits in Kapitel I.1.2 *Entstehungsgeschichte* angedeutet, steht diese Kantate im Zeichen von Gedenk- und Trauerfeiern. Begonnen bei dem Schlusschoral, der für die Beerdigung des Großherzogs bearbeitet worden war, bis hin zur Uraufführung der Kantate im Rahmen einer Gefallenenehrung. Dabei soll das Werk v. a. Trost spenden.

Baumann hat die Bibelworte so ausgewählt, daß sie den Gefallenen ein ehrendes Gedenken bringen, und den Trauernden einen himmlischen Trost. [...] Es ist, wie schon angedeutet, nicht nur ernste drückende Stimmung, [...] es ist auch Ausblick darin, ruhiger, gefaßter, schlichter herzlicher Trost.⁹³

⁹⁰ Da der Redebeitrag nicht bzw. nur ausschnittsweise überliefert ist und nicht gedruckt erschien, kann davon ausgegangen werden, dass dieser nicht Teil des Werkes ist. Siehe auch ED^{KA1}.

⁹¹ Während der detaillierten Beschreibung des Werkes im weiter oben angeführten Artikel der Süddeutschen Sängerezeitung zu entnehmen ist, dass der Redaktion eine Partitur des Werkes vorlag, scheint dies für die Redaktion der Badischen Presse nicht zuzutreffen. Im Unterschied zum Orgelvorspiel enthält das Orchestervorspiel am Ende eine kurze Chorstelle auf den liturgischen Text „Requiem aeternam“, was darauf hindeuten könnte, dass das Orchestervorspiel möglicherweise für eine Aufführung im kirchlichen Kontext (bspw. am Totensonntag, vgl. Kapitel I.1.3 *Rezeptionsgeschichte*) eingerichtet wurde.

⁹² Vgl. [Karlsruher Gausängerfest. Eine machtvolle Kundgebung für das deutsche Lied](#) (wie Anm. 81), S. 4.

⁹³ [Ebd.](#), S. 4.

Diese Funktion sollte der Kantate auch bei weiteren Aufführungen zukommen. Da die Vorankündigungen und Berichte in der Tagespresse ein ausreichend detailliertes Bild abgeben, um die Rezeptionsgeschichte im Raum Karlsruhe nachzuzeichnen, werden diese im Folgenden ausschnittsweise wiedergegeben und kommentiert.

Der Gesangverein Liederkranz Daxlanden gegr. 1847, bereitet auf die Sonntage, den 26. April und 3. Mai zwei Konzerte vor zu Gunsten des Gefallenendenkmals, die dem Ernst des Charakters angepasst sind. Unter anderem gelangt die Kantate für Männerchor, Schülerchor, Sopran, Klavier und Harmonium des Karlsruher Komponisten Ludwig Baumann zur Aufführung. Als Mitwirkende wurden Frau Konzertsängerin Martha Idler, Herr Staatsschauspieler Kien-scherf vom Badischen Landestheater, Herr Hermann Müller, Violine und Harmonium und Herr Heinrich Petri am Flügel gewonnen. Die musikalische Leitung hat Franz Wüllner inne[.] Der Männerchor umfasst 100 Stimmen, der durch Damen verstärkte Schülerchor 50 Stimmen.⁹⁴

Interessant ist an dieser Ankündigung⁹⁵, dass nicht nur ein Schauspieler⁹⁶ für die Aufführung engagiert wurde, sondern explizit die Mitwirkung eines Pianisten genannt wird. Schließlich ist für die Besetzung der Kantate kein Klavierpart vorgesehen. Es existiert zwar ein vom Komponisten eigenhändig angefertigter Klavierauszug, jedoch ist dieser in der Stichvorlage (A^{P3}) mit der Anmerkung versehen, dass dieser „nur zum Einstudieren“ verwendet werden soll. Weiter ist in der Besetzung laut dem Titelblatt des Klavierauszugs (ED^{KA1}) und im Untertitel der Orchesterpartitur (ED^P) lediglich die Orgel vorgesehen, nicht aber die Beteiligung eines Harmoniums.⁹⁷ Die beschriebene kleine Besetzung für diese Aufführung erfor-

derte also eine Einrichtung des Werkes. Möglicherweise ist die Harmoniumstimme, die in das Handexemplar eingetragen ist, für diesen oder einen ähnlichen Anlass entstanden. Ferner ist die Nennung von Hermann Müller (Violine) in sofern von Bedeutung, als dass die Kantate keine Solo-Violine erfordert. Es sind jedoch zwei handschriftliche Stimmen (A^{St-V1}) überliefert, die diese Funktion möglicherweise erfüllten.⁹⁸

Knapp ein Jahr später wurde die Kantate wieder in kleiner Besetzung aufgeführt und diesmal auch im Rundfunk übertragen.

Die Feier in Daxlanden, die durch den Süddeutschen Rundfunk übertragen wurde, war ebenfalls sehr eindrucksvoll. Besonders ergreifend war die vom Gesangverein Liederkranz, Daxlanden, präzise und tonschön durchgeführte Gefallenen-Kantate des einheimischen Komponisten Ludwig Baumann, sowie die künstlerischen Darbietungen eines Schülerchores, die Lieder von Hildegard Bieber-Baumann, die Violinsolis von Erwin Baumann. Besondere Verdienste um das Gelingen der eindrucksvollen Feier machten sich weiter die Herren Hermann Müller (Harmonium), Heinrich Petri (Klavier) und Franz Müller, in dessen Händen die Gesamtleitung lag.⁹⁹

Eine ähnliche Konstellation mit ähnlichem Personal wie im Jahr zuvor – doch nicht ganz. Für diese Aufführung ist von keinem Sprecher die Rede. Die Solo-Partien (Sopran und Violine) werden auch diesmal von den Kindern des Komponisten ausgeführt. Konstant sind die Besetzung mit Harmonium, Klavier und Solo-Violine.

[5. Dezember 1935] Noch wäre des bunten Wochenendes des Nationaltheaters Mannheim zu gedenken, aber wir beschließen den Rundgang durch die badischen Sendungen und kehren noch einmal zum Totensonntag zurück. Nachmittags kam aus Oetigheim

⁹⁴ Voranzeige der Veranstalter, in: BAP, Jg. 47, Nr. 185, 22. Apr. 1931, S. 5, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-148461/fragment/page=2094177>, Ergänzung: Dennis Ried.

⁹⁵ Der Konzertbericht vom 27. April 1931 bestätigt dies. Konzert „Liederkranz Daxlanden“. Zu Gunsten eines Gefallenen-Denkmal, in: BAP, Jg. 47, Nr. 194, 27. Apr. 1931, S. 5, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-148461/fragment/page=2094283>.

⁹⁶ Es ist möglich, dass die dramaturgische Gestaltung der Darbietung an die Uraufführung angelehnt wurde, was einen Sprecher erforderte. Vgl. hierzu Kapitel I.1.2 *Entstehungsgeschichte*.

⁹⁷ Innerhalb der Orchesterpartitur und des Klavierauszugs findet sich an einigen Stellen die Angabe „Orgel oder Harmonium“.

⁹⁸ Vgl. hierzu auch Kapitel I.6.2 *Musikalische Quellen*.

⁹⁹ Der Volkstrauertag in Karlsruhe. Die Feier in der Festhalle, in: KAT, Jg. 177, Nr. 53, 22. Feb. 1932, S. 3, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-146946/fragment/page=2574737> (besucht am 31.03.2023).

in Baden die Kantate „Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost“ von Ludwig Baumann, dem heimischen Tonsetzer, zu Gehör. Ausführende waren der Gesangverein „Liederkrantz“ Oettingen und das Oettinger Orchester.¹⁰⁰

Auch wenn dieser kurze Konzertbericht nicht viel über die Aufführung verrät, so wird doch ablesbar, dass es sich hier um eine Aufführung in Orchesterbesetzung handelte.

Neureut, 18. Febr. (Heldengedenktagskonzert.) Anlässlich des Heldengedenktages veranstaltet der Männergesangverein „Edelweiß“ am kommenden Sonntag, nachmittags 3 Uhr, in der Kirche Neureut-Nord ein großes Konzert. Das von dem rührigen Dirigenten des Vereins, Chorleiter Walter Zoller-Karlsruhe, zusammengestellte erstklassige Programm wird bestritten durch den durch einige auswärtige Vereine verstärkten Männerchor des „Edelweiß“, den Frauenchor des Kirchengesangvereins Neureut-Nord, der Kapelle Theo Hollinger-Karlsruhe und den Solisten Frau Julia Schimpfen-Müller (Sopran), Karl Gauch (Bariton) und Friedrich Eichsteller (Orgel). Den Höhepunkt des Konzerts bildet die Kantate: „Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost“ für Männerchor, Frauenchor, Sopran solo und großes Orchester von Ludwig Baumann. Der in weiten Kreisen bekannte Komponist wird der Aufführung persönlich beiwohnen. Man bringt hier dem Konzert größtes Interesse entgegen.¹⁰¹

Anders als bei den vorigen Aufführungen wird hier ein Frauenchor für die ‚Frauenchor‘-Sätze eingesetzt. Vom Komponisten ist generell die Besetzung mit Frauenchor oder Schülerchor vorgesehen, doch ist dies die erste nachweisbare Aufführung, bei der wohl ein reiner Frauenchor diese Partien übernommen hat. Baumann war bei diesem Konzert tatsächlich anwesend. In der Rückschau vom 25. Februar 1937 wird festgehalten: „Ludwig Baumann, welcher der Aufführung persönlich anwohnte, sprach sich sehr anerkennend über die ausge-

zeichnete Wiedergabe seiner und der übrigen Werke aus.“¹⁰²

Dass eine solche Kantate auch heute noch einen Platz im Konzertprogramm finden kann, hat Jasper Lecon¹⁰³ im Jahr 2019 unter Beweis gestellt. Aufgrund der großen Orchesterbesetzung, die leider nicht zur Verfügung stand, wurde das Werk für kleineres Orchester von Lecon und mir eingerichtet.

Unter dem Titel „Trauer-Kantate“ kam das Werk am 23. März 2019 in der Thomaskirche in Karlsruhe-Daxlanden und am 24. März 2019 in der Pauluskirche in Ettlingen zur Aufführung.¹⁰⁴ Mitwirkende waren Lea Lamparter (Sopran), Daniel Fütterer (Orgel), der Chor der evangelischen Hoffnungs- und Versöhnungsgemeinde (Daxlanden), der Chor der Volkshochschule-Karlsruhe sowie ein Projektchor und das Orchester der Volkshochschule Karlsruhe. Jasper Lecon, der auch die musikalische Leitung innehatte, dirigierte das Konzert. In Anlehnung an die dramaturgische Gestaltung der Uraufführung begann das moderierte Konzert mit dem Orgelvorspiel. Die Kantate wurde im zweiten Teil aufgeführt und mit dem Orchestervorspiel eingeleitet.

I.1.4 Aufführungspraxis

Zur Wahl des Vorspiels

Vergleiche Kapitel I.1.2 *Zur Uraufführung* und Kapitel I.6.2.5 *Quellendiskussion* (Abschnitt „Vorspiel“).

Zur Besetzung des Solos

Obwohl Baumann in der beim Süddeutschen Musikverlag von Fritz Müller eingereichten Handschrift für die Solo-Partien ausnahmslos einen Tenor vorschreibt, wird die Solopartie

¹⁰⁰ A. R.: Rundfunkspiegel, in: FUE, Jg. 9, Nr. 335, 5. Dez. 1935, S. 3, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-150200/fragment/page=3457031>, hier S. 3.

¹⁰¹ Blick über die Hardt, in: FUE, Jg. 11, Nr. 50, 19. Feb. 1937, S. 11, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-149165/fragment/page=3259102>.

¹⁰² Ebd.

¹⁰³ Jasper Lecon ist Dirigent. Er studierte Schulmusik und Mathematik in Karlsruhe, sowie Orchesterdirigieren bei Stefan Blunier in Mannheim.

¹⁰⁴ Programmheft zum Konzert (Druckvorlage) siehe Anhang A *Programmheft: Aufführung 2019*.

bei der Uraufführung von Baumanns Tochter Hildegard Bieber-Baumann – einer ausgebildete Opernsopranistin, übernommen. Im späteren Druck (siehe Titel ED^{KA} & ED^P) sind sowohl Sopran als auch Tenor als mögliche Besetzung des Solos aufgeführt. War das Solo ursprünglich für einen Tenor geschrieben? Es ist jedenfalls ebenso legitim, die Solopartie mit einem Tenor zu besetzen. Die Handschrift des Komponisten intendiert zwar eine männliche Solostimme, jedoch wurde diese Besetzung schon bei der Uraufführung, die der Komponist selbst leitete, nicht angewandt. Bisher konnte keine Aufführung mit Solo-Tenor nachgewiesen werden.

Zur Besetzung der Chöre

Die Besetzungsangaben der vierstimmigen Männerchöre sind unstrittig. Bezüglich der Chöre II, V und VIII gibt es jedoch Unstimmigkeiten, die eines Kommentars bedürfen. Im Klavierauszug finden sich folgende Bezeichnungen: „Frauenchor (oder Schülerchor)“ (II); „Frauenchor (Schülerchor)“ (V); „Frauen= (Knaben=)chor mit Solo“ (VIII).

In der Fußnote zum 2. Satz (ED^{KA}) heißt es jedoch „[...] dieser Frauen= (Knaben=)chor soll, wenn irgend möglich, a cappella gesungen werden.“ Weiter findet sich als Untertitel die Angabe: „(Stimmen aus der Höhe) womöglich in einem andern Raum zu singen. 24-40 Stimmen genügen.“

Der Fußnotentext in ED^{KA1} definiert den im Untertitel genannten Schülerchor als Knabenchor.¹⁰⁵ Außerdem handelt es sich bei der in Klammern gesetzten Angabe „oder Schülerchor“ meiner Meinung nach lediglich um eine Art *ad-libitum*-Angabe, die eine größere Zielgruppe ermöglichen sollte. Diese Praxis war zur Entstehungszeit des Werkes üblich. Ein Indiz, welches diese Annahme unterstreicht

ist die kontinuierliche Bezeichnung als Frauenchor¹⁰⁶ (außerhalb der musikalischen Quellen) und die in der Stichvorlage lediglich einmalig vorkommende Erweiterung „oder Schülerchor“. Dies bedeutet jedoch nicht, dass der Schülerchor als Besetzung eine nachgeordnete Stelle einnimmt. Wie die an der Uraufführung beteiligten Schülerchöre zusammengesetzt waren ist nicht näher bekannt, es ist jedoch davon auszugehen, dass es sich um Knabenchöre gehandelt hat.

Zu den Registerangaben

Es ist anzunehmen, dass die Registrierung nicht von der Uraufführung herrührt, da das im Handexemplar genannte Orgelregister „Diapason“ (eine englische Form des Prinzips, das sich durch seinen mehr streichenden Klang auszeichnet), an der Orgel in der Festhalle nicht ausgebaut war. Die einzige größere Orgel, die im Raum Karlsruhe zu dieser Zeit über ein Diapason verfügte, dürfte das Instrument im KURHAUS BADEN-BADEN gewesen sein. Die überlieferte Disposition der 1916 fertiggestellten Konzertorgel weist im 3. Manual (Schwellwerk, pseudo-Fernwerk) ein »Diapason 8'« auf.¹⁰⁷ Ob die Registrierung auf Baumann zurückgeht (womöglich bei einer späteren Aufführung notiert) oder auf Hugo Rahner (UA), ist nicht bekannt. Die in ED^{KA1} eingetragene Registrierung deutet entweder auf ein großes Instrument hin (Schalmei/Diapason) oder auf die Verwendung eines Harmoniums, schließlich sind die erwähnten Register für Harmonien durchaus gewöhnlich.¹⁰⁸

¹⁰⁵ In den handschriftlichen Quellen A^{P3} und A^{P2} ist die angeführte Fußnote nicht enthalten.

¹⁰⁶ Vgl. auch Kapitel I.1.3 *Rezeptionsgeschichte*.

¹⁰⁷ Baumann verbrachte die letzten Jahre seines Lebens in Baden-Baden unweit von diesem Instrument entfernt.

¹⁰⁸ Vgl. ULRICH AVERESCH: Grundwissen Harmonium, URL: <https://web.archive.org/web/20230401104534/https://www.harmoniumservice.de/downloads/grundwissen-print.PDF>.

I.1.5 Gesangstext

I.1.5.1 Vorspiel für Orchester

Requiem aeternam [„Ewige Ruhe“]

HERKUNFT Liturgie (röm.-kath.)

KOMMENTAR Diese Worte eröffnen die *Missa pro defunctis* („Messe für die Verstorbenen“) in der römisch-katholischen Liturgie, die auch als Totenmesse oder Requiem bekannt ist. Ludwig Baumann selbst war, wie ein Großteil der badischen Bevölkerung, evangelisch. Auch sein Umfeld in der Hofkirche bei Großherzog Friedrich II. von Baden war protestantisch geprägt. Dass Baumann dennoch diese Worte im Orchestervorspiel seiner Kantate verwendet, unterstreicht die Wichtigkeit der Aspekte Ruhe und Frieden, Gedenken und Überwindung der Trauer im Kontext dieses Werkes.

I.1.5.2 Satz I – Männerchor

Wie liegen die Helden erschlagen, und die Streiter im Kampfe gefallen! Auf euch, ihr Berge von Gilboa, falle nicht Tau noch Regen! Auf euch, ihr Berge von Gilboa, falle nicht Tau noch Regen; denn daselbst ist den Helden der Schild zerschlagen. Kühner denn die Adler, und stärker denn die Löwen, lieblich und hold im Leben, sind sie im Tode nicht geschieden. Es ist mir leid um dich, mein Bruder, ich hatte Freud' und Wonne an dir. Wie liegen die Helden erschlagen, und die Streiter im Kampfe gefallen!

HERKUNFT II. Samuel 1, V. 19, 21, 23, 26

KOMMENTAR In A^{P2} (T. 68 Zz. 4, vgl. Kritischer Bericht) sowie in den Tenorstimmen (ED^{St-TTB}, T. 68 Zz. 4 & T. 72 Zz. 4) lautet die zweite Textzeile „ihr Berge zu Gilboa“. Die Verwendung des Wortes „zu“ anstatt „von“ findet sich auch in Lutherbibeln, die zur Lebzeit Baumanns verfügbar waren.¹⁰⁹

I.1.5.3 Satz II – Frauenchor

Selig sind die Toten, die in dem Herren sterben, denn ihre Werke folgen ihnen nach!

HERKUNFT Offenbarung 14, V. 13

I.1.5.4 Satz III – Rezitativ

Die da hoffen auf den Herrn, die werden nicht fallen, sondern ewig bleiben wie der Berg Zion!

HERKUNFT Psalm 125, V. 1

I.1.5.5 Satz IV – Arie

Die mit Tränen säen, werden ernten mit Freuden, die säen mit Tränen, werden ernten mit Freuden. Sie gehen hin und weinen, und tragen edlen Samen und bringen ihre Garben. Die mit Tränen säen, werden ernten mit Freuden, die säen mit Tränen, werden ernten mit Freuden, die ernten mit Freuden!

HERKUNFT Psalm 126, V. 5–6

KOMMENTAR Textwiederholungen bedürfen für gewöhnlich nicht eines Kommentars, doch sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Wiederholung des Versbeginns „Die mit Tränen säen“ invertiert ist „die säen mit Tränen“. Die beiden damit angesprochenen Gruppen gelangen zur verheißenen Ernte. Am Textende wird die Verheißung „werden ernten“ in ein Versprechen umgedeutet („die ernten mit Freuden!“) und damit alle verbliebenen Zweifel ausgeräumt.

I.1.5.6 Satz V – Frauenchor

Gott wird abwischen alle Tränen und der Tod wird nicht mehr sein, noch Leid, noch Geschrei, noch Schmerzen wird mehr sein.

HERKUNFT Offenbarung 21, V. 4

I.1.5.7 Satz VI – Rezitativ

Harre auf Gott, denn ich werde ihm noch danken, dass er meine Hilfe und mein Gott ist.

HERKUNFT Psalm 43, V. 5

¹⁰⁹ Bspw. Die Bibel oder die ganze Heilige Schrift des Alten und Neuen Testaments verdeutscht von D. Martin Luther, Stuttgart 1869; Die Bibel oder die ganze Heilige Schrift des Alten und Neuen Testaments, nach der deutschen Übersetzung D. Martin Luthers, Berlin 1910.

I.1.5.8 Satz VII – Männerchor

Ob ich schon wanderte im finstern Tal, fürcht' ich kein Unglück, denn du bist bei mir; dein Stecken und Stab, sie trösten mich. Der Herr ist mein Hirte, mir wird nicht mangeln, er weidet mich auf grüner Au. Ob ich schon wanderte im finstern Tal, fürcht' ich kein Unglück, so fürcht' ich kein Unglück, dein Stecken und Stab, sie trösten mich.

HERKUNFT Psalm 23, V. 1–2, 4

KOMMENTAR Die Bibelverse sind in diesem Satz neu angeordnet. Den Rahmen bildet V. 4 („Ob ich schon wanderte“), der V. 1–2 umrahmt.

I.1.5.9 Satz VIII – Frauenchor mit Solo

Wie Satz II. Frauenchor „*Selig sind die Toten*“ (siehe I.1.5.3 Satz II – Frauenchor)

I.1.5.10 Satz IX – Rezitativ

Tod, wo ist dein Stachel, Hölle, wo ist dein Sieg? Ich danke Gott, der uns den Sieg gegeben hat durch Jesum Christum unsern Herrn!

HERKUNFT 1. Kor. 15, V. 55, 57

KOMMENTAR Bei der Verwendung von V. 57 vollzieht Baumann einen Perspektivwechsel. (Eigentlich: „Gott aber sei Dank“.¹¹⁰)

I.1.5.11 Satz X – Choral

Jesus, meine Zuversicht, und mein Heiland ist im Leben. Dieses weiß ich, sollt' ich nicht darum mich zufrieden geben, was die lange Todesnacht mir auch für Gedanken macht.

HERKUNFT Gleichnamiger Choral

KOMMENTAR Erste Choralstrophe.

¹¹⁰ Lutherbibel (1910) (wie Anm. 109).

Kapitel I.2

LUDWIG BAUMANN
(1866–1944)

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis,
den Trauernden zum Trost

Orchesterpartitur

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost

Vorspiel

Ludwig Baumann

Langsam

Flöte I & II

Oboe I & II

Klarinette (B) I & II

Fagott I & II

Horn I-IV

Trompete (B) I & II

Posaune I & II

Posaune III Tuba

Sopran Alt

Tenor Bass

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello

Kontrabass

Langsam

14)

8

loco

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (B)

Pos.

Pos. Tb.

S. A.

T. B.

Vi. I

Vi. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p *f* *pp* *f* *loco*

26) Fl. *p* *p* *loco* *f* *p*

Ob. *p* *p* *sf* *sf* *f* *p*

Klar. (B) *p* *p* *f* *p*

Fg. *p* *p* *sf* *f* *p*

Hrn. *p* *p* *p* *f* *f* *p*

Trp. (B) *p* *p* *f* *f* *p*

Pos. *p* *p* *f* *f* *p*

Pos. *p* *p* *f* *f* *p*

S. A. *p* *f*

T. B. *p* *f*

VI. I *p* *f* *sf*

VI. II *p* *f* *sf*

Vla. *p* *f* *sf*

Vlc. *p* *sf* *p* *f* *sf*

Kb. *p* *p* *sf* *p* *f* *sf*

hervortreten

37

rit. *f* *p*

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (B)

Pos.

Pos. Tbn.

S. A.

T. B.

pp

Re - qui - em, ae - ter - - nam.

rit. *p* *f* *pizz.* *arco* *pp* *pp*

p *f* *pizz.* *arco* *pp* *pp*

p *f* *pizz.* *arco* *mit Ausdruck* *pp*

p *f* *pizz.* *pp*

p *f* *pizz.* *p*

I. Männerchor

II. Samuel 1, V. 19, 21, 23, 26

Ernst, gemessen (♩ ≈ 60)

Flöte I & II

Oboe I & II

Klarinette (B) I & II

Fagott I & II

Horn I-IV

Trompete (C) I & II

Posaune I & II

Posaune III Tuba

Pauken *[In] e/H*
pp

Tenor I & II

Bass I & II

Ernst, gemessen (♩ ≈ 60)

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello *pp*

Kontrabass *pp*

8/

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

pp

16/

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

T.

B.

Vi. I

Vi. II

Vla.

Vlc.

Kb.

mf

mf

p cresc.

p cresc.

p cresc.

p cresc.

p

cresc.

p

cresc.

cresc.

cresc.

cresc.

cresc.

23

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

f, *ff*, *mf*, *p*

36/ **I Lebhafter** *p* tr

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

T.

B.

Vl. I **I Lebhafter** *p* tr

Vl. II *div.* *p*

Vla. *p*

Vlc. *pizz.* *p*

Kb. *pizz.* *p*

42/ *rit.*

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

zart

p

p

p

p

rit.

dolce

dolce

arco

sehr ausdrucksvoll.

arco

49

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

Pos. Tb.

PK.

T.

B.

Vl. I

Vl. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p

f

cresc.

pizz.

[nach H umstimmen]

57/

Fl. *p* **2**

Ob. *p*

Klar. (B) *p*

Fg. *p* *pp*

Hrn. *p* *pp*

Trp. (C) *p*

Pos. *p*

Pos. Tb. *p*

Pk.

T. *p*

B. *p*

VI. I *p* pizz. **2**

VI. II *p* pizz. *pp*

Vla. *p* arco *pp*

Vlc. arco *pp*

Kb. arco *pp*

Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die Streiter im Kampfe ge-fallen!

72

Fl. *f*

Ob. *f*

Klar. (B) *f*

Fg. *f*

Hrn. *f*

Trp. (C) *f*

Pos. *f*

Pos. Tb. *f*

Pk. *f*

T. *f*

B. *f*

VI. I *f*

VI. II *f*

Vla. *f*

Vlc. *f*

Kb. *f*

[nach e/A umstimmen]

euch, ihr Berge von Gil - bo - a, falle nicht Tau noch Regen; denn da - selbst ist den Helden der Schild zer-

f *ff* *p* *p* *p* *p* *pp*

106

Fl. *pp*

Ob.

Klar. (B)

Fg. *pp*

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

Pos. Tb.

Pk. *pp*

T. *pp*

B. *pp*

Vl. I *pp* *pizz.*

Vl. II *pp* *pizz.*

Vla. *pp* *pizz.*

Vlc. *pizz.*

Kb. *pizz.*

lie - gen die Hel - den er - schlagen, und die Streiter im Kampfe ge - fal - len.

II. Frauenchor

(Stimmen aus der Höhe) womöglich in einem andern Raum zu singen.

24-40 Stimmen genügen.

Offenbarung 14, V. 13

5

*p*¹

Sopran I

Sopran II

Alt I

Alt II

Violinchor
(4 Violinen)
ad lib.

pp

pp

pp

Orgel

pp

5

Fl., Ob., Vox c.,
Vla., Diap., Sub-B.

2

7

S. I

S. II

A. I

A. II

Vl.-Ch.

Org.

To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Her - ren

To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Her - ren

To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

¹Anmerkung (ED^{KA}): »[...] dieser Frauen=(Knaben=)chor soll, wenn irgend möglich, a cappella gesungen werden.«

²Anmerkung des Komponisten: »Von hier an kann die Orgel (Harmonium) wegbleiben; dieser Frauen=(Knaben=)chor soll, wenn irgend möglich, a cappella gesungen werden.«

13/

S. I
ster - ben, die in dem Her - ren ster - ben, denn ih - re Wer - ke

S. II
ster - ben, die in dem Her - ren ster - ben, denn ih - re Wer - ke

A. I
die in dem Her - ren ster - ben, die in dem Her - ren ster - ben, denn ih - re Wer - ke

A. II
die in dem Her - ren ster - ben, die in dem Her - ren ster - ben, denn ih - re Wer - ke

VI-Ch.

Org.

18/

S. I
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen ih - nen nach!

S. II
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen, fol - gen ih - nen nach!

A. I
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen, fol - gen ih - nen nach!

A. II
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen, fol - gen ih - nen nach!

VI-Ch.

Org.

III. Rezitativ

Psalm 125, V. 1

6

Oboe

Klarinette (B)

Posaune I-III

Stimme (Solo)

Orgel

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello

Kontrabass

Die da hof - fen auf den Herrn, die wer - den nicht fal - len, sondern

Ob. *p* *mf* *p* sofort weiter

Klar. (B) *p*

Pos. *p* *mf* *p*

Solo
e - wig bleiben, sondern e - wig blei - ben wie der Berg Zi - on!

Org. *p* *mf* *p* Ped.

Vl. I *p* *mf* *p* sofort weiter

Vl. II *p* *mf* *p*

Vla. *p* *mf* *p*

Vlc. *p* *mf* *p*

Kb. *p* *mf* *p*

IV. Arie

Psalm 126, V. 4-5

Flöte I & II

Oboe

Klarinette (B) I & II

Fagott I & II

Trompete (B/C) I & II

Posaune I-III

Stimme (Solo)

Harfe ad lib.

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello

Kontrabass

This page of a musical score contains seven systems of staves. The instruments and parts are as follows:

- Fl.** (Flute): Treble clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- Ob.** (Oboe): Treble clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- Klar. (B)** (Clarinet in B): Treble clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- Fg.** (Bassoon): Bass clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- Trp. (B/C)** (Trumpet in B/C): Treble clef, key signature of two flats. Measures 1-7 are empty.
- Pos.** (Posaune): Bass clef, key signature of two flats. Measures 1-7 are empty.
- Solo** (Solo voice): Treble clef, key signature of two flats. Measures 1-6 are empty, and measure 7 contains the lyrics "Die mit".
- Hfe.** (Horn): Treble and Bass clefs, key signature of two flats. Measures 1-7 are empty.
- VI. I** (Violin I): Treble clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- VI. II** (Violin II): Treble clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- Vla.** (Viola): Bass clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- Vlc.** (Violoncello): Bass clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.
- Kb.** (Kontrabaß): Bass clef, key signature of two flats. Measures 1-7 contain a melodic line with a slur over the first two measures and a fermata in the final measure.

15/

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo
Trä - nen sä-en, werden ern - ten mit Freuden, die sä - en mit Trä-nen, die sä - en mit Tränen werden

Hfe.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p

p

p

p

p

23/

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo
ern - ten mit Freuden, mit Freu - - - - -

Hfe.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

30) 8

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo
den. Sie gehen hin und

Hfe.

Vl. I 8 *pizz.*

Vl. II *pp*

Vla. *pp*

Vlc. *pp* *pizz.* *arco*

Kb. *pp*

36/

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo

Hfe.

Vl. I

Vl. II

Vla.

Vlc.

Kb.

pp

pp

pp

pp

pp

pp

pp

p

Trp. I in C

wei - nen, sie ge - hen hin und wei - nen, und

pizz.

arco

42/

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo

Hfe.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

tra - - gen ed - - len Sa - men, und tra - - gen

Trp. in C *pp*

arco *p*

pp

pp

pp

47

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo

Hfe.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

ed - len Sa - men und brin - gen ih - re Gar - ben.

Trp. in B

p

p

p

55/ 9

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C) *pp* [Trp. in B]

Pos.

Solo *p*
Die mit Trä - nen sä-en, werden ern - ten mit

Hfe.

VI. I *mf* 9

VI. II *mf*

Vla. *mf*

Vlc. *p*

Kb. *p*

63

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo

Hfe.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

Freuden, die sä - en mit Trä - nen, die sä - en mit Tränen, werden ern - ten mit Freuden,

f

mf

mf

mf

f

p

p

f

f

f

f

70

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo

Hfe.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

die ern - ten mit Freu - den mit Freu -

p

f

f

p

f

p

f

pizz.

p

f

f

f

77) *mf* *poco rit.* *p*

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Trp. (B/C)

Pos.

Solo

- den, mit Freu - den!

Hfe.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

V. Frauenchor
(Stimmen aus der Höhe)
Offenbarung 21, V. 4

10

Sopran I
Sopran II
Alt I
Alt II

Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,
Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,
Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,
Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,

Orgel
Volles Werk

10

Violine I
Violine II
Viola
Violoncello
Kontrabass

Dämpfer
pp
Dämpfer
pp
Dämpfer
pp
Dämpfer
pp
pp

Detailed description: This is a page of a musical score for a women's choir and instruments. The title is 'V. Frauenchor (Stimmen aus der Höhe) Offenbarung 21, V. 4'. The score is in common time (C) and the key signature has three flats (B-flat major or D-flat minor). The vocal parts (Sopran I, Sopran II, Alt I, Alt II) all sing the same lyrics: 'Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,'. The organ part is marked 'Volles Werk'. The string parts (Violine I, Violine II, Viola, Violoncello, Kontrabass) are mostly silent, with a final measure marked 'Dämpfer' (dampers) and 'pp' (pianissimo). A rehearsal mark '10' is present at the beginning of the vocal and string staves.

7)

S. I und der Tod wird nicht mehr sein, noch Leid, noch Ge -

S. II und der Tod wird nicht mehr sein, noch Leid, noch Ge -

A. I und der Tod wird nicht mehr sein, noch Leid, noch Ge -

A. II und der Tod wird nicht mehr sein, noch Leid, noch Ge -

Org.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

11)

S. I schrei, noch Schmer - zen wird mehr sein.

S. II schrei, noch Schmer - zen wird mehr sein.

A. I schrei, noch Schmer - zen wird mehr sein.

A. II schrei, noch Schmer - zen wird mehr sein.

Org.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

Dämpfer

div.

VI. Rezitativ

Psalm 43, V. 5

11

Flöte
I & II

Oboe
I & II

Klarinette (A)
I & II

Trompete (C)
I & II

Posaune
I-III

Pauken
nach D/A umstimmen

Stimme
(Solo)

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello

Kontrabass

p *p* *p* *f* *f* *f* *f* *f*

pizz. *p* *pizz.* *p*

Har-re auf Gott denn ich wer - de ihm noch

Fl. *pp* *rit.*

Ob. *pp* *pp*

Klar. (A) *p* *pp*

Trp. (C)

Pos.

Pk.

Solo
dan - ken, dass er mei - ne Hil - fe und mein Gott ist.

VI. I *rit.*

VI. II *p*

Vla. *p* *arco*

Vlc. *pp* *arco*

Kb. *pp* *arco*

VII. Männerchor

Psalm 23, V. 1-2, 4

12
Andante

Flöte I & II

Oboe I & II

Klarinette (A) I & II

Fagott I & II

Horn I-IV

Trompete (C) I & II

Posaune I-III

Tenor

Bass

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello

Kontrabass

9

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p

p

p

p

[ohne Dämpfer]

p

Ob ich schon wanderte im fins - tern Tal, ob ich schon wanderte im finstern

Ob ich schon wanderte im fins-tern Tal, ob ich schon wanderte

19

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p

p

p

p

p

pp

Tal_ fürcht' ich kein Un - - glück, denn du bist bei mir; denn du bist bei mir, - du bist_ bei
im finstern Tal_ so fürcht' ich kein Unglück, denn du bist bei mir; denn du bist bei mir, - denn

28/

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.

B.

VL I

VL II

Vla.

Vlc.

Kb.

f *p* *f* *p*

mir, dein Stecken und Stab, sie trös - ten mich.
 du bist bei mir, dein Stecken und Stab sie trös - ten mich.

37/ **13 Lebhafter**

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T. *p*
Der Herr ist mein Hir - te, mir wird nichts

B.

13 Lebhafter

VI. I

VI. II *p*

Vla.

Vlc. *p*

Kb.

45/

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.
mangeln, er wei - - - det mich auf grü - ner Au, auf

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p

p

pizz.

pizz.

p

50/

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.
grü - - ner Au.

B.
Der Herr ist mein Hir - te, mir wird nichts mangeln, er

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p

mf

pp

pizz.

pizz.

8

55

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

Er wei - - - -

wei - - - - det mich auf grü - - - - ner Au. Er ist mein Hirt, er ist mein

pizz.

pp

p

pizz.

arco

arco

60

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

f *p*

f *p*

p

p

p

p

p

pizz. *pizz.* *arco*

pizz.

- det mich auf grü-ner Au, er wei - det mich auf grü - ner

Hirt er wei - - - det mich, er wei - det mich auf grü - ner

65

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.

B.

Vl. I

Vl. II

Vla.

Vlc.

Kb.

arco

arco

p

p

p

f

f

Au. Der Herr ist mein Hir - te, mir wird nichts mang - eln, er

Au. Der Herr ist mein Hir - te, mir wird nichts mang - eln, er

70

Fl. *f* *rit.*

Ob. *f*

Klar. (A) *f*

Fg. *f*

Hrn. *f*

Trp. (C) *mf* *p*

Pos. *p*

T. wei - det mich auf grü - ner Au.

B. wei - det mich auf grü - ner Au.

Vl. I *f* *pp* *rit.*

Vl. II *f* *pp*

Vla. *pizz.* *f* *pp*

Vlc. *f* *pp*

Kb. *f* *pp*

78/ 14

Fl. *p*

Ob. *p*

Klar. (A)

Fg.

Hrn. *pp*

Trp. (C)

Pos.

T.
Ob ich schon wanderte im fins - tern Tal, ob ich schon wanderte im finstern Tal, _

B.
Ob ich schon wanderte im fins-tern Tal, ob ich schon wanderte im finstern

VI. I *pp*

VI. II *pp*
arco

Vla. *pp*

Vlc. *pp*

Kb.

8

86

Fl.

Ob.

Klar. (A)

Fg.

Hrn.

Trp. (C)

Pos.

T.

B.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

fürcht' ich kein Un - - glück, so fürcht' ich kein Un - - glück, dein Ste - cken und
 Tal, — so fürcht' ich kein Un - - glück, so fürcht' ich kein Un - - glück, dein

8

p *f* *ff*

8: 1 loco rit. p sofort weiter

93/ Fl. Ob. Klar. (A) Fg. Hrn. Trp. (C) Pos. T. B. Vl. I Vl. II Vla. Vlc. Kb.

Stab, sie trös - ten mich.
Ste - cken und Stab, sie trös - ten mich.

VIII. Frauenchor mit Solo

Offenbarung 14, V. 13

15
Langsam etwa ♩ ≈ 60

Stimme (Solo)

Sopran I

Sopran II

Alt I

Alt II

Violinchor (4 Violinen) ad lib.

Orgel

15
Langsam etwa ♩ ≈ 60

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello
pizz.
ppp

Kontrabass
arco
ppp

¹Vlc. tacet, sofern Harmonium besetzt. Anmerkung des Komponisten (ED^{KA2}): »diese Melodie wird nur vom Harm. gespielt«.

8

Solo

S. I

S. II

A. I

A. II

VI-Ch.

Org.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

8

p

Se - lig, se - lig, se - lig sind die

p

Se - lig, se - lig, se - lig sind die

p

Se - lig, se - lig, se - lig sind die

p

Se - lig, se - lig, se - lig sind die

pp

pp

pp

pp

¹Anmerkung Baumanns (A^{P3}): »event. 4 Violinen zur Unterstützung des Frauenchors« .

17

Solo *pp*
 Se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Herren

S. I
 To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Herren ster - ben, die in dem Herren

S. II
 To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Herren ster - ben, die in dem Herren

A. I
 To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Herren ster - ben,

A. II
 To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Herren ster - ben,

VI-Ch.
pp

Org.
pp

VI. I
pp

VI. II
pp

Vla.
pp

Vlc.
pp

Kb.
pp

25

Solo *pp* *poco rit.* *ppp*

ster - ben, denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach! _____

S. I ster - ben, denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach! _____

S. II ster - ben, denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol - gen, fol-gen ih nen nach!

A. I die in dem Herren sterben, denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol - gen, fol-gen ih nen nach!

A. II die in dem Herren sterben, denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol - gen, fol-gen ih nen nach!

VI-Ch.

Org.

VI. I *ppp* *poco rit.*

VI. II *ppp*

Vla.

Vlc.

Kb.

¹Anstatt des Haltebogen (T. 31 Zz. 3, Oberstimme) ist ab hier auch eine Phrasierung analog zum Violinchor denkbar (vgl. Satz II, T. 20–23).

IX. Rezitativ

1. Kor. 15, V. 55, 57

16 **Allegro** Langsamer, Rezitativ

Flöte

Oboe I & II

Horn I-IV

Trompete (C) I & II

Posaune I-III

Pauken

Stimme (Solo)

Violine I

Violine II

Viola

Violoncello

Kontrabass

p molto cresc. *ff* *f* *pp*

Tod, wo ist dein

tempo **Langsamer, Rezitativ**

Fl. *p*

Ob. *p*

Hrn. *f* *f* *f* *f* *p*

Trp. (C) *f* *f*

Pos. *f*

Pk. *f*

Solo
Sta - chel, Höl - le, wo ist dein Sieg? Ich dan - ke

tempo **Langsamer, Rezitativ**

Vl. I *ff* *pp* *f* *p*

Vl. II *ff* *pp* *f* *pp*

Vla. *ff* *pp* *f* *pp*

Vlc. *ff* *pp* *f* *pp* pizz.

Kb. *ff* *pp* *f* *pp* pizz.

X. Choral

Jesus meine Zuversicht

17
Choralmäßig

The score is for a choral piece titled "X. Choral" with the subtitle "Jesus meine Zuversicht". It begins at measure 17, which is marked "Choralmäßig". The woodwind section includes Flöte I & II, Oboe I & II, Klarinette (B) I & II, and Fagott I & II. The brass section includes Horn I-IV, Trompete (B) I & II, Posaune I & II, Posaune III, and Tuba. The percussion section includes Pauken and [Kleine] Glocken [c, e, gl ad lib.]. The string section includes Violine I, Violine II, Viola, Violoncello, and Kontrabass. The woodwinds and strings play a chorale-like melody, with dynamics ranging from *p* to *ff*. The brass section provides harmonic support with sustained notes. The percussion includes a steady drum pattern. The vocal parts (Sopran, Alt, Tenor, Bass) are currently blank.

Flöte I & II
Oboe I & II
Klarinette (B) I & II
Fagott I & II
Horn I-IV
Trompete (B) I & II
Posaune I & II
Posaune III
Tuba
Pauken
[Kleine] Glocken [c, e, gl ad lib.]
Sopran
Alt
Tenor
Bass
Orgel
Violine I
Violine II
Viola
Violoncello
Kontrabass

12

Fl. *loco*
p

Ob.
p

Klar. (B)
p

Fg.
p

Hrn.
p

Trp. (B)
p

Pos.
p

Pos. Tb.
p

Pk.
p

Gl.
p

S.
Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein Hei - land

A.
Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein Hei - land

T.
Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein Hei - land

B.
Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein Hei - land

Org.

VI. I
p

VI. II
p

Vla.
p

Vlc.
p

Kb.
p

8

26

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (B)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

Gl.

S.

A.

T.

B.

Org.

Vl. I

Vl. II

Vla.

Vlc.

Kb.

p

p

p

p

ff

ff

ff

ff

pp

ausdrucksvoll

ausdrucksvoll

ausdrucksvoll

pp

32

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (B)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

Gl.

S.

A.

T.

B.

Org.

Vl. I

Vl. II

Vla.

Vlc.

Kb.

loco

p

Die - ses weiß ich, sollt' ich nicht da - rum

Die - ses weiß ich, sollt' ich nicht da - rum

Die - ses weiß ich, sollt' ich nicht da - rum

Die - ses weiß ich, sollt' ich nicht da - rum

8

46/ 8- *ff*

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (B)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

Gl.

S.

A.

T.

B.

Org.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

To - des - nacht mir auch für Ge - dan - ken macht.

To - des - nacht mir auch für Ge - dan - ken macht.

To - des - nacht mir auch für Ge - dan - ken macht.

To - des - nacht mir auch für Ge - dan - ken macht.

58/

Fl.

Ob.

Klar. (B)

Fg.

Hrn.

Trp. (B)

Pos.

Pos. Tb.

Pk.

Gl.

S.

A.

T.

B.

Org.

VI. I

VI. II

Vla.

Vlc.

Kb.

8

¹Das Notensystem für die Glocken endet in A^{P3} und ED^P mit einer Art Taktstrich, der jedoch etwas verspätet gesetzt ist. Dieser Strich wurde von *Karl Lahn* als \downarrow interpretiert (vgl. ED^P). Die Lösung von *Lahn* ist an der Phrase in den Trompeten ausgerichtet, wodurch sich ein runderes Bild ergibt. In allen Quellen geht die Notelinie über den Taktstrich bzw. die letzte Note hinaus, sodass offen bleibt, ob die Glocken nicht doch weiter (ggf. bis zum Schluss) angeschlagen werden sollen.

Kapitel I.3

LUDWIG BAUMANN
(1866–1944)

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis,
den Trauernden zum Trost

Klavierauszug

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost

Ludwig Baumann
(1866–1944)

Vorspiel für Orgel

Musical score for the organ prelude, measures 1-10. The score is in 3/4 time and features a slow tempo (*Langsam*) and a forte dynamic (*ff*). The piece concludes with a *rit.* (ritardando) marking. The organ part is written for three manuals (I, II, III) and includes a variety of registrations such as *III. Man.*, *II. Man.*, and *I. Man.*. The score includes a treble and bass clef staff for the organ, with a separate staff for the right hand. The key signature is one flat (B-flat major/D minor).

Musical score for the organ prelude, measures 11-20. The score is in 3/4 time and features a piano dynamic (*p*). The piece concludes with a *pp* (pianissimo) marking. The organ part is written for three manuals (I, II, III) and includes a variety of registrations such as *III. Man.*, *II. Man.*, and *I. Man.*. The score includes a treble and bass clef staff for the organ, with a separate staff for the right hand. The key signature is one flat (B-flat major/D minor).

Musical score for the organ prelude, measures 21-30. The score is in 3/4 time and features a mezzo-forte dynamic (*mf*). The piece concludes with a *mf* marking. The organ part is written for three manuals (I, II, III) and includes a variety of registrations such as *III. Man.*, *II. Man.*, and *I. Man.*. The score includes a treble and bass clef staff for the organ, with a separate staff for the right hand. The key signature is one flat (B-flat major/D minor).

Musical score for the organ prelude, measures 31-40. The score is in 3/4 time and features a mezzo-forte dynamic (*mf*). The piece concludes with a *rit.* (ritardando) marking. The organ part is written for three manuals (I, II, III) and includes a variety of registrations such as *III. Man.*, *II. Man.*, and *I. Man.*. The score includes a treble and bass clef staff for the organ, with a separate staff for the right hand. The key signature is one flat (B-flat major/D minor).

39

III. Man.

Org.

ff mf ppp

II. Man.

III. Man.

Vorspiel für Orchester

Ob.

+Hrn.I

38

p

Klar. (B)

38

pp

Fg.

38

Solo

pp

Pos.

38

p

pp

S. A.

38

pp

Re - qui - em, — ae - ter - nam. —

T. B.

38

pp

Re - qui - em, — ae - ter - nam. —

VI.

38

pizz. arco

p

pp

pp

Vlc.

38

pizz. arco

p

pp

mit Ausdruck

I. Männerchor

Ernst, gemessen (♩ ≈ 60)

Klavier

pp

Vlc. Kb.

Pk.

4
Kl.

8
Kl.

12
Kl.

16
Kl.

20
Kl.

24
Kl.

28
Kl.

32 Kl. Hr. Pos. Holz Ob. *p*

36 Kl. Trp. **Lebhafter** Holz Str. Hrn. *p*

41 Kl. Vl. *rit.* Str. Hrn. *p*

46 Kl. Trp. Pos. Pk. Vla. Kb.

50 Kl. Holz Vl. Pos. *f*

54 Kl. Hrn. Vla. Kb. pizz.

58 2 *p*

T. 1
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die

T. 2
p
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die

B. 1
p
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die

B. 2
p
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die

Kl.
p *pp*

Fl. Fg. Hrn.
Vla. Vlc. Kb.



63 *f*

T. 1
Streiter im Kampfe ge - fal-len! *f*
Auf

T. 2
Streiter im Kampfe ge - fal-len! *f*
Auf

B. 1
Streiter im Kampfe ge - fal-len! *f*
Auf

B. 2
Streiter im Kampfe ge - fal-len! *f*
Auf

Kl.
VI. 2 *f*
Pos.

68)

T. 1
8 euch, ihr Ber-ge von Gil-bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen! Auf

T. 2
8 euch, ihr Ber-ge von Gil-bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen! Auf

B. 1
euch, ihr Ber-ge von Gil-bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen! Auf

B. 2
euch, ihr Ber-ge von Gil-bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen! Auf

Kl.
Holz Hrn. Pos. 3 3

72)

T. 1
8 euch, ihr Ber-ge von Gil - bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen; denn da- *p*

T. 2
8 euch, ihr Ber-ge von Gil - bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen; denn da- *p*

B. 1
euch, ihr Ber-ge von Gil - bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen; denn da- *p*

B. 2
euch, ihr Ber-ge von Gil - bo - a, fal-le nicht Tau noch Re-gen; denn da- *p*

Kl.
Holz Hrn. Trp. Str. *p* Trp. Solo Hrn. Str.

76)

T. 1
selbst ist den Hel-den der Schild zer - schlagen.

T. 2
selbst ist den Hel-den der Schild zer - schlagen.

B. 1
selbst ist den Hel-den der Schild zer - schlagen.

B. 2
selbst ist den Hel-den der Schild zer - schlagen.

Kl.
Pos.
Vlc. Solo

81)

3 **Rascher**

accel. *mf* *f*

T. 1
Küh - ner denn die Ad - ler, und stär - ker denn die

T. 2
mf *f*
Küh - ner denn die Ad - ler, und stär - ker denn die

B. 1
mf *f*
Küh - ner denn die Ad - ler, und stär - ker denn die

B. 2
mf *f*
Küh - ner denn die Ad - ler, und stär - ker denn die

Kl.
accel. **Rascher** Holz +Hrn.
Trp.
Hrn. Str.

85

rit. **Tempo I**
p.

T. 1
Lö - wen, lieb - lich und hold_ im Le - ben, sind sie im

T. 2
Lö - wen, lieb - lich und hold_ im Le - ben, sind sie im

B. 1
Lö - wen, lieb - lich und hold_ im Le - ben, sind sie im

B. 2
Lö - wen, lieb - lich und hold_ im Le - ben, sind sie im

Kl.
Hrn. *rit.* Vl. 1
f *p*
Hrn. Str.



89

pp

T. 1
To - de nicht ge - schieden. Es ist mir leid um dich, mein Bru - der, ich hat - te

T. 2
To - de nicht ge - schieden. Es ist mir leid um dich, mein Bru - der, ich hat - te

B. 1
To - de nicht ge - schieden. Es ist mir leid um dich, mein Bru - der, ich hat - te

B. 2
To - de nicht ge - schieden. Es ist mir leid um dich, mein Bru - der, ich hat - te

Kl.
p
Str.

93/

T. 1
Freud' und Wonne an dir...

T. 2
Freud' und Wonne an dir...

B. 1
Freud' und Wonne an dir...

B. 2
Freud' und Wonne an dir...

Kl.
Holz Str.

99

Kl.
Hrn.
sf
Trp. Pos.
Pk. Str.

105/ 4

T. 1
pp
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die Streiter im

T. 2
pp
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die Streiter im

B. 1
pp
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die Streiter im

B. 2
pp
Wie lie - gen die Hel - den er-schlagen, und die Streiter im

Kl.
Holz Str.

110

T. 1
Kampfe ge - fal - len.

T. 2
Kampfe ge - fal - len.

B. 1
Kampfe ge - fal - len.

B. 2
Kampfe ge - fal - len.

Kl.
Pos. Str.

II. Frauenchor

Sopran I
5 p^1
Se - lig, se - lig, se - lig sind die

Sopran II
 p
Se - lig, se - lig, se - lig sind die

Alt I
 p
Se - lig, se - lig, se - lig sind die

Alt I
 p
Se - lig, se - lig, se - lig sind die

Klavier
Harm./Org.
 p pp 2

¹Anmerkung (ED^{KA}): »[...] dieser Frauen=(Knaben=)chor soll, wenn irgend möglich, a cappella gesungen werden« .

²Anmerkung Baumanns: »Violinchor ad. lib. (zur Unterstützung des Frauenchors, wenn er in einem Nebenraum gesungen wird.)]«

7/

S. I
To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Her-ren

S. II
To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, die in dem Her-ren

A. I
To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

A. II
To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

Kl.



13/

S. I
ster - ben, die in dem Herren ster - ben, denn ih - re Wer - ke *mf*

S. II
ster - ben, die in dem Herren ster - ben, denn ih - re Wer - ke *mf*

A. I
die in dem Herren ster - ben, die in dem Herren sterben, denn ih - re Wer - ke *mf*

A. II
die in dem Herren ster - ben, die in dem Herren sterben, denn ih - re Wer - ke *mf*

Kl.

18)

S. I
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen ih - nen nach!

S. II
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen, fol - gen ih - nen nach!

A. I
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen, fol - gen ih - nen nach!

A. II
fol - gen ih - nen nach, denn ih - re Wer - ke fol - gen, fol - gen ih - nen nach!

Kl.

III. Rezitativ

6

Stimme (Solo)
Die da hof - fen auf den Herrn, die werden nicht

Klavier
p
1. Org./Str.
Pos. Red.



5

Solo
fal - len, son - dern e - wig blei - ben, son - dern e - wig

Kl.
Org./Str.
Ob. Pos.
+Holz

¹Anmerkung Baumanns (ED^{KA1}): »Orgel (oder, wenn keine da, Str.)«, vgl. auch A^{P3}.

9

Solo

blei - ben wie der Berg Zi - on!

Kl.

sofort weiter

IV. Arie

Ob. Klar.

Klavier

p

Vlc.



6

Fl.

8

Holz Str.

Kl.

dim.

Vlc.



10

8

loco

Kl.



14

Solo

Die mit Trä - nen sä - en, werden ern - ten mit Freu - den, die

Ob. Klar.

Kl.

pp

Vlc.

19

Solo

sä - en mit Trä - nen, die sä - en mit Trä - nen werden ern - ten mit

Kl.

Str.

p

24

Solo

Freuden, mit Freu - - -

Kl.

ganzes Orch.

f

p

Holz Str.

29

Solo

- - - - - den. Sie

Kl.

pp

Trp. Pos. Str.

8

34

Solo

ge - hen hin und wei - nen, sie

Kl.

Trp. Pos.

Ob.

Str.

39

Solo

ge - hen hin und wei - nen, und tra - gen ed - len

Kl.

Holz

1 Hfe. (ad lib.)

Klar.

44

Solo

Sa - men, und tra - gen ed - len Sa - men und

Kl.

Fl. Ob. Str.

49

Solo

brin - gen ih - re Gar - ben.

Kl.

Vl. Pos.

55

Solo

Die mit

Kl.

Str.

Ob. Klar.

p

Vlc.

¹Anmerkung (ED^{KA1}): »(Hier tritt Harfe ein ad lib.)«, vgl. auch A^{P3}.

60

Solo

Trä - nen sä - en, werden ern - ten mit Freu - den, die sä - en mit

Kl.

65

Solo

Trä - nen, die sä - en mit Trä - nen, werden ern - ten mit Freuden,

Kl.

Str. Hfe. *p* ganzes Örch. *f*

70

Solo

die ern - ten mit Freu - den

Kl.

Str. Klar. *p*

75

Solo

mit Freu - - - den, mit Freu - -

Kl.

f

79 *poco rit.*

Solo

den!

Holz Str.

poco rit.

Kl.

p

V. Frauenchor

10

Sopran I

Sopran II

Alt I

Alt II

Klavier

Org.

Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,

Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,

Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,

Gott wird ab - wischen al - le Trä - nen,

6/

S. I

S. II

A. I

A. II

Kl.

Str.

pp

und der Tod _____ wird nicht mehr sein, noch

und der Tod _____ wird nicht mehr sein, noch

und der Tod _____ wird nicht mehr sein, noch

und der Tod _____ wird nicht mehr sein, noch

10)

S. I
Leid, noch Ge-schrei, noch Schmerzen wird mehr sein.

S. II
Leid, noch Ge-schrei, noch Schmerzen wird mehr sein.

A. I
Leid, noch Ge-schrei, noch Schmerzen wird mehr sein.

A. II
Leid, noch Ge-schrei, noch Schmerzen wird mehr sein.

Kl.

VI. Rezitativ

11

Stimme (Solo)
Harre auf Gott denn ich wer-de ihm noch

Klavier
Trp. Pos. Pk. Str. *f* Trp. Pk.



4

Solo
dan-ken, dass er mei-ne Hil-fe und mein Gott ist.

Kl.
Klar. Str. *p* Holz Str. *rit.*

VII. Männerchor

Andante
 Vl. 2 Vla. *p* *sf* *sf* Pos. Str. Pos. Str.
 Klavier
 Fg. Hrn. Vlc. Kb.

9) *p*
 T. Ob ich schon wanderte im fins - tern Tal, ob ich schon
 B. Ob ich schon wanderte im finstern Tal,
 Kl. Hrn. Str. Fl. Klar. Hrn. Str.
p

17) *p*
 T. wanderte im finstern Tal_ fürcht' ich kein Un - - glück, denn du bist bei
 B. ob ich schon wanderte im finstern Tal_ so fürcht' ich kein Unglück, denn du bist bei
 Kl.

24/8

T. mir; denn du bist bei mir, du bist bei mir, dein Stecken und Stab, sie

B. mir; denn du bist bei mir, denn du bist bei mir, dein Stecken und Stab sie

Kl. Klar. Fg. Hrn. Pos. Str.

32/8

T. trös - ten mich.

B. trös - ten mich.

Kl. Ob. Fg. Klar. Klar. Fg. Pos. Hrn.

41/8

p 13 Lebhafter

T. Der Herr ist mein Hir - te, mir wird nichts mangeln, er

Lebhafter Trp. Str. Klar. Fg. Trp. Klar. Fg. Str.

p simile Vlc.

46/

T. *s* wei - - det mich auf grü - ner Au, auf grü - ner Au.

B. Der Herr ist mein

Kl. *p* Str.

52

B. Hir - te, mir wird nichts mangeln, er wei - - det mich auf

Kl. Vl. Fl. Ob. Hrn. Holz Hrn. Str. Hrn. Ob. Vlc.

57/

T. Er wei - - - det mich auf grü - ner Au, er

B. grü - ner Au. Er ist mein Hirt, er ist mein Hirt er wei - - det

Kl.

62/

T. *s* wei - det mich auf grü - ner Au. Der Herr ist mein

B. mich, er wei - det mich auf grü - ner Au. Der Herr ist mein

Kl. Trp. Pos. Str. Fg. Klar.

67/

T. Hir - te, mir wird nichts mangeln, er wei - det mich auf

B. Hir - te, mir wird nichts mangeln, er wei - det mich auf

Kl.

f

f

f

72/ *rit.* 14

T. grü - ner Au. Ob ich schon

B. grü - ner Au.

Kl.

rit.

Fg. Trp. Pos.

79/

T. wanderte im fins - tern Tal, ob ich schon wanderte im finstern

B. Ob ich schon wanderte im fins-tern Tal, ob ich schon wanderte

Kl.

Hrn. Str.

Fl. Ob.

85

T. Tal, fürcht' ich kein Un - glück, so fürcht' ich kein Un - glück, dein *f*

B. im finstern Tal, so fürcht' ich kein Un - glück, so fürcht' ich kein Un -

Kl. Holz Hrn. Str.

92

T. *ff* Stecken und Stab, sie trös - ten mich. *rit.* sofort weiter

B. *ff* - glück, dein Stecken und Stab, sie trös - ten mich.

Kl. ganzes Orch. *f* *p* *rit.*

VIII. Frauenchor mit Solo

Langsam etwa ♩ ≈ 60

Klavier *pp*

Vlc. Kb.

7

Kl. VI. 2 +VI. 1 Harm./Org. *pp*

14

Solo

S. I

S. II

A. I

A. II

Kl.

Se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

Se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

Se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

Se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten, se - lig, se - lig, se - lig sind die To - ten,

Chor, evtl. 4 Vl. Str.

22

Solo

S. I

S. II

A. I

A. II

Kl.

die in dem Herren ster - ben, die in dem Herren ster - ben, denn ih - re

die in dem Herren ster - ben, die in dem Herren sterben, denn ih - re

die in dem Herren ster - ben, die in dem Herren sterben, denn ih - re

Harm./Org. Str.

¹Die Takte 16–22 sind in A^{P3} nicht überliefert, siehe Kritischer Bericht.

27

Solo *pp* *poco rit.* *ppp*

denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach!

S. I Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol-gen ih-nen nach!

S. II Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol-gen, fol-gen ih-nen nach!

A. I Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol-gen, fol-gen ih-nen nach!

A. II Wer-ke fol-gen ih-nen nach, denn ih-re Wer-ke fol-gen, fol-gen ih-nen nach!

Kl. *poco rit.*

IX. Rezitativ

Allegro

Klavier *p* *Hrn. Str.* *ff* *Trp. Str.* *Pos.*

Solo **Langsamer, Rezitativ** *tempo* **Langsamer, Rezitativ**

Tod, wo ist dein Sta-chel, Höl-le, wo ist dein

Kl. **Langsamer, Rezitativ** *Str.* *pp* *tempo* *ff* *pp* *f* *pp* *Str.*

¹Die Takte 28–34 sind in A^{P3} nicht überliefert, siehe Kritischer Bericht.

10

Solo

Sieg? _____ Hrn. Str. Ich dan-ke Gott, der uns den Sieg ge-

Kl.

15

Solo

ge - ben hat durch Je - sum Chris - tum un - sern Herrn!

Kl.

sofort weiter

Blech Str.

Str.

X. Choral

Choralmäßig

Pos. Holz Pos. Holz

Klavier

p *cresc.* *f*

ganzes Orch.

Vlc. Kb.

6

Kl.

Vl. 2 Holz Hrn.

p

Vl. 1 Vlc.

12

S. Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein

A. Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein

T. Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein

B. Je - sus, mei - ne Zu - ver - sicht und mein

Kl. Holz Str. Hrn.

19

S. Hei - land ist im Le - - ben;

A. Hei - land ist im Le - - ben;

T. Hei - land ist im Le - - ben;

B. Hei - land ist im Le - - ben;

Kl. Holz Pos. Holz

25

ganzes
Orch.

Kl. VI. 2 Holz

31

S. Die - ses weiß ich, sollt' ich

A. Die - ses weiß ich, sollt' ich

T. Die - ses weiß ich, sollt' ich

B. Die - ses weiß ich, sollt' ich

Kl. VI. 1 Vlc. Holz Str.



38

S. nicht da - rum mich zu - frie - den ge - - ben,

A. nicht da - rum mich zu - frie - den ge - - ben,

T. nicht da - rum mich zu - frie - den ge - - ben,

B. nicht da - rum mich zu - frie - den ge - - ben,

Kl. Holz Blech Org. Str.

44) *f*

S. was die lan - ge To - des - nacht mir auch für Ge -

A. was die lan - ge To - des - nacht mir auch für Ge -

T. was die lan - ge To - des - nacht mir auch für Ge -

B. was die lan - ge To - des - nacht mir auch für Ge -

Kl. *f* ganzes Örch.

50)

S. dan - ken macht.

A. dan - ken macht.

T. dan - ken macht.

B. dan - ken macht.

Kl.

57

Kl. *p*

Kapitel I.4

LUDWIG BAUMANN
(1866–1944)

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis,
den Trauernden zum Trost

Harmonium

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost

Harmonium

Ludwig Baumann
(1866–1944)

Vorspiel (Orgel)

Langsam *ff* *rit.*

Orgel

Ob., Schlm., Vc.,
Diap., Bourd., B-Fl.
III. Man.

Ob., Schlm.,
Bourd. 16'
III. Man.

10 *p* III. Man. *mp* II. Man. *pp* III. Man.

Org.

20 *mf* +Vla. 4' II. Man.

Org.

30 *mf* *f* *rit.* I. Man.

Org.

Harmonium

Org.

39

III. Man.

ff *mf* *ppp*

II. Man. *III. Man.*

I. Männerchor

Harmonium

Ernst, gemessen (♩ ≈ 60)

1 24 3

ff *ff*

Harm.

32

p *p*

Harm.

1 Lebhafter

39 3 *rit.* 3

p

Harm.

52

2 9

f *p*

¹ Generalakzidentien in ED^{KA1} erst ab T. 28 (nach Seitenbruch) vorgezeichnet.

² Einzige explizite Dynamikangabe für diese Stimme. Die übrigen Dynamikangaben wurden aus dem Klavierauszug übernommen.

³ Anmerkung *Baumanns* (ED^{KA1}): »Zur Beachtung: Die Harmoniumstimme, die des Raumes wegen nur auf ein System geschrieben werden konnte, kann, namentlich bei Forte-Stellen, verstärkt werden, besonders durch Verdoppelung.«

Harmonium

68

76

accel. **3** **Rascher** *rit.* **Tempo I** **4**

91

98

4 **8** **8** **sofort weiter**

II. Frauenchor

5
Fl., Ob., Vox c.,
Vla., Diap., Sub-B.

VI.-Chor ad. lib.

8

¹Wird der Violinchor nicht mitgespielt, ist dieser Ton bis einschließlich T. 4 Zz. 1 zu halten (=A^{P3}, Org.).

²Wird der Violinchor mitgespielt, so entfällt dieser Ton wegen Doppelung mit linker Hand (vgl. ED^{KA1}).

³Fußnote in ED^{KA1}: »Von hier an kann die Orgel (Harmonium) wegbleiben; dieser Frauen=(Knaben)=chor soll, wenn irgend möglich, a cappella gesungen werden.«

Harmonium

16

Harm.

III. Rezitativ

Harmonium

IV. Arie

Harmonium

Harm.

Harm.

Harm.

Harm.

Harmonium

V. Frauenchor

10 Volles Werk

Orgel

Harmonium

pp

9

Org.

Harm.

pp

VI. Rezitativ

11 6 rit. 2

Harmonium

VII. Männerchor

12 Andante

Harmonium

Harm.

Harmonium

22

Harm.

4

4

ff

34

Harm.

13 Lebhafter 8

8

50

Harm.

58

Harm.

69

Harm.

rit.

4 14 4

4 4

82

Harm.

90

Harm.

rit. 2

sofort weiter

2

¹Leerstelle in ED^{KA1}. In der Klavierstimme ist der vorige Akkord punktiert (=Überlappung mit dem Einsatz des Tenors).

Harmonium

VIII. Frauenchor mit Solo

Langsam etwa ♩ ≈ 60

Ob., Schlm., Vlc., Hrn.-Echo,
Diap., Melod. 8', Bourd. 16',
Klar. 16'

Harmonium

15 3

3 *pp*

9

-Klar. 16',
-Bourd. 16'

Fl., Ob., Vla.,
Vlc., Diap.,
Sub-B.

15

+Bourd.

-Bourd.

22

28

poco rit.

IX. Rezitativ

16

Allegro

2 3

Langsamer,
Rezitativ

tempo

Langsamer,
Rezitativ

10

Solo

un - sern Herrn!

sofort
weiter

Harmonium

2 3 10

¹Anmerkung des Komponisten (ED^{KA1}): »diese Melodie wird nur vom Harm. gespielt.«

Harmonium

X. Choral

17
Choralmäßig

11 8 Holz Str.

Harm.

18 10 10

33 Holz Str.

40 3 2 3 3 3³ f 8

49 8

56 8 p pp

¹ Anmerkung des Komponisten (ED^{KA1}): »hier setzt Harm. ein bis [T. 22/43]«.

² Anmerkung des Komponisten (ED^{KA1}): »hier setzt Harm. wieder ein, aber 8^{va} tiefer bis [T. 75]«. Im Zuge der Lesbarkeit wurde die im Klavierauszug notierte Lage beibehalten und um eine Oktavierungsklammer ergänzt.

³ Aufgrund zahlreicher Doppelungen (vor allem auf kleineren Harmonien) womöglich bis T. 57 auch ohne die linke Hand zu spielen.

⁴ Anmerkung des Komponisten (ED^{KA1}): »Harm. hält das c im Bass bis Schluss.«

Kapitel I.5

LUDWIG BAUMANN
(1866–1944)

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis,
den Trauernden zum Trost

Violine I

Kantate

Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum Trost

Violine I

Ludwig Baumann
(1866–1944)

Vorspiel (Orgel)

Langsam **rit.**

Violine

Orgel

10 [Org.]

Ob., Schlm., Vc., Diap.,
Bourd., B-Fl.
III. Man.

Ob., Schlm., Bourd. 16'
III. Man.

Org. *p* III. Man. *mp* II. Man. *pp* III. Man.

20

Org. b2.

+Vla. 4'
II. Man.

p *mf*

30

rit.

I. Man.

mf *f*

Violine I

39

VI.

Org.

ff *mf* *ppp*

III. Man. II. Man. III. Man.

I. Männerchor

Ernst, gemessen (♩ ≈ 60)

Violine

24 [Orch.]

31 *f* **1** Lebhafter *p* *cresc.*

40 *rit.* *p*

46 *p*

58 *pizz.* **2** 10 *Ten.* bo - a, fal-le nicht *f* 3 3 1

75 *p* *p* **3** Rascher *accel.* 3 *rit.* 4 *Tempo I* *Ten.* schie-den *p*

91

99 *pp* **4** 8 *sofort weiter*

II. Frauenchor

Violine

5 24

Violine I

III. Rezitativ

Violine **6** **12** **sofort weiter**

IV. Arie

Violine **7** *p* *v* **9** **[Solo] Freu-den** *f* *p* *pizz.* **8** **38** **[Solo] brin - gen ih -** **70** *poco rit.* *f*

V. Frauenchor

Violine **10** **13**

VI. Rezitativ

Violine **11** **6** *rit.* **2**

VII. Männerchor

Violine **12** **Andante** *p* **10** *p* *ausdrucksvoll* **24** *Ten. trö - sten mich* **41** **Lebhafter 30** *Ten. grü - ner Au* *rit.*

Violine I

78 **14** *p* *f*

91 *ff* *rit.* *p* **sofort weiter**

VIII. Frauenchor mit Solo

15 *Langsam etwa* $\text{♩} \approx 60$ *poco rit.*

Violine *4* *27* *3*

IX. Rezitativ

16 *Allegro* *Langsamer, Rezitativ* *tempo* *Langsamer, Rezitativ* **sofort weiter**

Violine *2* *3* *12*

X. Choral

17 *Choralmäßig* *mf* *f*

6 *G-Saite* *f*

14 *Chor* *Le - ben* *f*

26 *G-Saite* *f*

33 *Chor* *ge - ben,* *f*

46

52

57 *1* *pp*

Kapitel I.6

Kritischer Apparat

I.6.1 Editionsrichtlinien

Der Notensatz orientiert sich an heute üblichen Konventionen und basiert grundsätzlich auf den Layoutregeln der Notationssoftware LilyPond.¹ Diese ist in Bezug auf die Notensatzästhetik vom Handwerk des traditionellen Notentrichs inspiriert und auf die Anfertigung eines ästhetischen Druckbilds von Musik spezialisiert. Eine weitere grundlegende Referenz stellt die Monographie „Behind Bars“ von Elaine Gould dar.²

Grundsätzlich gilt: Editorische Eingriffe, zweifelhafte Fälle/uneindeutige Lesarten und Abweichungen von diesen Editionsrichtlinien sind im Kritischen Bericht aufgeführt.

I.6.1.1 Diakritische Auszeichnung

Editorische Eingriffe werden im Notentext kenntlich gemacht.³ Die traditionelle Auszeichnungspraxis sieht die Hinzufügung editorischer Klammern (um Notentextzeichen herum), Kursivdruck (bspw. von Dynamikangaben) oder gestrichelte Darstellung einzelner

Objekte (bspw. dynamische Gabeln oder Bögen) vor, um Eingriffe in den Notentext transparent anzuzeigen.⁴ In der musikalischen Praxis kann diese Form der Kennzeichnung jedoch als störend empfunden werden, da es sich bei den Zusatzzeichen (Bei Leisinger „Herausgeberzutaten“⁵) um Fremdkörper im musikalischen Text handelt.⁶ Treten diese vermehrt oder geballt auf, so tragen Zeichen zwar nach wie vor zu der intendierten Transparenz der editorischen Arbeitsweise bei, jedoch konterkarieren sie das angestrebte Ziel eines verständlichen Notentextes.⁷ Um diesem Umstand gezielt zu begegnen, wird in der vorgelegten Edition auf traditionelle diakritische Zusatzzeichen weitestgehend verzichtet. Die Verwendung von Fußnoten als Mittel der Erläuterung wird beibehalten.

Da es sich in der vorgelegten Edition um eine wissenschaftlich-kritische Edition handelt, kann und darf jedoch nicht auf eine diakritische Auszeichnung verzichtet werden, weshalb die veränderten Notentextzeichen durch farb-

¹ <https://lilypond.org>.

² ELAINE GOULD: *Behind bars. The definitive guide to music notation*, London 2011.

³ Vgl. auch „Nach heutigem Verständnis muss der Editor über alle Veränderungen, die er gegenüber der von ihm verwendeten Hauptquelle (oder auch den Hauptquellen) vornimmt, Rechenschaft ablegen.“ ULRICH LEISINGER: 6.2 Editorische Maßnahmen: Textkonstitution, in: BERNHARD R. APPEL/REINMAR EMANS (Hrsg.): *Musikphilologie. Grundlagen – Methoden – Praxis* (=Kompendien Musik, Bd. 3), Laaber 2017, S. 197–217, hier S. 215.

⁴ Vgl. auch „Für die Kennzeichnung von Herausgeberzutaten im Notentext gibt es keine Standards, suggestiv wirken neben den fast immer möglichen Einklammerungen (in runden oder eckigen, mitunter auch spitzen Klammern) unter anderem: [...] [Zusammengefasst: Kleinstich, Strichelungen, Kursivdruck o. ä.]“ *ebd.*, S. 215f.

⁵ *Ebd.*, S. 215.

⁶ Vgl. auch Kapitel II.3.3.1 *Exkurs zum Clean Text*.

⁷ Im ungünstigsten Fall geben sie einer inhaltlich wenig bedeutenden Stelle ein enormes Gewicht.

⁸ Die Verwendung von Farben ist in diesem Zusammenhang keine neue Erfindung, wird jedoch in gedruckten Editionen kaum angewandt (vgl. auch LEISINGER: [Editorische Maßnahmen](#) (wie Anm. 3), S. 216).

Benjamin-Gunnar Cohrs verwendet für die *Anton Bruckner Urtext-Gesamt-Ausgabe* (Schott) Mehrfarbdruck; die Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe druckt einige Zeichen in grau ab.

Im Bereich digitaler Editionen, z.B. bei den *Early Modern Songscapes* der LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF TORONTO dienen Farben als diakritische Auszeichnung. Vgl. <https://ems.digital.utsc.utoronto.ca/islandora/object/ems:102#/> (besucht am 11.03.2023).

Gerade für die Online-Repräsentation einer Edition bietet sich die Verwendung von Farben an, da das zu markierende Objekt vollständig adressiert werden kann, ohne dass zusätzliche Objekte/Zeichen eingefügt werden müssen.

liche Hervorhebung gekennzeichnet sind.⁸ Anders als bspw. bei der gestrichelten Darstellung⁹ üblich, werden in dieser Edition nicht die veränderten Teile der Zeichen (z.B. Beginn oder Ende eines Bogens) farblich hervorgehoben, sondern stets das gesamte Zeichen. Dies mag an einigen Stellen die Aufmerksamkeit auf Sachverhalte lenken, die editorisch deutlich weniger problematisch sind als es die Darstellung vermuten lässt, eine Eigenschaft, die aber jeder Form diakritischer Auszeichnung eigen ist.

Auch wenn eine farbliche Hervorhebung nicht unproblematisch ist (z. B. im Falle von Farbblindheit¹⁰), so ist diese für die vorliegende Edition ein gangbarer Lösungsweg.¹¹ Im Vergleich zu hinzugefügten Sonderzeichen, wirkt die Einfärbung weitaus dezenter. Das bedeutet, dass in der musikalischen Praxis leichter gezielt über die Auszeichnung hinweg gelesen werden kann. Dies ist eine bewusste geschaffene Eigenschaft, soll die wissenschaftliche Edition gleichzeitig auch als praktische Ausgabe nutzbar sein.¹²

Die Einfärbungen erfolgen nach folgendem Farbschema:

grün	Editorische Interventionen
blau	Unsichere oder besondere Lesarten
braun	Orgelregister (vgl. I.6.1.17)
grau	Bemerkungen des Herausgebers

Durch die Konsultation des Kritischen Berichtes kann die Bedeutung der farblichen Hervorhebung nachvollzogen werden.

„Stillschweigende“ Anpassungen, die aufgrund der Editionsrichtlinien möglich sind, werden weitestgehend vermieden. Normalisierungen, die für eine zeitgemäße Notationsform

nötig sind (z.B. Teilauflösungen eines doppelten Akzidens), werden nicht eingefärbt, um im Notentext keine übermäßige Aufmerksamkeit auf diese Fälle zu lenken. Dennoch wird die vorgenommene Anpassung im Kritischen Bericht dokumentiert.

In zweifelhaften Fällen wird die entsprechende farbliche Hervorhebung gesetzt. Die Fälle sind dann im kritischen Bericht diskutiert.

I.6.1.2 Kritische Anmerkungen

Die kritischen Anmerkungen sind auf zwei Ebenen in Kategorien unterteilt. So findet zunächst eine Klassifizierung der Anmerkungsart statt:

- I Editorische Eingriffe
- II Lesarten
- III Bemerkungen

Auf einer zweiten Ebene werden die Anmerkungen inhaltsbezogen klassifiziert:

Artikulation	Pausensetzung
Balkung	Sonstige
Bemerkung (Hg.)	Streichung
Bogensetzung	Tempoangabe
Dynamik	Tondauer
Gesangstext	Vortragsbez.
Halsung	
Notentext	

I.6.1.3 Partituranordnung

Die Instrumente sind in der edierten Partitur nach folgendem Muster angeordnet:

⁹ Leisinger verweist hier auf die Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe, die sich jedoch einer anderen Technik (Klammerung) bedient.

¹⁰ In Anbetracht dieser Problematik wurde auf eine Kombination der Farben rot und grün verzichtet, um Betroffene einer Rot-Grün-Sehschwäche zu inkludieren.

¹¹ Auf dem Bildschirm angezeigte Farben müssen nicht zwangsläufig auch im Druck realisiert sein (Stichwort: ‚Lesefassung‘).

¹² Wissenschaftliche und praktische Ausgaben werden oft als Opposition gesehen, jedoch schließt das Eine das Andere nicht zwingend aus. Diese Arbeit ist ein Versuch beide Bereiche zu bedienen.

Holzbläser	Violin-Chor	Vlc.	Violoncello
Blechbläser	Harfe	Vox c.	Vox coelestis
Schlagwerk	Orgel		
Solo-Stimme	Streicher		
Chor			

Zur Partituranordnung in den Quellen siehe Anmerkungen im Kritischen Bericht.

I.6.1.4 Instrumentenbez.

A.	Alt (Chor)
B.	Bass (Chor)
Ch.	Chor
Fl.	Flöte
Fg.	Fagott
Gl.	(Kleine) Glocken
Hfe.	Harfe
Hrn.	Horn
Kb.	Kontrabass
Kl.	Klavier
Klar.	Klarinette
Ob.	Oboe
Org.	Orgel
Pk.	Pauke
Pos.	Posaune
S.	Sopran (Chor)
Solo	Singstimme
T.	Tenor (Chor)
Tb.	Tuba
Trp.	Trompete
Vl.	Violine
Vl.-Ch.	Violin-Chor
Vla.	Viola
Vlc.	Violoncello

I.6.1.5 Registerbezeichnungen

B-Fl.	Bass-Flöte
Bourd.	Bourdon
Diap.	Diapason
Fl.	Flöte
Hrn.-Echo	Horn Echo
Klar.	Klarinette
Melod.	Melodia
Ob.	Oboe
Schlm.	Schalmei
Sub-B.	Sub-Bass
Vla.	Viola

I.6.1.6 Stimmenverteilung

In allen Quellen, die als Partitur vorliegen, sind meist mehrere Stimmen in einem System notiert. Der Wechsel zwischen ein- und mehrstimmiger Notation ist fließend und wird im Kritischen Bericht nicht dokumentiert, sofern kein zweifelhafter Fall in der Zuordnung vorliegt.

Befinden sich mehrere Instrumente (oder Vokalstimmen) in einem System (z. B. Flöte 1&2), sind diese in der Edition grundsätzlich als Einzelstimmen (1./2. Stimme) notiert (getrennte Halsung).

Im Falle der Harmoniumstimme sind die einstimmig notierten Passagen so auf die Notensysteme verteilt, dass diese möglichst wenig Hilfslinien benötigen. Im Zuge dessen wurden Stimmführungslinien verwendet, die jedoch nicht als Herausgeberzusätze gekennzeichnet sind. Im Falle von hinzugefügten Stimmführungslinien zu explizitem Notentext in den Quellen, sind diese als editorische Intervention gekennzeichnet.

I.6.1.7 Seiten- & Systemumbrüche

Die Umbrüche in den Quellen wurden nicht übernommen. Für die Edition sind Blätterstellen und ein ästhetisches Druckbild vorrangige Aspekte. Hinweise auf Systemumbrüche (<sb/>) und Seitenumbrüche (<pb/>) der Vorlagen sind in den Source-Dateien der Edirrom-Edition hinterlegt.

I.6.1.8 Tempo, Takt & Satzstruktur

Die Struktur der einzelnen Sätze (z.B. Metrum, -wechsel, Tempobez.) ist für den Notensatz zentral erfasst worden. Alle daraus abgeleiteten Editionen (Baudi^P, Baudi^{KA}) und Transkriptionen (Baudi^{V1}, Baudi^{Harm}) weisen damit die gleiche Struktur auf bzgl. Takt- und Tonartwechsel, Tempoangaben, Studierzeichen, segmentierende Taktstriche (|| bzw. |||).

I.6.1.9 Notennamen

Die Notennamen im kritischen Bericht beziehen sich (auch bei transponierenden Instrumenten) stets auf die klingende Note.

I.6.1.10 Akzidentien

Generalvorzeichen werden auf den heute üblichen Tonhöhen notiert.

Teilauflösungen eines doppelten Akzidents (\flat zu \flat als $\flat\flat$ bzw. \sharp zu \sharp als $\flat\sharp$) werden in der heute üblichen Schreibweise, ohne voranstehendes Auflösungszeichen, notiert.

Für die Edition wurden Warnakzidentien grundsätzlich der Leitquelle folgend übernommen.

I.6.1.11 Halsung

Die Zuordnung der Notenhäse zu den Stimmen (bei mehrstimmiger Notation) folgt grundsätzlich den Leitquellen. Abweichungen sind im Kritischen Bericht als editorische Eingriffe vermerkt. In der Edition folgt die Notenhalsrichtung den heute üblichen Konventionen. Die Ausrichtung der Notenhäse in den Quellen wird nicht dokumentiert.

I.6.1.12 Balkung

Die Balkung wird vom Komponisten unterschiedlich gehandhabt: Bspw. zählzeitbezogen oder in 3er-Takten auch ganztaktig. Für die Edition wurde die zählzeitbezogene Balkung verwendet, sofern durch die Balkung in den Quellen nicht eine eigene (Zähl)Struktur intendiert ist, die bspw. Auswirkungen auf die Interpretation bzgl. schwerer Zählzeiten hat.¹³

I.6.1.13 Pausensetzung

Synkopierende Pausen werden grundsätzlich aufgelöst, sodass die Zählzeiten deutlich werden.¹⁴ Darüber hinaus werden fehlende Ganztaktpausen, die bspw. in I.6.2.4 z. T. streckenweise nicht oder nur teilweise ausführt sind, stillschweigend ergänzt. Zweifelhafte,

d.h. nicht eindeutige Fälle sind im Kritischen Bericht vermerkt.

Sind in einem System mehrere Instrumente notiert, so werden im Zuge der Lesbarkeit die gleichzeitig auszuführenden Pausen einstimmig notiert. (Vgl. Vorspiel für Orchester T. 27 bzw. 31–32, Fl. & Ob.).

I.6.1.14 Triolen

Triolen werden grundsätzlich als solche kenntlich gemacht. Eingriffe gegenüber der Leitquelle sind im Kritischen Bericht vermerkt.

I.6.1.15 Bogensetzung

Der Komponist verwendet für Legatobögen des öfteren eine geteilte Bogennotation, sodass ein ständiger Wechsel zwischen Haltebögen und Legatobögen angezeigt wird.

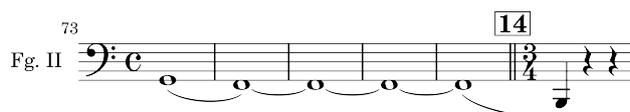


Abb. 2: Geteilte Notation von Bögen (Satz I, A^{P3})

Da diese Form der Notation heute weniger üblich ist, wurde im Sinne der Verständlichkeit auf die zusammenfassende Bogennotation zurückgegriffen, um die Phrasen kenntlich zu machen.

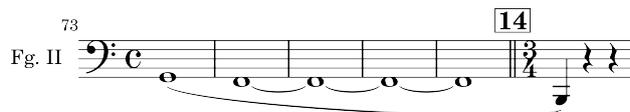


Abb. 3: Geteilte Notation von Bögen (Satz I, BauDi^P)

Der Komponist selbst verwendet beide Notationsformen, jedoch uneinheitlich:

¹³ Vgl. A^{P3}, Satz IV. In diesem $\frac{3}{4}$ -Takt findet sich teilweise eine halbtaktige Balkung wieder, die eigentlich für den $\frac{6}{8}$ -Takt üblich ist. Zum Erhalt dieser Informationen wurde die Balkung in diesem Fall nicht angepasst.

¹⁴ Vgl. GOULD: [Behind bars](#) (wie Anm. 2), S. 160ff.

The image shows a musical score for two parts: Ob. I/II (Oboe I/II) and Fg. I (Fagott I). The music is in 3/4 time and B-flat major. Measure 29 starts with a dynamic marking of *mf*. The notation includes slurs and accents. The Fagott I part has a dynamic marking of *mf* in measure 30.

Abb. 4: Gemischte Notation (Satz IV, A^{P3})

Ebenso kommt es häufiger vor, dass Legatobögen mit dem Beginn eines länger zu haltenden Tones enden. In diesen Fällen wurde der entsprechende Bogen bis zum Ende des Haltetons geführt. Der Eingriff ist im kritischen Bericht vermerkt.

Im Falle nicht ausgeführter Haltebögen (bspw. bei Melismen in der Gesangsstimme mit Tonwiederholungen) sind diese ergänzt, farblich hervorgehoben und im Kritischen Bericht dokumentiert.

Vervollständigungen nicht abgehender bzw. nicht ankommender Bögen bei System- und Seitenwechseln sind als editorischer Eingriff hervorgehoben.

I.6.1.16 Dynamikangaben

Bei der Auftrennung einstimmig notierter Passagen (bspw. Fl. I&II) wurde die einfach ausgeführte Dynamik in beide Stimmen übernommen. Dieser Analogieschluss wurde durch die Auftrennung nötig und wurde ohne Kennzeichnung vorgenommen. Dynamikangaben, die trotz mehrstimmiger Notation auf einem System nur für eine Stimme ausgeführt wurden, sind für die andere Stimme ergänzt worden. Sofern kein zweifelhafter Fall vorlag oder eine Anpassung notwendig war, wurden diese Übernahmen nicht als editorischer Eingriff behandelt.

Einen besonderen Fall stellt die Dynamik für die vier Hörner und die drei Posaunen dar. Diese ist z. T. mittig zwischen den Systemen notiert. Durch die Schreibweise wird oftmals deutlich, dass die dynamischen Anweisungen für alle Stimmen des entsprechenden Instrumentes gelten sollen (z. B. A^{P3}, Satz I, T. 27,

Pos. 1–3). In diesem Fall wurden die Angaben für die übrigen Stimmen ergänzt und die Eingriffe im Kritischen Bericht dokumentiert.

I.6.1.17 Vortragsanweisungen

Anweisungen, welche die Art des Vortrags betreffen, sowie Manualangaben sind im Notentext wiedergegeben. Darüber hinaus gehende Anweisungen, wie bspw. die Anmerkung des Komponisten zum optionalen *tacet* der Orgel in Satz II, T. 4, sind als Fußnote dargestellt.

Eine besondere Form der Vortragsanweisung bilden die Registraturanweisungen für Harmonium (bzw. Orgel). Diese sind farblich markiert, da sie dem Handexemplar des Komponisten entnommen und für einen aufführungspraktischen Anlass aufgeschrieben worden sind.¹⁵

I.6.1.18 Abkürzungen

Kurzschreibweisen (v. a. ED^P) sind der Leitquelle folgend notiert worden. Abkürzungen, die in Quellen abseits der Leitquelle vorkommen, sind im Kritischen Bericht als Lesarten aufgeführt.

Analogieschlüsse (*col*-Angaben), wie *col Vc* (z. B. A^{P3}, Satz I, T. 3, Kb.) bzw. *col 8^{va}*-Angaben (z. B. ED^{KA1}, Satz I, T. 74, Harm.) werden in der Edition aufgelöst. Eine Anmerkung im kritischen Bericht dokumentiert die Gestalt der entsprechenden Stelle in den Quellen.

I.6.1.19 (Lange) Wiederholungen

Die Wiederholung in Satz X. Choral „*Jesus, meine Zuversicht*“ wurde in allen Editionsteilen ausnotiert. Dies hat zum einen praktische Gründe, da sowohl in den Einzelstimmen als auch in der Partitur das Zurückblättern entfällt. Darüber hinaus wird die Taktzählung eindeutig.

Es gibt aber auch philologische Gründe für die Ausschreibung: Die Anschlussstellen in den Wiederholungsklammern 1 (T. 22) & 2 (T. 43) bedurften eines editorischen Eingriffs,

¹⁵ Vgl. Abschnitt „Vorspiel“ in Kapitel I.6.2.5 *Quellendiskussion* und Kapitel I.1.2 *Entstehungsgeschichte*.

der sich in der Notation als Wiederholung weniger übersichtlich und damit undeutlich darstellte.

Kritische Anmerkungen, die den wiederholten Teil betreffen, sind für beide Stellen in je einer gemeinsamen Anmerkung dokumentiert. Die diakritische Auszeichnung erfolgt ebenfalls an allen betroffenen Stellen.

I.6.1.20 Weitere Abkürzungen

Einr.	Einrichtung
T.	Takt
Wdh.	Wiederholung
Zz.	Zählzeit

I.6.2 Musikalische Quellen

I.6.2.1 Überlieferungssituation

Alle editionsrelevanten musikalischen Quellen zu diesem Werk werden in der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe aufbewahrt (Einzelnachweise siehe I.6.2.4). Dazu gehören unter anderem eine vollständige handschriftliche Partitur, die als Stichvorlage diente, eine handschriftliche Partitur mit Stimmensatz für das Orchestervorspiel, sowie Erstdrucke des Klavierauszugs (darunter Baumanns Handexemplar), der Partitur und des Stimmensatzes (beide autografiert).

Über die editionsrelevanten Quellen hinaus archiviert die BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK eine von Baumann angefertigte Duett-Vertonung des 23. Psalms, welche der Komponist als Vorlage für Satz X. Choral „*Jesus, meine Zuversicht*“ wählte.¹⁶

Das STADTARCHIV KARLSRUHE beherbergt zudem den handschriftlichen Stimmensatz zur vorausgegangenen Choralbearbeitung *Jesus, meine Zuversicht*, welche die Grundlage für Satz X. Choral „*Jesus, meine Zuversicht*“ bildet (vgl. auch I.6.2.6 und I.1.2).

Auf der Titelseite einer der Einzelstimmen für die erste Violine ist vermerkt: „Partitur:

Privatbesitz LBaumann“. Auf der Partitur findet sich folgender Vermerk: „Die Stimmen sind im Rathaus Karlsruhe“. Folglich gelangte die Partitur als Teil des Baumann-Nachlasses in die BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK, während der Stimmensatz in das KARLSRUHER STADTARCHIV als zuständige archivierende Institution überführt wurde.

I.6.2.2 Zum Umgang mit Quellen späterer Aufführungen

Der Umgang mit überlieferten Musikalien, die für aufführungspraktische Zwecke angefertigt wurden, bedarf im Rahmen einer Edition eines Kommentars. Grundsätzlich, d. h. in der tradierten Methodik der musikwissenschaftlichen Editionsphilologie, gelten solche abhängige Quellen als nicht oder allenfalls nur bedingt editionsrelevant. Sind keine anderen Quellen verfügbar, so muss auf diese zurückgegriffen werden. Im vorliegenden Fall sind die üblichen Quellen (Handschrift/Erstdruck) aber vorhanden und die ‚Aufführungsmaterialien‘ zusätzlich vorhanden. Wie also soll man damit umgehen?

Ein Weg, den Editionen häufig einschlagen, ist der Nachweis dieser Quellen im Kritischen Bericht. In besonderen Fällen können diese Quellen dann zu Vergleichszwecken, d. h. zur Argumentation editorischen Vorgehens herangezogen werden, jedoch sind diese im Stemma zu weit vom ‚eigentlichen Werk‘ entfernt, als dass diesen Quellen gefolgt werden kann.

Im Falle der hier edierten Kantate sollen die Quellen zu späteren Aufführungen nicht dazu verwendet werden, die editorischen Argumente zu stützen.¹⁷ Vielmehr sollen die Stimme für Harmonium (I.4) und die Stimme für Violine I (I.5) durch die mit ausgelieferte annotierte Transkription bewahrt, zugänglich gemacht und erläutert werden, sodass eine weitere Beschäftigung mit dem Werk und sei-

¹⁶ LUDWIG BAUMANN: Ob ich schon wanderte im finstern Tal – Mus. Hs. 1294, hrsg. v. BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK.

¹⁷ Dies schließt natürlich aus, dass Querverweise offengelegt werden können.

nen verschiedenen Erscheinungsformen möglich wird.

Einen Sonderfall stellt das Handexemplar des Komponisten (ED^{KA1}) dar. In diesem ist nicht nur die Stimme für Harmonium in roter Tinte überliefert. Zusätzlich sind in dieses Exemplar mit Bleistift Registeranweisungen eingetragen. Der handschriftliche Nachtrag dieser in das Handexemplar legt nahe, dass sie einer aufführungspraktischen Situation entspringen. Dennoch ist diese Information wichtig, da die Angaben eine bestimmte Klangvorstellung abbilden. Um diese Information zu bewahren und den Musizierenden (Orgel bzw. Harmonium) zugänglich zu machen, wurden die Registerangaben in die Edition hineingenommen. Die Auszeichnung erfolgte in einer eigenen Farbe (vgl. I.6.1.1), sodass diese Besonderheit auf den ersten Blick kenntlich erscheint.¹⁸

I.6.2.3 Siglen

Die musikalischen Quellen werden in Handschriften und Drucke unterschieden. Baumanns Eigenschriften werden als Autograph bezeichnet, die Drucke als Erstdrucke, da alle editionsrelevanten Quellen diese Funktion einnehmen.¹⁹ Daraus ergeben sich folgende Grundsiglen:

A	Autograph
ED	Erstdruck

Ferner werden die Quellen in Partitur, Klavierauszug und Stimme(n) unterschieden, wodurch sich folgende Zusatzbezeichnungen ergeben:

P	Partitur
KA	Klavierauszug
St	Stimme(n)

Im Gedruckten werden die Grundsiglen normal und die Zusatzbezeichnungen hochgestellt abgedruckt (z.B. A^P). Da eine Hochstellung in XML nur durch zusätzliche Attribute bzw. Elemente möglich ist, werden die einzelnen Siglen-Teile dort mit einem Bindestrich aneinander gehängt (z.B. A-P).

Da die Quellensiglen mit dieser Bezeichnung jedoch nicht eindeutig genug sind, ist eine Zählung notwendig. Die Ziffer wird, auch im XML, direkt an die Zusatzbezeichnung angehängt (z.B. A^{P1} bzw. A-P1).

Um die Verständlichkeit in den Kritischen Anmerkungen zu erhöhen, wurde bei den Stimmen, die oft nur einen Teil des Stimmmaterials umfassen, auf eine Zählung verzichtet und eine sprechende Ergänzung mit Bindestrich angehängt:

Orch	Orchester
SSAA	Frauenchor
TTBB	Männerchor
VI	Violine

Die Bezeichnung bspw. für die handschriftlichen Orchesterstimmen lautet somit A^{St-Orch} und für die gedruckten Frauenchorstimmen ED^{St-SSAA}.

Eine Besonderheit stellen die vorausgegangenen Werke dar, die zwar nicht editionsrelevant sind, jedoch u. U. für Vergleichszwecke von Interesse sein können. Sie wurden daher ebenfalls mit Siglen versehen. Diese folgen dem zuvor erläuterten Muster, wobei der ersten Zusatzbezeichnung eine römische Ziffer folgt, welche den Satz repräsentiert, dessen Vorlage die Quelle bildet.

A ^{P-VII}	autogr. Partitur zu VII
A ^{St-VII}	autogr. Stimmen zu VII
A ^{P-X}	autogr. Partitur zu X
A ^{St-X}	autogr. Stimmen zu X

¹⁸ Die Integration aufführungspraktischer Aspekte in den edierten Notentext hat spätestens mit der Gesamtausgabe der Werke Richard Strauss' Eingang in wissenschaftlich-kritische Editionen gefunden. Vgl. bspw. RICHARD STRAUSS: Lieder mit Klavierbegleitung op. 31 bis op. 43, hrsg. v. ANDREAS PERNPEINTNER (=Richard Strauss Werke – Kritische Ausgabe (RSW)), Bd. II/3, Wien 2018.

¹⁹ Begrifflich wäre eine generische Unterscheidung in Handschrift (Hs) und Druck (Dr) naheliegender gewesen, was jedoch dazu geführt hätte, dass die Funktion des Erstdrucks (ED) als Zusatzbezeichnung hätte beigegeben werden müssen, was die Struktur der Siglen noch komplexer gestaltet hätte.

I.6.2.4 Quellenbeschreibung

Die ausführlichen Quellenbeschreibungen sind auf *Zenodo*²⁰ publiziert.

Autographe**A^{P1} – Partitur**

Signatur	Mus. Hs. 1274
Abmessung (HxB)	33,8cm x 27,0cm
Folii	2
Seiten (Beschr.)	4
Enthaltene Sätze	Vorspiel
BauDi-ID	baudi-01-7e635bf0

A^{P2} – Partitur (Erstschrift)

Signatur	Mus. Hs. 1274a
Abmessung (HxB)	32,8cm x 26,2cm
Folii	10
Seiten (Beschr.)	20
Enthaltene Sätze	I–II, IX
BauDi-ID	baudi-01-fa0912b9

A^{P3} – Partitur (Stichvorlage)

Signatur	Mus. Hs. 1274a
Abmessung (HxB)	35,4cm x 27,8cm
Folii	34
Seiten (Beschr.)	63
Enthaltene Sätze	I–X
BauDi-ID	baudi-01-ec7e5c36

A^{St-V1} – Violin-Stimme

Zwei autographe Exemplare für eine Einrichtung des Werkes.

Signatur	Mus. Hs. 1274
Abmessung (HxB)	34,0cm x 27,1cm
Folii	2
Seiten (Beschr.)	4
Enthaltene Sätze	Vorspiel, I–X
BauDi-ID	baudi-01-5f9f9f33

A^{St-Orch} – Stimmensatz (Orch.)

Überlieferung: Fl. I&II, Ob. I&II, Klar. I&II, Fg. I&II, Hrn. I–IV, Trp. I&II, Pos. I–III, Tb., Vl. I, 2x Vl. II, Vla., 2x Vlc., Kb.; je Stimme:

Signatur	Mus. Hs. 1274
Abmessung (HxB)	26,9cm x 17,0cm
Folii	1
Seiten (Beschr.)	1
Enthaltene Sätze	Vorspiel
BauDi-ID	baudi-01-58dcf426

Erstdrucke**ED^P – Partitur**

Signatur	M 302, PART
Abmessung (HxB)	33,4cm x 26,2cm
Folii	30
Seiten (Beschr.)	59
Enthaltene Sätze	I–X
BauDi-ID	baudi-01-14ce8c30

ED^{KA1} – Klavierauszug (Handex.)

Signatur	M 302, KLAV
Abmessung (HxB)	30,9cm x 23,5cm
Folii	11
Seiten (Beschr.)	19 + Titelblatt
Enthaltene Sätze	Vorspiel (Org.), I–X
Enthält zudem	Harmonium-Stimme
BauDi-ID	baudi-01-3dc71f3f

ED^{KA2} – Klavierauszug

Signatur	M 302, KLAV
Abmessung (HxB)	30,6cm x 23,0cm
Folii	11
Seiten (Beschr.)	19 + Titelblatt
Enthaltene Sätze	Vorspiel (Org.), I–X
BauDi-ID	baudi-01-bdfac5dd

ED^{St-Orch} – Stimmensatz (Orch.)

Überlieferung: Fl. I&II, Ob. I&II, Klar. I&II, Fg. I&II, Hrn. I–IV, Trp. I&II, Pos. I–III, Tb., 3x Vl. I, 2x Vl. II, Vla., Vlc., Kb.; je Stimme:

²⁰ DENNIS RIED: »halb und halb« – Hybride Edition als Kompromiss? Appendix zur Dissertationsschrift, 2024, DOI: [10.5281/zenodo.10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485).

Signatur	Mus. Hs. 1274
Abmessung (HxB)	34,6cm x 26,2cm
Folii	2/4
Seiten (Beschr.)	2/3/4/6/7
Enthaltene Sätze	I–X
BauDi-ID	baudi-01-8a00c113

ED^{St-SSAA} – Stimmensatz (SSAA)

Signatur	M 302, STI
Abmessung (HxB)	27,3cm x 18,2cm
Folii	1
Seiten (Beschr.)	2
Enthaltene Sätze	I–X
BauDi-ID	baudi-01-9d4b9769

ED^{St-TTBB} – Stimmensatz (TTBB)

Überlieferung: 55x T., 55x B.; je Stimme:

Signatur	Mus. Hs. 1274
Abmessung (HxB)	26,8cm x 16,8cm
Folii	2
Seiten (Beschr.)	3
Enthaltene Sätze	I–X
BauDi-ID	baudi-01-26450dda

I.6.2.5 Quellendiskussion

Aufgrund der komplexen Quellenlage erfolgt die Bewertung der Quellen und die Definition der Leitquelle(n) satzweise.

Vorspiel

Zwei Vorspiele sind überliefert: Ein Orgelvorspiel und ein Vorspiel für Orchester. Letzteres stellt möglicherweise eine (spätere) Orchestrierung des Orgelvorspiels dar.

Das Orgelvorspiel ist ausschließlich im gedruckten Klavierauszug überliefert.²¹ Über den Verbleib der autographen Stichvorlage ist nichts bekannt. Aus diesen Gründen dient das Handexemplar des Komponisten (ED^{KA1}) als Leitquelle.

Die im Handexemplar autograph nachgetragenen Registrieranweisungen wurden in der Edition berücksichtigt und als besondere Lesart beigegeben. Vgl. hierzu Kapitel I.6.2.2 *Quellen späterer Aufführungen*.

Während das Orgelvorspiel nur im Erstdruck überliefert ist, liegt das Orchestervorspiel ausschließlich in einer autographen Partitur und einem Stimmensatz vor, die beide nicht als Stichvorlagen dienten.²² Der Edition des Orchestervorspiel liegt die Partitur (A^{P1}) als Leitquelle zugrunde. Das autographe Stimmenmaterial wurde für editorische Fragen als weitere Quelle hinzugezogen. Zu Vergleichszwecken in zweifelhaften Fällen wurde das Orgelvorspiel (ED^{KA1}) konsultiert.

Sätze I–X

Der Edition der Sätze I–X liegt als Leitquelle die autographe Stichvorlage (A^{P3}) zugrunde. Die gedruckten bzw. autographierten Quellen (ED^P, ED^{St-Orch}) wurden bei der Edition berücksichtigt, spielten für die Edition jedoch eine untergeordnete Rolle. Ob der Komponist an der Drucklegung beteiligt war, ist nicht bekannt. Anhand der Quellen ist dies nicht zu klären. Da der autographierte Erstdruck der Partitur (ED^P) zu Lebzeiten des Komponisten entstanden ist, zum Zeitpunkt der Uraufführung vorlag und für diese vmtl. auch verwendet wurde, ist diese Quelle als editionsrelevant einzustufen. In Zweifelsfällen wurde die untergeordnete Quelle ED^{St-Orch} zum Vergleich herangezogen.

Der Erstdruck der Partitur (ED^P) wurde deshalb nicht als Leitquelle verwendet, da es sich um eine autographierte Quelle handelt, die nicht nur einige Fehler sondern auch zahlreiche Ungenauigkeiten gegenüber der autographen Stichvorlage enthält. Zudem ist die

²¹ Anmerkung in ED^P vor Beginn von Satz I: „Orgelvorspiel: siehe Klavierauszug“. Ein Orchestervorspiel wird nicht erwähnt.

²² Dies liegt zum einen daran, dass das Orchestervorspiel nie gedruckt wurde und ist zum anderen daran erkennbar, dass sich keinerlei Eintragungen finden, die auf eine verlegerische Tätigkeit hindeuten. In der Partitur finden sich Eintragungen, die den typischen Seitenumbruchmarkierungen der Stechereien ähnlich sehen, jedoch handelt es sich dabei lediglich um Studierzeichen. Vgl. Stimmensatz (A^{St-Orch}).

Beteiligung des Komponisten am Prozess der Herausgabe fraglich. Ein Nachteil dieses Vorgehens ist, dass durch die Wahl der Leitquelle deutlich mehr editorische Eingriffe nötig sind, die andernfalls als Lesarten zu dokumentieren gewesen wären.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Leitquelle nicht bis ins kleinste Detail ausgeführt ist. So fehlen des öfteren Ganztaktpausen (vgl. bspw. leere Systeme in Satz I, T. 1–26). Auch sind in dieser Quelle z. B. Dynamik und Artikulation oftmals nur für eine Stimme ausgeführt, auch wenn diese für mehrere Stimmen gilt (vgl. I.6.1.16).

Für die Sätze I und II ist zusätzlich eine autographe Erstschrift (A^{P2}) überliefert, die in der Edition als untergeordnete Quelle berücksichtigt wurde.

Satz IX liegt zusätzlich als verworfener Entwurf vor (4 Takte in A^{P2}). Dieser Entwurf spielte für die Edition keine Rolle.

Im Handexemplar (ED^{KA1}) ist auf S. 18 eine handschriftliche Transposition von Satz V. Frauenchor „*Gott wird abwischen alle Tränen*“ (C-Dur statt Des-Dur) eingeklebt, die wohl für eine spätere Aufführung angefertigt wurde. Durch den Ort der Einklebung bedingt, steht die Transposition von Satz V zwischen den Sätzen Satz IX und Satz X. Ob dieser Teil wirklich vor dem Schlusssatz einzuschieben ist, bleibt fraglich. Die Transposition von Satz V ist in der Edition nicht berücksichtigt worden.

Klavierauszug

Der vom Komponisten eigenhändig angefertigte Klavierauszug ist (für die Sätze I–X) in der autographen Stichvorlage der Partitur (A^{P3}) enthalten und in der Partitur unterhalb des Orchesters notiert. Als Leitquelle diente hier jedoch das Handexemplar des Komponisten (ED^{KA1}), da sich hier zusätzliche Eintragungen des Komponisten finden. Die Abweichungen zwischen A^{P3} und ED^{KA1} sind nicht so schwerwiegend wie die in der Orchesterpartitur und stellen im wesentlichen Analogie-

schlüsse (bspw. Ergänzungen von Bögen, Artikulationszeichen) dar. A^{P3} wurde als weitere Quelle und A^{P2} lediglich zu Vergleichszwecken hinzugezogen.

In A^{P3} ist für Satz VIII, T. 16 mit blauem Farbstift vermerkt: „Klavierauszug, siehe angeklebtes Stück, wird hier eingefügt.“ Dieses Blatt ist nicht überliefert.

Da Satz VIII mit Satz II korrespondiert und in weiten Teilen übereinstimmt ist, wurde der autographe Klavierauszug von Satz II (in A^{P3}) ebenfalls konsultiert.

Zum enthaltenen Orgelvorspiel in ED^{KA1} und ED^{KA2} siehe I.6.2.5, Abschnitt: Vorspiel.

Begleitstimme für Harmonium

Im Handexemplar des Komponisten (ED^{KA1}) ist eine Begleitstimme für Harmonium mit roter Tinte eingetragen. Dieser autographe Anteil in ED^{KA1} dient als Quelle für die Edition der Stimme für Harmonium (BauDi^{Harm}). Da es sich hierbei um eine aufführungspraktische Einrichtung handelt, wurde diese Stimme nicht in die Partitur aufgenommen.

Für Satz V ist keine separate Harmoniumstimme ausnotiert; hier ist grundsätzlich die Beteiligung einer Orgel bzw. eines Harmoniums vorgesehen. Zwei Bleistifteintragungen deuten darauf hin, dass dieser Satz mitgespielt werden soll: 1. die Registerangabe „Volles Werk“ zu Beginn, sowie 2. die Klammern für die Stimmenzuordnung in T. 9 und 13. Für diesen Satz ist die Orgelstimme in A^{P3} als weitere, jedoch untergeordnete Quelle hinzugezogen worden. Abweichende Stellen sind als ossia-System beigegeben. Die Abweichungen zwischen Klavierauszug (A^{P3}, ED^{KA1}, ED^{KA2}) und der Orgelstimme in A^{P3} sind als Lesarten erfasst.

Ab T. 14 findet sich (analog zu Satz II) ein Verweis auf den Violin-Chor: „(Chor, event. 4 Viol.)“²³, jedoch – anders als in Satz II – ohne Hinweis darauf, dass das Harmonium/-die Orgel an dieser Stelle schweigen soll. Im Gegenteil, in T. 17&21 sind Registrieranwei-

²³ ED^{KA1}/ED^{KA2}, T. 14.

sungen mit Bleistift nachgetragen, die belegen, dass auch der weitere Verlauf mitgespielt werden soll.

Aus Platzgründen ist die Stimme in ED^{KA1} überwiegend nur auf einem System notiert. Anmerkung des Komponisten: „Zur Beachtung: Die Harmoniumstimme, die des Raumes wegen nur auf ein | System geschrieben werden konnte, kann, namentlich bei Forte-Stellen, verstärkt | werden, besonders durch Verdoppelung.“²⁴

In der vorgelegten Edition sind nur diejenigen Teile wiedergegeben, die sich aus den Materialien extrahieren ließen. Leerstellen, die individuell zu füllen sind (vgl. Anmerkung im vorigen Absatz), sind nicht durch einen Vorschlag des Herausgebers ergänzt worden. Die entsprechenden Takte sind leer geblieben.

Bei der Edition wurde der Notentext in heute übliche Schreibweisen übertragen.

Begleitstimme für Violine

Es liegen zwei autographe Einzelstimmen für Violine I (A^{St-V1}) vor, die als einzige Quellen die gesamte Werkstruktur abbilden.

Für die Edition wurden beide Stimmen zusammengeführt, wobei die vermeintlich früher entstandene Stimme als Grundlage diente. Die wenigen Abweichungen zwischen beiden Stimmen wurden als Lesarten dokumentiert.

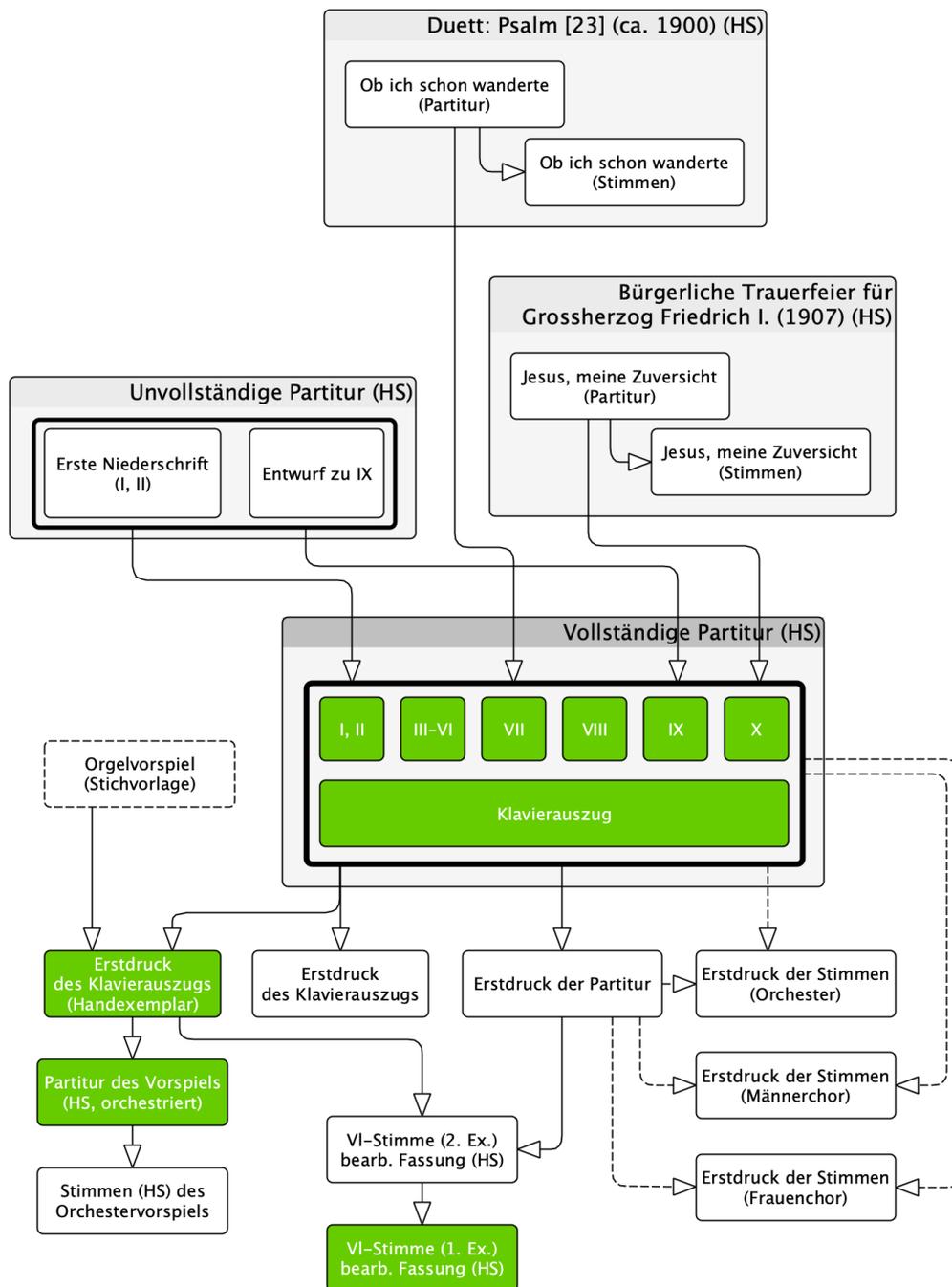
Im Vorspiel tritt die Violine zur Orgel hinzu und spielt den zugrundeliegenden Choral mit hervorhebender Funktion mit.²⁵ Daraus ist zu schließen, dass diese Stimmen für eine spätere Aufführung angefertigt wurden, an der eine Orgel beteiligt war. Ferner sind *colla parte*-Stellen hinzugekommen, die entweder eine unterstützende Funktion einnehmen, möglicherweise aber auch auf eine kleinere Orchesterbesetzung hindeuten könnten.

Bei der Edition wurde der Notentext in heute übliche Schreibweisen übertragen.

²⁴ ED^{KA2}, S. 4.

²⁵ Zum Zwecke der Orientierung wurde im Vorspiel die Orgelstimme im Kleinstich beigegeben.

I.6.2.6 Stemma



I.6.3 Kritischer Bericht

Die Kritischen Anmerkungen liegen in XML codiert vor und sind auf *Zenodo* publiziert.²⁶ Zum Codierungssystem siehe Kapitel II.4.2.2 *Digitaler Kritischer Bericht (crApp)*. Da eine vollständige Umsetzung der digital erfassten Anmerkungen in eine druckbare Fassung die kapazitären Möglichkeiten dieser Arbeit überstieg, wird die konzipierte Struktur und Gestaltung im Folgenden exemplarisch vorgeführt.

Vorspiel

Editorische Eingriffe

Takt ^{Zz}	Kategorie	Systeme	Quellen	Anmerkung
4 ³	Dynamik	Fl. I&II	A ^{P1} , A ^{St-Orch}	In A ^{P1} beginnt die > erst in T. 5, Zz. 1; Ausgabe folgt A ^{St-Orch}
7 ¹	Artikulation	Fl. II	A ^{P1} , A ^{St-Orch}	A ^{P1} ohne ·; Ausgabe folgt A ^{St-Orch}
17 ³	Bogensetzung	Hrn. IV	A ^{P1} , A ^{St-Orch}	A ^{P1} ohne Bogen, in A ^{St-Orch} Beginn erst T. 18, Zz. 1; Ausgabe adaptiert Bogensetzung der Fagotti

Lesarten

Takt ^{Zz}	Kategorie	Systeme	Quellen	Anmerkung
4	Dynamik	Ob. I&II	A ^{P1} , A ^{St-Orch}	In A ^{P1} beginnt die > etwas verzögert; vgl. jedoch A ^{St-Orch}
28 ³ -30 ¹	Bogensetzung	Fl. II	A ^{P1}	Bogen nach Systemumbruch nicht fortgeführt
36 ¹	Artikulation	Klar. I	A ^{St-Orch}	Ohne >

Bemerkungen des Herausgebers

Takt ^{Zz}	Kategorie	Systeme	Quellen	Anmerkung
1 ¹	Streichung	Org.	ED ^{KA1}	Anmerkung „volles W.“ gestrichen
10 ¹	Beschreibung	Org.	ED ^{KA1}	Die Hinweise zur Registrierung rühren vmtl. aus einer späteren Aufführung her, bei der ein Harmonium verwendet wurde.

²⁶ RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 20), Pfad: /baudi-data/editions/baudi-14-2b84beeb/criticalAnnots, Vgl. Anhang F *Datensammlung* (*Zenodo*).

Teil II

Zur methodischen Basis der
(hybriden) Edition

Inhalt – Teil II

II.1 Einleitende Bemerkungen	167
II.1.1 Zu Editionen und Grundlagenforschung	167
II.1.2 Zur Forschungslage	169
II.1.3 Zu den Begrifflichkeiten	170
II.1.3.1 Zur Verwendung der Begriffe <i>analog, hybrid & digital</i>	170
II.1.3.2 Forschungsdaten und -software	173
II.1.3.3 Werk, Quelle und das FRBR-Modell	174
II.2 Die Forschungssoftware <i>Edirom</i>	181
II.2.1 Zur Geschichte einer Software	182
II.2.1.1 Anfänge	182
II.2.1.2 Entwicklungen	184
II.2.1.3 Zur <i>Edirom</i> -Verwendung in Editionsprojekten	187
II.2.2 Zur Funktionsweise der <i>Edirom</i>	195
II.2.2.1 Technische Abhängigkeiten (Dependencies)	196
II.2.2.2 Zur Struktur der XML-Daten für die Verwendung der <i>Edirom-Online</i>	201
II.2.3 Digitale Edition mit <i>Edirom</i> ? – Kritischer Blick auf ein etabliertes Tool	215
II.2.3.1 Zur Editions-Datei	215
II.2.3.2 Zur Werkauswahl	217
II.2.3.3 Zur Anmerkungsansicht	219
II.2.3.4 Zur Quellenansicht	227
II.2.3.5 Zur Konkordanz und ihrer Erzeugung	241
II.2.3.6 Vor- und Nachteile der Software – Ein Fazit	247
II.3 Komponisten-Portale und Editionen	251
II.3.1 Alles nur Epitexte? Daten- und Dokumenttypen	252
II.3.1.1 Textteile der Edition	254
II.3.1.2 Dokumente und postalische Dokumente	255
II.3.1.3 Aufführungen, Konzertkritiken und Rezensionen	257
II.3.1.4 Referenzdatensätze	259
II.3.1.5 Schlussfolgerung	269
II.3.2 Anmerkungen zur Vermittlung von Forschungsdaten	270
II.3.2.1 Methodisches Vorgehen	272
II.3.2.2 Auswertung I: Forschungsdaten – Sichtbar, Nutzbar, FAIR?	275
II.3.2.3 Auswertung II: Oberflächenkritik	283
II.3.2.4 Zwischenfazit zum <i>State of the Art</i> in Komponisten-Portalen	289
II.3.3 Die Edition im Komponisten-Portal	291
II.3.3.1 Edition als Dreh- und Angelpunkt?	291
II.3.3.2 <i>Baumann-Digital</i> – ein praktischer Ansatz	300

II.4 Aspekte paradigmatischer Umsetzungsmöglichkeiten	313
II.4.1 <i>analog</i> – Druckband zur Edition	313
II.4.1.1 Zur Erarbeitung des Notensatzes mit <i>Lilypond</i>	314
II.4.1.2 Zur Erarbeitung des Drucksatzes mit \LaTeX	317
II.4.2 <i>digital</i> – Kritischer Bericht und digitale Forschungsdaten	320
II.4.2.1 Metadaten: Quellenbeschreibungen in MEI	320
II.4.2.2 crApp – ein Digitaler Ansatz für den Kritischen Bericht	328
II.5 „halb und halb“ – Hybride Edition als Kompromiss?	339

Kapitel II.1

Einleitende Bemerkungen

II.1.1 Zu Editionen und Grundlagenforschung

Digitale Editionen machen durch Erschließung und Wiedergabe unser kulturelles und geistiges Erbe sichtbar, zugänglich und nutzbar. Editionen sind eine Kernaufgabe der Wissenschaften und bilden die Grundlage für weitere Forschung.¹

Die Musikphilologie wird häufig mit der Editionswissenschaft gleichgesetzt. Doch auch wenn Editionen einen großen Teil musikphilologischer Arbeit darstellen, spiegelt das nur einen Aspekt dieses Fachgebiets wider. Philologische Forschung schafft Grundlagen auf Basis von historischem Material, das unser kulturelles Erbe dokumentiert. Damit zählen zur Musikphilologie die Erschließung von Quellenmaterialien und in diesem Sinne die Erzeugung von Forschungsdaten und deren Vermittlung, die nicht immer in eine Edition münden muss.²

Musikphilologie ist ein Fachgebiet, das sich durch methodische Vielfalt auszeichnet. Das erschwert einerseits einen Überblick über das Fach, bietet jedoch weitreichende Möglichkeiten. Diese Methodenvielfalt ist kein Resultat fehlender fachlicher Diskurse oder fehlender Standardisierung sondern eine Notwendigkeit, da sich die Forschungsgegenstände stark voneinander unterscheiden und kaum eine bewährte Methode ein zweites Mal angewandt werden kann, ohne dass eine projektspezifische Anpassung oder Weiterentwicklung erfolgt.

Kein Material bzw. kein Dokument ist wie das Andere, daher liegt es auf der Hand, dass Methoden weiterentwickelt werden müssen. Deshalb ist die Evaluation einer Methode auf ihre Anwendbarkeit gerade im Digitalen von überaus großer Wichtigkeit, v. a. wenn es darum geht, Codierungssysteme zu wählen, anzupassen oder selbst eigene Datenformate zu modellieren. Schließlich wird damit ein Grundstein gelegt, von dem nicht immer absehbar ist, ob er später einmal das Gewicht einer kleinen Hütte, eines stattlichen Landherrenhauses oder einer Kathedrale tragen muss – und doch steht fest, dass dieser Grundstein sowie das hieraus entstehende Fundament unter den späteren Anforderungen nicht zerbersten darf.

Erschließung ist die Einordnung der Überlieferung in ein wissenschaftliches Beschreibungssystem, ist die Konfrontation der Überlieferung mit dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand und bedeutet die Anlagerung editorischen Wissens an die Repräsentationsformen der Dokumente.³

¹ CHRISTIANE FRITZE/ET. AL. (Hrsg.): Manifest für digitale Editionen, 11. März 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220807064311/https://dhd-blog.org/?p=17563>, Das Manifest wurde im Rahmen eines Workshops während der DHd2022 erarbeitet und veröffentlicht. Die mehr als 40 Erstunterzeichner sind auch Autoren des Manifestes.

² Werkverzeichnisse wären hier nur ein zu nennendes Beispiel. Vgl. auch Kapitel II.1.3.2 *Forschungsdaten und -software*.

³ PATRICK SAHLE: Digitale Editionsformen. Teil 2: Befunde, Theorie und Methodik (=Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik, Bd. 8), Norderstedt 2013, S. 141.

Mit dieser Aussage wird deutlich, dass es sich bei der erschließenden Tätigkeit um eine wissenschaftliche Leistung handelt, die sowohl für Editionen als auch für philologische Grundlagenarbeit im Allgemeinen einzufordern ist. Schließlich sind beide Aspekte Grundlagenforschung, auf der weitere qualitativ hochwertige Forschung aufbauen kann.

Im *Manifest für digitale Editionen* wird der Aspekt der Modellierung besonders hervorgehoben und als wissenschaftliche Leistung dargestellt:

Die Edition ist das zusammengetragene und organisierte Wissen um die Überlieferung in Form der „Daten der Edition“. Zugleich wird die Edition auch publiziert und leistet damit eine mediale Aufbereitung, mit der das Wissen der Edition an ein wissenschaftliches, aber auch ein breiteres öffentliches Publikum kommuniziert wird. Zusätzlich zu diesen beiden Existenzweisen und in der weiteren Verwendung der Daten nimmt editorisches Wissen auch die Form von Verarbeitungsprozessen, Algorithmen und Software an. Allen diesen Teilen der Edition ist gemeinsam, dass sie auf der expliziten Modellierung unseres Wissens um unser kulturelles und geistiges Erbe beruhen. Diese Modellierungsleistungen sind wichtige editorische Arbeiten.⁴

Generell kann festgehalten werden, dass Edition mehr ist als ein Ergebnis handwerklicher Arbeit. Modellierungsleistungen folgen, wie jede andere editorische Technik, bestimmten Regeln, müssen jedoch auf Grundlage der vorliegenden Forschungsobjekte neu entwickelt werden. Dieser interpretative Aspekt, von dem am Ende oftmals kaum etwas sichtbar wird, ist eine Leistung, ohne die die Edition – sowohl analog als auch digital – nicht möglich wäre.

Dieser eigentlich kreative Akt der Edition kennzeichnet die unverminderte Bedeutung des Editors und seiner wissenschaftlichen Leistung. Diese liegt jetzt nicht mehr so sehr in der kreativen Textkonstitution, sondern darin, aus der (besten) Kenntnis der Forschung und der Überlieferungsbedingungen heraus die Basis für eine dauerhaft fruchtbare Ressource zu schaffen.⁵

Es ist nötig, dass Editionen nicht mehr als ein bestimmtes Ergebnis eines langen Forschungsprozesses verstanden und wahrgenommen werden, sondern als ein Prozess, der Forschungsdaten und damit Wissen erzeugt und in sich trägt.

Wenn nicht mehr am Ende das Produkt an die Stelle des Prozesses gesetzt wird, dann tritt das Prozesshafte der Edition mehr in den Vordergrund. Die Edition erscheint nicht mehr als Publikationsform, sondern als Arbeitsumgebung, deren jeweiliger Entwicklungsstand in einer permanenten Veröffentlichung, zugleich aber temporären Veröffentlichungsformen sichtbar gemacht wird.

Erst dadurch wird auch die alte Einsicht und Forderung der Editorik erfüllt, dass die Edition nicht der Abschluss der Forschung ist, sondern ihre Grundlage.⁶

⁴ FRITZE/AL. (Hrsg.): *Manifest für digitale Editionen* (wie Anm. 1), Abschnitt 11.

⁵ SAHLE: *Digitale Editionsformen (Teil 2)* (wie Anm. 3), S. 145f., Fußnote 430.

⁶ *Ebd.*, S. 147.

II.1.2 Zur Forschungslage

„Alle Editions Vorbereitungen sind heute digital.“⁷ Seit vielen Jahren wird im Bereich der Musikphilologie auf Digitalität gesetzt, woraus unterschiedlichste Experimente, exemplarische Versuche, sowie verschiedenste Forschungssoftware und Editionen entstanden sind. Und doch sind diese zahlreichen Errungenschaften in der musikphilologischen Fachliteratur nur unzureichend behandelt worden. Die zu diesem Thema vorhandene Literatur beschränkt sich zum größten Teil auf (Zwischen-)Berichte aus Projekten und ihren Ergebnissen. Eine umfassende Behandlung methodischen Vorgehens, sei es zum Zwecke der Dokumentation oder der Evaluation, fehlt. Diejenigen, die sich der Thematik im Allgemeinen widmen, entstammen zwar den *Digital Humanities*, jedoch nicht dem Fach Musikwissenschaft. Eine systematische Beschäftigung mit der digitalen Musikphilologie und eine kritische Bewertung ihrer bisherigen Ansätze und Methoden scheint also überfällig. Diese Arbeit möchte hierzu – speziell unter dem Blickwinkel hybrider Musikeditionen – beitragen.

Aufgrund fehlender Forschungsliteratur, die sich speziell mit diesem Phänomen auseinandersetzt, war es notwendig einige Grundlagen zu schaffen, bevor eine wissenschaftliche Behandlung begonnen werden konnte. Da diese Dissertationsschrift die erste umfangreiche Studie zu dieser Thematik darstellt, wurde versucht, das zu untersuchende Phänomen aus möglichst vielen Perspektiven zu betrachten. Auch wenn kein Anspruch auf Vollständigkeit gestellt wird – dafür ist die hybride Edition zu facettenreich – so konnte doch ein breites Spektrum an Eigenschaften untersucht werden. Dieses Vorgehen dient auch der Dokumentation.

Die digitale Arbeitsweise bietet eine Chance, über das publizierte Ergebnis hinaus den kompletten Prozess dieser Forschungen und die dabei erhobenen Daten zu dokumentieren und für weitere Forschung verfügbar zu machen. Schließlich sind die publizierten Ergebnisse lediglich ein Extrakt der oft jahrelangen und mühevollen Arbeiten von Musikwissenschaftler*innen. Während diese Forschungsdaten im beschränkten Rahmen einer herkömmlichen Publikation nicht von Bedeutung sind oder auf deren Wiedergabe aus Kostengründen verzichtet wird, können diese aber wichtige Vorarbeiten innerhalb anderer Forschungskontexte darstellen und sollten als solche zugänglich gemacht werden. Bereits 2013 forderte Patrick Sahle: „Es müsse vielmehr darum gehen, alle Materialien und das gesamte Wissen des Editors verfügbar zu machen – und nicht nur *ein* Ergebnis der Arbeiten.“⁸

Mit der dreiteiligen Publikation *Digitale Editionsformen*⁹ hat Sahle 2013 ein umfangreiches Werk zu dieser Thematik vorgelegt. Auch wenn der Fokus im Folgenden auf der hybriden Musikedition liegt ist die Publikation von Sahle für die vorgelegte Arbeit grundlegend, da der zweite Teil *Befunde, Theorie und Methodik*¹⁰ nicht nur Aspekte digitaler Editionen, die

⁷ Ebd., S. 61.

⁸ Ebd., S. 132, Hervorhebung: Original.

⁹ PATRICK SAHLE: *Digitale Editionsformen*. Zum Umgang mit der Überlieferung unter den Bedingungen des Medienwandels, 3 Bde., Norderstedt 2013.

¹⁰ DERS.: *Digitale Editionsformen (Teil 2)* (wie Anm. 3).

auch in hybriden Editionen vorkommen, behandelt, sondern auch die hybride Edition selbst in den Blick nimmt.

Eine weitere grundlegende Publikation, die sich speziell mit der Musikedition in Geschichte, Gegenwart und Zukunft beschäftigt, ist die 2011 erschienene Dissertation von Johannes Kepper: *Musikedition im Zeichen neuer Medien*¹¹.

Zum Thema der hybriden Musikedition finden sich darüber hinaus kaum Publikationen. Die meisten Artikel zu dieser Thematik sind Beiträge aus den hybriden Editionsprojekten und stellen häufig Projektpräsentationen dar oder behandeln mehr historisch-inhaltliche als methodische Aspekte.¹²

Auch bezüglich der Forschungssoftware *Edirom*, die in mehreren Langzeitprojekten zum Einsatz kommt, sind kaum Publikationen erschienen, die sich inhaltlich mit der Software beschäftigen. Dies ist erstaunlich, da diese Software seit mehr als 15 Jahren in Verwendung ist.

Bezüglich der Vermittlung von Forschungsdaten im Rahmen von Editionen ist die Forschungslage ebenfalls überschaubar. Während der Fokus derzeit auf dem Forschungsdatenmanagement zu liegen scheint, ist eine ausführlichere Beschäftigung mit der Vermittlung der Daten derzeit noch im Entstehen.¹³ Dass das Interesse an Vermittlungsfragen steigt, zeigt sich bspw. dadurch, dass Fachtagungen dieser Thematik gewidmet werden. (Die 19. internationale Tagung der Arbeitsgemeinschaft für germanistische Edition stand unter dem Thema *Edition als Vermittlung*.)

II.1.3 Zu den Begrifflichkeiten

II.1.3.1 Zur Verwendung der Begriffe *analog*, *hybrid* & *digital*

Mit Figuren des Umbruchs wie etwa ‚analog/digital‘, ‚kontinuierlich/diskret‘, ‚materiell/immateriell‘ kommen in Theorien oft auch vorentscheidende Ordnungs- und Selektionsprinzipien zum Ausdruck, wie spezifische Gegenstandsbereiche der digitalen Kultur überhaupt angemessen zu fassen sind. Mit ihren Trennungen und Gegenüberstellungen begründen Theoriediskurse digitaler Medien ihre dichotome Methode, die auf Einteilung in jeweils zwei Teile beruht. Indem Leitbegriffe in den Debatten die Eigenschaft erlangen, Vorurteile zu schaffen und auf das Erkennen und Handeln Einfluss nehmen, kann ihnen der Status von Ideen zugeschrieben werden. In dieser Hinsicht stellen theoretisch gerahmte Leitdifferenzen und Schlüsselbegriffe wirkmächtige Orientierungsgrößen dar, mit denen Medientheorien als Teil kultureller Entwicklung integriert oder als Auftakt eines generellen Paradigmenwechsels verstanden werden können.¹⁴

¹¹ JOHANNES KEPPEL: *Musikedition im Zeichen neuer Medien*. Historische Entwicklung und gegenwärtige Perspektiven musikalischer Gesamtausgaben, Norderstedt 2011.

¹² Artikel dieser Kategorie wurden nur hinzugezogen, wenn deren Inhalt der Thematik dieser Arbeit sachdienlich war.

¹³ Vgl. u.a. ULRIKE SCHENK/PAMELA AUST: Vermittlung von Forschungsdaten-Know-How, in: Jahresberichte der Universitätsbibliothek (2016), S. 017–021, DOI: <http://dx.doi.org/10.18452/20646>, Humbolt-Universität zu Berlin.

¹⁴ RAMÓN REICHERT: Theorien digitaler Medien, in: *Digital Humanities. Eine Einführung*, hrsg. v. FOTIS JANNIDIS/HUBERTUS KOHLE/MALTE REHBEIN, Stuttgart 2017, S. 19–34, hier S. 19.

Ramón Reichert stellt gleich zu Beginn des zitierten Beitrags fest, dass Versuche der Abgrenzung eines der größten Probleme im Diskurs der *Digital Humanities* darstellen. Bereits die Begriffe *analog* und *digital* zwingen uns eine Haltung auf, die leicht dazu verleiten kann die Welt binär wahrzunehmen: als schwarz und weiß oder bestehend aus Einsen und Nullen. Leider kann hier auch der Begriff *hybrid* keine Abhilfe schaffen, wird dieser doch als eine Schnittmenge *analoger* und *digitaler* Anteile verstanden oder als Mischung dieser beiden, ohne aber die Grenzen aufzuheben. Damit ist der Begriff *hybrid* keine weitere Kategorie und stellt auch keinen Versuch dar, die immer wieder selbst gesetzten Grenzen des genannten Oppositionspaars aufzubrechen. Dennoch ist eine Unterscheidung in *analog* und *digital* sinnvoll, solange sie nicht als *alt* und *neu* oder sogar als *veraltet/schlecht* und *gut* verstanden wird.

In der vorliegenden Arbeit werden diese Begriffe verwendet, da sie in den meisten Situationen an gewohnte Strukturen anknüpfen (*analog*: bspw. Druckband; *digital*: bspw. Online-Portal). Der Begriff *hybrid* dient im Folgenden dazu, das Zusammenspiel von *analogen* und *digitalen* Aspekten zu bezeichnen, die beide ihre Berechtigung haben. Alle drei Begriffe sind stets wertungsfrei zu verstehen und dienen lediglich als Sammelbegriffe für Aspekte, die in bestimmten Medien auftreten.

Elektronisch und Digital

Der Begriff ‚digital‘ ist vielfältig konnotiert und muss an dieser Stelle differenziert werden. Im allgemeinen Sprachgebrauch findet der Begriff des Digitalen nach wie von Anwendung als Sammelbegriff für ‚alles, was im Computer drin ist‘ – will man es salopp formulieren. Mit einer solchen Definition werden zwar alle Aspekte der Digitalität, die im Rahmen dieser Arbeit zu betrachten sind, erfasst, jedoch greift dieser Digitalitätsbegriff deutlich zu weit, da er auch alle elektronische Daten mit einschließt.

„Elektronisch‘ und ‚digital‘ sind zwar im allgemeinen Sprachgebrauch identisch, nicht aber in einer fachwissenschaftlichen Bedeutung und Konnotation.“¹⁵ Patrick Sahle beschreibt mit dem Begriff der elektronischen Edition die Frühphase ‚digitaler‘ Editionen, die sich theoretisch auch gedruckt darstellen ließen und somit „eigentlich noch zur typographischen Ära“¹⁶ zu zählen sind. „Von digitalen Editionen in einem engeren Sinne würde man erst sprechen, wenn der weiter ausgreifende konzeptionelle und inhaltliche Ansatz eine solche Rückübersetzung nicht mehr erlauben würde.“¹⁷

Meiner Definition nach sind Editionen aber auch Forschungsdaten erst dann als digital zu bezeichnen, wenn diese mit computergestützten Methoden der *Digital Humanities* (d. h. durch (teil-)automatisierte Verfahren) weiterverarbeitet werden können. Dies ist wichtig, da damit reine Digitalisate (i. e. Bilder von Quellen) ausgeschlossen werden, sofern diese nicht auf irgendeine Weise angereichert sind. Auch wenn es mittlerweile beeindruckende

¹⁵ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 3), S. 151.

¹⁶ [Ebd.](#), S. 151.

¹⁷ [Ebd.](#), S. 151. Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, dass auch retrodigitalisierte Editionen nicht als digitale Editionen einzuordnen sind, da es sich bei diesen konzeptuell um „typographische Editionen“ handelt, auch wenn diese in ein anderes Medium konvertiert wurden. Vgl. [ebd.](#), S. 152.

Verfahren zur automatischen Text- (OCR) und Musikererkennung (OMR) auf Bildern gibt, so ist ein Digitalisat zunächst nicht mehr als eine elektronische Repräsentation eines physischen Objekts und für eine wissenschaftliche computergestützte inhaltliche Analyse kaum geeignet.

Ähnlich verhält es sich mit Transkriptionen, die ebenfalls eine elektronische Repräsentation des Inhaltes einer Quelle darstellen können. Auch diese Form ist nach meiner Definition nicht als digital zu bezeichnen. Digital werden (Text-)Transkriptionen erst dann, wenn – z. B. mit TEI – eine semantische Ebene in die Textschicht eingebracht wird, die Strukturen und Abhängigkeiten der Daten untereinander erzeugt.

Aus dieser Definition ergeben sich mehrere Stufen von einer elektronischen Repräsentation hin zu einer digitalen Edition: Digitalisat, Transkription, Edition.¹⁸

Hybride Edition

Um definieren zu können was eine hybride Edition darstellt, ist es nötig, zuvor eine Definition für die digitale Edition anzuführen. Für die vorliegende Arbeit sind die von Patrick Sahle formulierten Eigenschaften der digitalen Edition grundlegend:

Die digitale Edition ist dadurch gekennzeichnet, dass ihre Grunddaten in elektronischer Form vorliegen und dass ihr Informationspotential über das eines Buches hinausgeht und nur mit digitalen Medien ausgeschöpft werden kann. Deshalb kann eine digitale Edition nicht einfach die digitale Fassung einer auch im Druck realisierbaren Edition sein – zu ihrem Wesen gehört, dass sie über die Beschränkungen der typographischen Edition hinweggeht.¹⁹

Damit ist zugleich der Rahmen für die Definition der hybriden Edition abgesteckt, denn die digitalen Anteile der hybriden Edition müssen auch die zuvor angeführte Eigenschaft erfüllen, dass sie keine elektronische Repräsentation eines analogen Pendant sind. „Eine Hybridedition ist nicht einfach dadurch definiert, dass sie in verschiedenen Medien daherkommt, sondern dadurch, dass sich die Ausgabeformen unterscheiden und ergänzen.“²⁰

Zudem führt Sahle mit Fokus auf die hybride Edition an, dass die Vereinigung der beiden Aspekte auch eine konzeptionelle Konsequenz nach sich zieht: „Entscheidend ist, dass bestimmte Medien die Inhalte und die konzeptionelle Haltung der Edition beeinflussen.“²¹ Trifft dies nicht zu, so handelt es sich nicht um eine hybride Edition.

Darüber hinaus bildet die hybride Edition, Sahle folgend, kein eigenes Editionsparadigma. Ein solches entsteht nur, „wenn sich aus dem Nebeneinander von Zielmedien auch ein Nebeneinander von Editions Konzepten ergibt“.²²

Ferner sei angemerkt, dass eine hybride Edition zwar analoge und digitale Anteile enthalten, aber nie zugleich digital und hybrid bzw. analog und hybrid sein kann. Hybridität setzt die Verbindung mindestens zweier Medien voraus. Aussagen wie „Wir fertigen eine hybride Edition an. Also einen Druckband und eine digitale Edition“ sind begrifflich äußerst unscharf oder die Edition wird schlichtweg falsch bezeichnet.

¹⁸ Als Zwischenstufen können annotierte Digitalisate bzw. Transkriptionen gelten.

¹⁹ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 3), S. 149.

²⁰ [Ebd.](#), S. 64.

²¹ [Ebd.](#), S. 68.

²² [Ebd.](#), S. 68.

II.1.3.2 Forschungsdaten und -software

Forschungsdaten

„Forschungsdaten sind Daten, die die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung beinhalten.“²³ Erweiternd muss jedoch zugrunde gelegt werden, dass es sich bei Forschungsdaten bzw. -ergebnissen nicht nur um publikationsreife Daten handelt, sondern auch um diejenigen (Zwischen-)Ergebnisse, die abseits einer (anvisierten) Publikation stehen. Somit umfassen Forschungsdaten alle Informationen, die Teil des Forschungsprozesses sind. Diese müssen nicht zwingend digital vorliegen.²⁴

Damit sind Datenbanken, die wissenschaftlich kuratierte Daten enthalten, ebenso Forschungsdaten wie eine Monographie, in der die Forschungsdaten als ausformulierter Text vorliegen. Die beiden angeführten Erscheinungsformen können als üblich bezeichnet werden und stellen lediglich unterschiedliche Vermittlungsformen dar, die unterschiedliche Möglichkeiten zur Nachnutzung bedienen. Auch diese Gegenüberstellung soll nicht zur Wertung dienen, da es sich um grundverschiedene Ansätze handelt, die kaum vergleichbar sind.

Digitale Daten weisen gegenüber ausformulierten Texten einen grundlegenden Unterschied auf: Sie sind diskret. Das bedeutet, dass eine gewisse Notwendigkeit der Festlegung besteht, die in ausformulierten Texten bewahrt bleiben kann. Ein Beispiel: Ist der Kompositionszeitraum eines Werkes nur vage bekannt, kann dieser sprachlich mit einer gewissen Unschärfe vermittelt werden: „Komponiert zwischen Anfang und Mitte September“. Solche Unschärfen sind als digitale Forschungsdaten schwer zu erfassen. Es können zwar Zeiträume wie „Anfang September“ definiert werden, jedoch besteht nach wie vor eine Notwendigkeit einer gewissen Festlegung: `<mei:datenotbefore="09-01"notafter="09-18"/>`. Die Schwierigkeit liegt dabei in der erforderlichen Genauigkeit, schließlich ist die Mitte eines Monats ein Zeitraum, der sich zumindest einigermaßen definieren lässt (bspw. 15. Tag des Monats +/- 2-3 Tage). Mit dem angeführten Code-Beispiel werden als Bereichsgrenzen das frühestmögliche und das spätestmögliche Datum erfasst, die sich durch Indizien oder Beweise stützen lassen (sollten).

Weit schwieriger ist es, Angaben zu Jahreszeiten diskret zu erfassen, da sich Zeiträume wie „Frühling“ nicht nur kalendarisch definieren lassen, sondern auch, wenn sie bspw. in historischen Dokumenten genannt sind, durch meteorologische Vorkommnisse eine andere Definition erfordern können.

Forschungssoftware

Der Begriff Forschungssoftware beschreibt Software, die einen bestimmten Zweck erfüllt: „Forschungssoftware ist Software, die durch Generierung, Prozessierung und Analyse von

²³ DANIEL RÖWENSTRUNK: Langzeitverfügbarkeit von wissenschaftlicher Software im Bereich historisch-kritischer Musikedition, in: Bibliothek. Forschung und Praxis, Jg. 42, Nr. 2, Juni 2018, S. 302–308, DOI: <https://doi.org/10.1515/bfp-2018-0029>, hier S. 302.

²⁴ Ein überaus beeindruckendes Beispiel für eine analoge Forschungsdatenbank ist der IBN (JEAN-PIERRE LOBIES u. a. (Hrsg.): Index bio-bibliographicus notorum hominum (IBN), Osnabrück 1973, Reihe noch nicht abgeschlossen), der Grunddaten zu Personen. „Bis Ende 2019 werden 206 von ca. 300 Bänden fertig gestellt sein.“ IBN (Homepage des Zeller Verlags), URL: <https://web.archive.org/web/20240505142527/https://www.zeller-verlag.de/IBN/241,de>.

Daten zur Herleitung bzw. zum Aufbau von Forschungsergebnissen eingesetzt und in der Regel im akademischen Umfeld entwickelt wird.“²⁵

Daniel Röwenstrunk unterscheidet zudem Forschungssoftware von Vermittlungssoftware: „Vermittlungssoftware für Forschungsergebnisse ist Software, die für die Publikation, Darstellung, Aufbereitung oder das Verständlichmachen von Forschungserkenntnissen eingesetzt wird oder gar notwendig ist.“²⁶ Da in Bezug auf (digitale) Editionen beide Aspekte ineinandergreifen und die Vermittlung von Forschungsdaten als Aufgabe und damit Teil der Edition zu betrachten ist, wird dies im Folgenden nicht weiter unterschieden.

Mit Forschungssoftware wird im Folgenden also Software bezeichnet, die Forschungsdaten und Zugänge zu diesen generiert und oder diese auswertet und in Beziehung setzt, wodurch weitere Forschungsdaten generiert werden.²⁷ Das Spektrum erstreckt sich hierbei von (kleinen) Skripten bis hin zu komplexen Forschungsumgebungen und schließt auch Anwendungen für Web, Desktop usw. mit ein.²⁸

Häufig wird Software danach beurteilt, ob sie lauffähig ist oder nicht. „Die Software muss [aber] nicht lauffähig sein, um ihre Funktion und somit ihren wissenschaftlichen Wert nachvollziehen zu können.“²⁹ Dass dennoch die Lauffähigkeit als Kriterium angelegt wird, liegt daran, dass andernfalls die Funktion und der wissenschaftliche Wert nur durch das Studium des Programmcodes nachvollzogen werden kann. In vielen geisteswissenschaftlichen Disziplinen – nicht nur in der Musikwissenschaft! – sind diese für eine Beurteilung essentiell wichtigen Informationen jedoch nicht verfügbar, da die dafür nötige Software-Kompetenz im Allgemeinen nicht vorhanden ist. Hieraus entsteht ein ähnliches Problem wie bei Forschungsliteratur, die in Sprachen verfasst ist, die nicht als gängig zu bezeichnen sind: Die Software und die Forschungsleistungen werden größtenteils nicht wahrgenommen.

Im Bereich der digitalen Edition, aber auch bei hybriden Editionen ist der Einsatz von Forschungssoftware essentiell. Diese übernimmt meist Aspekte der Vermittlung, da die großen Datenmengen ohne eine computergestützte Aufbereitung überaus mühsam auszuwerten und zu überblicken sind – sofern dies überhaupt möglich ist! Die Forschungsdaten selbst werden dadurch zugänglich(er) und verständlich(er).

II.1.3.3 Werk, Quelle und das FRBR-Modell

Anmerkungen zum Werkbegriff

„Der Begriff Werk meint eigentlich die Tätigkeit, Wirksamkeit und Arbeit (von wirken, wirken), kann aber auch das Geschaffene, das Gemachte bezeichnen.“³⁰ Hinzu kommt, dass

²⁵ RÖWENSTRUNK: [Langzeitverfügbarkeit von wissenschaftlicher Software im Bereich historisch-kritischer Musikedition](#) (wie Anm. 23), S. 302, Fußnoten nicht übernommen.

²⁶ *Ebd.*, S. 303.

²⁷ Vgl. Kapitel II.3.3.1 *Edition: Dreh- und Angelpunkt?*, S. 298.

²⁸ Vgl. DANIEL RÖWENSTRUNK: Nachhaltige Software-Entwicklung als Thema der NFDI und in Rechenzentren, Version v1.0.0, 29. Sep. 2021, DOI: [10.5281/zenodo.5535316](https://doi.org/10.5281/zenodo.5535316), S. 3.

²⁹ DERS.: [Langzeitverfügbarkeit von wissenschaftlicher Software im Bereich historisch-kritischer Musikedition](#) (wie Anm. 23), S. 303, Hinzufügung: Dennis Ried.

³⁰ LAURENZ LÜTTEKEN: Werk – Opus, in: DERS. (Hrsg.): MGG online, Kassel, Stuttgart und New York 2016, URL: <https://www.mgg-online.com/mgg/stable/11801> (besucht am 02.03.2022), zuerst veröffentlicht 2008.

der Begriff einem historischen Wandel unterliegt, welcher es erforderlich macht, dass der Begriff vor seiner Verwendung stets zu erläutern ist.³¹ Die Tatsache, dass es trotz oder gerade wegen der unzähligen Diskussionen dieses Begriffs nicht möglich ist, eine allgemein anwendbare Definition vorzulegen, lässt die Frage aufkommen, ob dieser nicht besser zu vermeiden sei.

In Ermangelung einer geeigneten Alternative wird hier dennoch der Begriff „Werk“ verwendet, um „musikalische Schöpfungen“ (eine Definition, die aus dem FRBR-Modell herrührt) zu beschreiben. Eine ausführliche Diskussion und Definition des Werkbegriffs erscheint jedoch angesichts der Ziele der vorliegenden Arbeit nicht sachdienlich.

Anmerkungen zum FRBR-Modell und der MEI-Integration

Ein Modell für einen offenen Werkbegriff³² oder besser formuliert einen generischen Ansatz bieten die *Functional Requirements for Bibliographic Records*. Hierbei handelt es sich um eine Entwicklung aus der Bibliothekswissenschaft, weshalb das FRBR-Modell in der Musikwissenschaft allgemein wenig bekannt ist, obwohl dieses Modell in der Musikphilologie und v. a. in der digitalen Musikphilologie seit einigen Jahren häufig angewendet wird. Da die Kenntnis dieses Modells, welches in der *Edirom* und den Quellenbeschreibungen der vorliegenden Edition Anwendung findet, nicht als bekannt vorausgesetzt werden kann, sollen relevante Teilaspekte des FRBR-Modells im Folgenden skizziert werden.³³

Das FRBR-Modell sieht drei Gruppen vor, in denen die sogenannten Entitäten organisiert sind: Gruppe 1 besteht aus den Entitäten Werk, Expression, Manifestation und Exemplar, die in unserem Fall mit Werken und Quellen korrespondieren. Gruppe 2 (Person, Körperschaft) und Gruppe 3 (Begriff, Gegenstand, Ereignis, Ort) finden im Rahmen dieser Arbeit keine Anwendung im Sinne des FRBR-Modells und werden fortan nicht weiter thematisiert.

The entities in the first group [...] represent the different aspects of user interests in the products of intellectual or artistic endeavour. The entities defined as *work* (a distinct intellectual or artistic creation) and *expression* (the intellectual or artistic realization of a *work*) reflect intellectual or artistic content. The entities defined as *manifestation* (the physical embodiment of an *expression* of a *work*) and *item* (a single exemplar of a *manifestation*), on the other hand, reflect physical form.³⁴

Die vier Entitäten der Gruppe 1 sind hierarchisch organisiert. Um die Beziehungen der zuvor zitierten Entitäten untereinander zu verdeutlichen, soll Abb. 5 auf der nächsten Seite dienen.

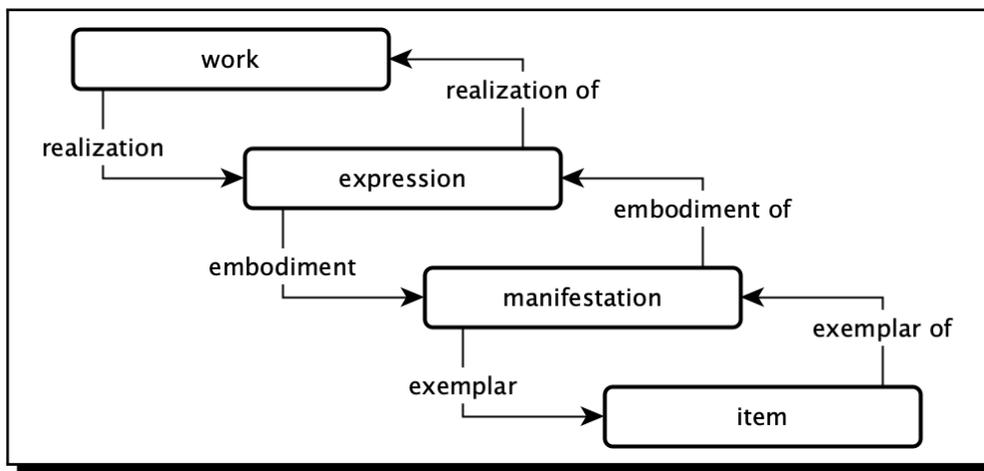
Bei den sogenannten *FRBR relations* handelt es sich um bilaterale Beziehungen, welche die Abhängigkeit zweier hierarchisch benachbarter Stufen beschreiben. Dadurch ist die Beschreibung der Beziehung zwischen Werk und Exemplar ausschließlich über die Zwischen-

³¹ Vgl. auch DANIELA PHILIPPI: 3. Das musikalische Werk, in: BERNHARD R. APPEL/REINMAR EMANS (Hrsg.): Musikphilologie. Grundlagen – Methoden – Praxis (=Kompendien Musik, Bd. 3), Laaber 2017, S. 89–96, hier S. 89f.

³² Vgl. hierzu auch [ebd.](#), S. 91–93.

³³ Siehe vergleichend und erläuternd: STANDING COMMITTEE OF THE IFLA SECTION ON CATALOGUING (Hrsg.): *Functional Requirements for Bibliographic Records. Final report, 2009*, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:1111-20040721195>.

³⁴ [Ebd.](#), S. 12, Hervorhebungen: Original, Auslassung: Dennis Ried.

Abb. 5: FRBR Gruppe 1, Entitäten und Beziehungen (*FRBR relations*)

stufen herzustellen. Eine direkte Beziehung von Werk und Exemplar kann mit dem FRBR-Modell nicht hergestellt werden.

Hervorzuheben ist hier, dass diese Relationen stets bilateral sind, jedoch nicht unbedingt gleich gewichtet sein müssen. So kann eine abstrakte intellektuelle Leistung (Werk) durch mehrere abstrakte Ausprägungen (Expressionen) in Erscheinung treten, aber jede Expression kann nur einem und nicht mehreren Werken zugeordnet werden.

Auf Ludwig Baumanns Kantate übertragen stellt die Kantate das Werk dar, während die Orchesterpartitur und der Klavierauszug zwei unterschiedliche Expressionen sind. Ebenso stellt die von Jasper Lecon und mir für eine Aufführung im März 2019 angefertigte Bearbeitung für kleines Orchester und gemischten Chor eine weitere Expression des Werkes dar. Auch wenn das Werk an die schöpferische Kraft (in diesem Beispiel Ludwig Baumann) gebunden ist, so gilt dies nicht zwangsläufig für die Realisierungen (Expressionen). Die Expression ist im FRBR-Modell definiert als „the specific intellectual or artistic form that a work takes each time it is ‘realized.’“³⁵

Kann eine zeitgenössische Bearbeitung überhaupt zu einem Werk gehören? Der Ansatz ist im FRBR-Modell ein anderer. Der (Bibliotheks-)Benutzer ist ins Zentrum gerückt und es wird versucht aus dessen Perspektive heraus Anforderungen zu formulieren, die für die Organisation und Durchsuchbarkeit von Datensätzen als Regularien abgeleitet werden sollen. Das FRBR-Modell wird also nicht aus der Perspektive der (Werk-)Edition gedacht und kann daher auch nicht aus dieser heraus bewertet werden, da es sich stets um eine Adaption handelt, wenn das FRBR-Modell im Kontext einer Edition oder philologischen Arbeit angewandt wird. Daher ist hier auch das Werk als FRBR-Entität von dem musikwissenschaftlichen Werkbegriff unbedingt zu trennen.³⁶

³⁵ IFLA SECTION ON CATALOGUING (Hrsg.): [FRBR. Final Report](#) (wie Anm. 33), S. 19.

³⁶ Um Irreführungen vorzubeugen, werden die FRBR-Entitäten im Folgenden nicht mehr ins Deutsche übersetzt.

Den Gegenpart zur abstrakten Ebene bilden die Entitäten *manifestation* und *item*. Die *manifestation* stellt die physische Verkörperung einer *expression* (eines *works*) dar.

When a *work* is realized, the resulting *expression* of the *work* may be physically embodied on or in a medium such as paper, audio tape, video tape, canvas, plaster, etc. That physical embodiment constitutes a *manifestation* of the *work*. In some cases there may be only a single physical exemplar produced of that *manifestation* of the *work* (e.g., an author's manuscript, a tape recorded for an oral history archive, an original oil painting, etc.). In other cases there are multiple copies produced in order to facilitate public dissemination or distribution. [...] Whether the scope of production is broad (e.g., in the case of publication, etc.) or limited (e.g., in the case of copies made for private study, etc.), the set of copies produced in each case constitutes a *manifestation*. All copies produced that form part of the same set are considered to be copies of the same *manifestation*.³⁷

Gerade der letzte Aspekt ist wichtig, um die Entität *item* von *manifestation* schärfer abgrenzen zu können. Zusammengefasst ist festzuhalten, dass alle Formen physischer Variation (Layout, Schrifttype, Papierformat u.a.) zur Ebene der *manifestation* gehören. Auf der Ebene des *item* werden dann nur noch Auffälligkeiten einzelner Exemplare dokumentiert.

In terms of intellectual content and physical form, an *item* exemplifying a *manifestation* is normally the same as the *manifestation* itself. However, variations may occur from one *item* to another, even when the *items* exemplify the same *manifestation*, where those variations are the result of actions external to the intent of the producer of the *manifestation* (e.g., damage occurring after the *item* was produced, binding performed by a library, etc.).

Nun wird deutlich, warum sich dieses System auf die philologische Arbeit übertragen lässt. Die Beschreibung von Quellen und Einzelexemplaren kann in diesem System nicht nur abgebildet werden, es bietet zugleich einen Rahmen, in dem die Besonderheiten einzelner Objekte benannt werden können. Zugleich entstehen durch die hierarchisch organisierte Datenstruktur keine oder allenfalls nur wenige Redundanzen.

Ein Beispiel aus der Praxis (mit MEI): Zu Ludwig Baumanns Kantate ist Stimmenmaterial für die Tenöre und Bässe überliefert. Es liegen je 55 Einzelstimmen für Tenor und Bass vor. Betrachten wir beide Stimmen getrennt voneinander, so liegt in beiden Fällen je eine *manifestation* vor, der jeweils 55 *items* unterzuordnen sind. Es ist in diesem Fall sowohl möglich das gesamte Stimmenmaterial als *manifestation* aufzufassen oder stimmenweise. Auch Kombinationen sind in MEI möglich, sodass für das Stimmenmaterial eine *manifestation* angelegt wird, die in einer Liste von Komponenten (`<mei:componentList>`) weitere, untergeordnete *manifestations* enthält. Letzteres wurde in der vorliegenden Arbeit angewendet.³⁸

Auf der Ebene der *manifestation* ist die Beschreibung des Materials hinsichtlich der physischen Parameter vorzunehmen, die alle beschriebenen Exemplare gleichermaßen aufweisen. Besonderheiten einzelner Exemplare sind auf der *item*-Ebene zu erfassen. Hierzu gehören etwa Stempel, die nicht auf jedem Exemplar vorhanden sind und auch nicht immer an der

³⁷ IFLA SECTION ON CATALOGUING (Hrsg.): [FRBR. Final Report](#) (wie Anm. 33), S. 21f.

³⁸ Vgl. auch Kapitel II.4.2.1 *Quellenbeschreibungen in MEI*.

selben Position vorgefunden werden. Weiter betrifft dies handschriftliche Einträge in das Stimmenmaterial oder bibliothekarische Vermerke wie eine Signatur oder Zählung.

Es gibt Sonderfälle, in denen die Viererkette der Entitäten vereinfacht dargestellt werden kann. Das ist z. B. bei einem musikalischen Werk der Fall, welches durch ein einziges Manuskript überliefert ist. In diesem nicht seltenen Fall der Einzelüberlieferung fallen die Entitäten *manifestation* und *item* zusammen, da die physische Verkörperung gleichzeitig das einzige (überlieferte) Exemplar darstellt. Da Manuskripte immer als Unikate zu bewerten sind, handelt es sich bei jedem Manuskript um eine eigene *manifestation*, zu der folglich nur ein einziges *item* existiert. 2017 wurde mit *FRBRoo*³⁹ eine Erweiterung des Modells geschaffen, die diesen Fall als *manifestation singleton* klassifiziert (`<mei:manifestationsingleton="true">`).⁴⁰

Doch finden im FRBR-Modell auch Vereinfachungen bzw. Verallgemeinerungen statt, die eine Verwendung von FRBR als musikphilologische Methode zur Klassifizierung erschweren und immer wieder zu einem lebhaften Diskurs führen – v. a., wenn über die Grenzen von *work* und *expression* oder die Abgrenzung von „Werk“ und „Bearbeitung“ diskutiert wird. Grundsätzlich ist aber das Verhältnis von „Werk“ und „Bearbeitung“ im FRBR-Modell definiert.

For the purposes of this study variant texts incorporating revisions or updates to an earlier text are viewed simply as *expressions* of the same *work* (i. e., the variant texts are not viewed as separate *works*). Similarly, abridgements or enlargements of an existing text, or the addition of parts or an accompaniment to a musical composition are considered to be different *expressions* of the same *work*. Translations from one language to another, musical transcriptions and arrangements, and dubbed or subtitled versions of a film are also considered simply as different *expressions* of the same original *work*.⁴¹

Man könnte behaupten, dass FRBR mit dieser Sicht, dass Problem von *work*-Ebene auf die *expression*-Ebene verlagert, aber gerade für die ‚Ordnung‘ von Material ist dieses Modell sehr hilfreich. Schließlich stellt die FRBR-Implementierung in MEI eine Möglichkeit zur hierarchischen Organisation von Datensätzen dar, mit deren Hilfe Werke und ihren Quellen unter Berücksichtigung der einzelnen Beziehungen der Entitäten beschrieben werden können. Es erlaubt die Erfassung von Forschungsdaten unabhängig vom Editions-kontext.

Ein Lösungsweg, dem Problem des Verhältnisses von *work* und *expression* zu begegnen liegt in der Definition. Letztendlich muss jedes musikwissenschaftliche Projekt, welches das FRBR-Modell in das projekteigene Datenmodell übernimmt, eigene Richtlinien zur Beschreibung der Materialien im FRBR-Kontext festlegen. Die Definition ist immer vom Material abhängig und in den Editions- oder Codierungsrichtlinien zu dokumentieren.

³⁹ INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA) (Hrsg.): Definition of FRBRoo: A Conceptual Model for Bibliographic Information in Object-Oriented Formalism, 2017, URL: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/659>.

⁴⁰ Die Erweiterung des FRBR-Standards um das *Manifestation-Singleton*-Konzept wurde bereits in MEI (4.0.0) implementiert.

⁴¹ IFLA SECTION ON CATALOGUING (Hrsg.): *FRBR. Final Report* (wie Anm. 33), S. 17f., Hervorhebung: Original.

Ist in der vorliegenden Arbeit also von einem Werk die Rede, so ist darunter – im Sinne der FRBR-Definition⁴² – eine künstlerische Schöpfung zu verstehen ungeachtet dessen, welchen künstlerischen Gehalt sie aufweist und welche Vollendungsstufe sie erreicht hat.⁴³

⁴² Vgl. Blockzitat auf S. 175.

⁴³ Weiterführend vgl. KRISTINA RICHTS: Die FRBR customization im Datenformat der Music Encoding Initiative (MEI), Masterthesis, Köln: TH Köln, 2013, URL: https://web.archive.org/web/20240505145209/https://publiscologne.th-koeln.de/frontdoor/deliver/index/docId/144/file/MAT_Richts_Kristina.pdf.

Kapitel II.2

Die Forschungssoftware *Edirom* – Werkzeug & Präsentationsplattform

Hinsichtlich der Mediennutzung beschreibt Johannes Kepper in seiner 2011 erschienen Dissertation die historische Entwicklung musikalischer (Gesamt-)Ausgaben wie folgt:

Während aber die grundsätzliche Konzeption historisch-kritischer Ausgaben während des 19. und zumindest der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts relativ konstant blieb und neue Medien (seien es neue Druck-, Reproduktions- oder Gestaltungsmöglichkeiten) zwar bezüglich der editorischen Arbeit bedeutende Fortschritte brachten, hinsichtlich der Präsentation der Ausgaben aber lediglich die Möglichkeit des Buchdrucks immer effizienter ausreizten, ohne die nach wie vor bestehenden Einschränkungen des Mediums grundsätzlich in Frage zu stellen, scheint mit dem Wechsel hin zu digitalen Medien ein wirklicher qualitativer Sprung bevorzustehen.¹

Die *Edirom* stellt heute (2023) lediglich eine von zahlreichen denkbaren Möglichkeiten² dar, wie eine hybride oder digitale Edition erarbeitet und präsentiert werden kann. Dennoch ist diese Forschungssoftware aufgrund ihrer Spezialisierung zu einem der wichtigsten Werkzeuge für die editionsphilologische Musikforschung geworden. Sie kann als Werkzeug im Editionsprozess zur grundlegenden Unterstützung der editorischen Arbeit eingesetzt werden, aber auch als Präsentationsumgebung für die angefertigte Edition genutzt werden. Unabhängig davon, welcher dieser Aspekte im Rahmen einer Edition genutzt wird: Die *Edirom* stellt eine signifikante Bereicherung dar. Am stärksten entfaltet sie ihr Potential, wenn die Aspekte Werkzeug und Präsentationsumgebung kombiniert werden.

Ein zentraler Aspekt, mit dem die bisherige Editionspraxis revolutioniert wurde, ist die Mitauslieferung von Faksimiles. Nun ist es möglich, die zur Edition herangezogenen Quellen direkt zugänglich zu machen. Zuvor mussten die überlieferten Materialien entweder im Original eingesehen oder durch die Anmerkungen im Kritischen Bericht imaginiert werden. Faksimiles aller hinzugezogenen musikalischen Quellen in eine Edition zu integrieren fördert die Transparenz der wissenschaftlichen Arbeit ungemein, schließlich war es zuvor schon allein aus ökonomischen Gründen kaum möglich gewesen, einzelne Stellenkommentare an den Quellen zu überprüfen, v. a. dann nicht, wenn die Materialien in weit entfernten Archiven aufbewahrt werden oder überhaupt nicht zugänglich sind, weil sie sich z. B. in Privatbe-

¹ JOHANNES KEPPEL: *Musikedition im Zeichen neuer Medien. Historische Entwicklung und gegenwärtige Perspektiven musikalischer Gesamtausgaben*, Norderstedt 2011, S. 2.

² Ein alternatives Konzept bietet bspw. die im Projekt *Beethovens Werkstatt. Genetische Textkritik und digitale Musikedition* entwickelte *VideApp* (BEETHOVENSWERKSTATT: *VideApp* (Sourcecode), URL: <https://github.com/BeethovensWerkstatt/VideApp> (besucht am 04.03.2023)). Diese befindet sich noch in der Entwicklung und wird aktuell auch (noch) nicht in anderen Projektkontexten eingesetzt, verfügt aber über Funktionalitäten, die auch im Kontext einer hybriden Edition genutzt werden könnten. Der Fokus bei *Beethovens-Werkstatt* liegt jedoch auf textgenetischen Prozessen, weshalb die *VideApp* hier nicht als Alternative angeführt und diskutiert wird. Weiterführend siehe auch *Die VideApp – Erläuterungen und Funktionsweise*, URL: <https://web.archive.org/web/20210731194003/https://beethovens-werkstatt.de/die-videapp-erlaeuterungstext/>.

sitz befinden.³ Darüber hinaus stellt diese Methode zum ersten Mal in der Geschichte der Musikedition den Versuch dar Kritische Anmerkungen auf eine Weise zu vermitteln, die auch für Nicht-Philologen nachvollziehbar ist. Gleichzeitig werden die Nutzenden mit genug Informationen versorgt, sodass diese auch zu anderen fundierten Lösungen gelangen können.

Mit der *Edirom* wurde die digitale Welt betreten; eine *terra incognita*, welche ganz andere Rahmenbedingungen aufwies als die vertrauten Printmedien. Es sei zunächst dahingestellt, ob diese neuen Rahmenbedingungen auch als eine Erweiterung der bisherigen Beschränkungen analoger Medien betrachtet werden können. Nähme man dies aber an, so bestünde durchaus die Möglichkeit, den Sprung zu vollziehen, den Kepper im angeführten Zitat in Aussicht stellt. Ob dieser mediale Meilenstein in der Geschichte kritischer Musikeditionen auch die von Kepper erhoffte qualitative Dimension mit sich bringt, soll im Folgenden am Beispiel der *Edirom*-Software näher untersucht werden.

II.2.1 Zur Geschichte einer Software

II.2.1.1 Anfänge

Im Jahr 2023 steht der Begriff „Edirom“ nicht nur für ein Editionswerkzeug, sondern ist gleichzeitig auch Garant für die Hybridität bzw. Digitalität einer Edition. Weiter ist die *Edirom* auch Namensgeber für den VIRTUELLEN FORSCHUNGSVERBUND EDIROM (ViFE), der aus dem ursprünglichen *Edirom*-Projekt hervorgegangen ist und heute im Wesentlichen die digital arbeitenden Mitarbeiter am MUSIKWISSENSCHAFTLICHEN SEMINAR DETMOLD/PADERBORN⁴ umfasst. Die Herkunft des Begriffs „Edirom“ erläutert Kepper: „Edirom steht für Editions-CD-ROM.“⁵ Die CD-ROM war viele Jahre das Haupt-Trägermedium der *Edirom*-Applikationen. Dieses statische, d. h. unveränderliche Medium war bereits bei der Entwicklung der *Edirom* nicht die einzig mögliche Lösung. Wie Kepper im Folgenden andeutet, ist die Idee einer (reinen) Onlinepublikation bereits im Entstehungsprozess diskutiert worden.

[Die] Internet-Publikation [wurde] jedoch nicht als von Beginn an praktikable Lösung angesehen. Gleichzeitig wird eine CD- (bzw. DVD-) basierte Publikationsform unter anderem von einigen Bibliotheken und Verlagen favorisiert, da sich die bestehenden Geschäftsmodelle leichter übernehmen lassen und die Sicherung der Inhalte gegen eine unerlaubte Nachnutzung potentiell einfacher ist.⁶

Es war also bereits zu Beginn der 2010er Jahre absehbar, dass die CD-ROM zwar das Ursprungs-, aber nicht das Endmedium der *Edirom* darstellen konnte.⁷

³ Vgl. auch Abschnitt „Zugänglichkeit und Benutzbarkeit“ in PATRICK SAHLE: Digitale Editionsformen. Teil 2: Befunde, Theorie und Methodik (=Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik, Bd. 8), Norderstedt 2013, S. 128.

⁴ Das MUSIKWISSENSCHAFTLICHEN SEMINAR DETMOLD/PADERBORN ist eine gemeinsame wissenschaftliche Einrichtung der UNIVERSITÄT PADERBORN und der HOCHSCHULE FÜR MUSIK DETMOLD mit Sitz in Detmold.

⁵ KEPPEL: [Musikedition im Zeichen neuer Medien](#) (wie Anm. 1), S. 161, dort Fußnote 422.

⁶ [Ebd.](#), S. 165.

⁷ Die mögliche Entwicklung hin zu einer Onlinepublikation deutet auch Julia Rosemeyer in ihrem 2014 erschienen Artikel *Musikedition im digitalen Kontext* an. Vgl. JULIA ROSEMEYER: *Musikedition im digitalen*

Im Laufe von lediglich einem Jahrzehnt ist der Wechsel des Trägermediums bereits mehrfach vollzogen worden. Erste Entwicklungen begannen mit dem Kritischen Bericht zu Carl Maria von Webers *Klarinettenquintett* op. 34, den Ralf Schnieders-Westermann 2002 im Rahmen seiner Schulmusik-Examensarbeit in Auszügen vorlegte.⁸ Auf CD-ROM erschien schließlich 2004 die erste vollständige digitale Edition dieses Werkes⁹ im Rahmen der *Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe*¹⁰. Im Jahr 2008, als eine JAVA-basierte Revision dieser ersten *Edirom*-Edition publiziert wurde, war dann aus Gründen des Datenumfanges ein erster Medienwechsel hin zur DVD-ROM erforderlich.¹¹ Das erste größere Editionsprojekt, das sich schließlich auch von diesem Medium nicht einengen ließ, ist das Akademieprojekt *OPERA – Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzelditionen*¹², welches bereits vor einigen Jahren auf den USB-Stick als Trägermedium umgestiegen ist. Der Grund hierfür ist physikalischer Natur, denn alle Speichermedien sind in ihrer Kapazität begrenzt. Je nach Anforderung an den Datenträger, d. h. je nach benötigtem Speicherplatz im Hinblick auf das Zielprodukt, ist ein entsprechendes Medium zu wählen. Ein zentraler Aspekt der *Edirom*, welcher die Editionspraxis geradezu revolutioniert hat, ist die Mitlieferung von Digitalisaten des Quellenmaterials. Dieser Schritt fördert die Transparenz der Edition ungemein, da nun alle, die die Edition rezipieren und über entsprechende Fachkenntnisse verfügen, in der Lage sind sich so in die Edition einzuarbeiten, dass sie die Entscheidungen der Edierenden nachvollziehen können. Im Gegensatz zu früheren (gedruckten) kritischen Berichten kann dies nun auf der selben Forschungsgrundlage geschehen, die auch den Edierenden zur Verfügung stand, denn auch zu Beginn der 2020er Jahre ist nach wie vor der überwiegende Teil der historischen Dokumente (noch) nicht digitalisiert und damit nur eingeschränkt zugänglich.

Diese Praxis hat erheblichen Einfluss auf die Arbeit der Herausgebenden: „Der Editor muss sehr viel stärker als zuvor begründen, *warum* er sich bei zweifelhaften Fällen für oder gegen eine bestimmte Lesart entschieden hat.“¹³ Ob sich der von Kepper geäußerte Anspruch – welchen ich nur unterstützen kann – auch in den (gedruckten) kritischen Berichten hybrider Ausgaben wiederfindet, ist noch genauer zu betrachten.¹⁴

Kontext am Beispiel der Reger-Werkausgabe, in: Forum Musikbibliothek. Beiträge und Informationen aus der musikbibliothekarischen Praxis. Jg. 35 (2014) 2, URL: <https://journals.qucosa.de/fmb/article/view/354> (besucht am 05.01.2021).

⁸ Zu Ursprung und Vorstufe der *Edirom*, siehe auch: KEPPER: [Musikedition im Zeichen neuer Medien](#) (wie Anm. 1), S. 162.

⁹ CARL MARIA VON WEBER: *Klarinettenquintett* op. 34 (digitale Edition), in: Bd. 3 (Serie VI), URL: <https://klarinettenquintett.weber-gesamtausgabe.de/index.html?lang=de> (besucht am 05.05.2024).

¹⁰ GERHARD ALLROGGEN (Hrsg.): *Carl Maria von Weber – Sämtliche Werke, Tagebücher, Briefe und Schriften*, URL: <http://weber-gesamtausgabe.de>.

¹¹ Auch wenn eine DVD einer CD optisch ähnlich ist, so sind beide doch unterschiedliche Medien, weshalb hier bereits der erste, wenn auch eher marginale Medienwechsel zu sehen ist.

¹² Das Projekt (Förderzeitraum 2009–2023) ist angesiedelt an der GOETHE-UNIVERSITÄT Frankfurt am Main und wird gefördert durch die AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN UND DER LITERATUR MAINZ. Im folgenden als *OPERA*-Projekt bezeichnet.

¹³ KEPPER: [Musikedition im Zeichen neuer Medien](#) (wie Anm. 1), S. 165, Hervorhebung: Kepper.

¹⁴ Betrachtung erfolgt in Kapitel II.2.3.3 *Anmerkungsansicht*, ab S. 222, sowie Kapitel II.4.2.2 *Digitale Kritischer Bericht (crApp)*.

Aber gerade die zuvor als erheblichen Mehrwert bezeichneten Digitalisate erfordern im Verhältnis zu den übrigen Daten enorme Speicherressourcen, sodass die Kapazitätsgrenzen einer CD (700 MB) oder einer DVD (4,7 GB bzw. 8,5 GB bei Double-Layer-DVDs) überschritten werden. Zwar kann auch hier das Trägermedium gewechselt werden, jedoch wird es ab einer bestimmten Kapazitätsanforderung unpraktisch, diese in einem gedruckten Band mitzuliefern, wenn bspw. eine eigene Festplatte benötigt würde.

Auch das Projekt der *Reger-Werkausgabe* (RWA)¹⁵ musste sich mit den Speicherlimitierungen der Trägermedien auseinandersetzen. Hier wurde dieses Problem zunächst dadurch abgewendet, dass ein Teil der Edition – nämlich die Speicherplatz blockierenden Digitalisate – ausgelagert und folglich nicht mehr mit der DVD ausgeliefert wurden. Die lokal fehlenden Daten wurden nun über das Internet geladen, was jedoch das Zusammenspiel von erworbener DVD und einer Internetverbindung notwendig machte. Aus heutiger Sicht mag das absurd erscheinen, da der Schritt zur Online-Ausgabe der *Edirom* bereits hier als unausweichlich erscheint. Die Entscheidung, eine Lösung zu wählen, die den Medienwechsel zunächst versucht hinauszuzögern, ist nicht alleine auf die Projekte selbst zurückzuführen, wie Kepper es im weiter oben angeführten Zitat bereits beschrieben hat: Es sind v. a. wirtschaftliche Interessen, da „eine CD- (bzw. DVD-) basierte Publikationsform unter anderem von einigen Bibliotheken und Verlagen favorisiert [wird], da sich die bestehenden Geschäftsmodelle leichter übernehmen lassen [...]“.¹⁶

II.2.1.2 Entwicklungen

Welche konzeptionelle (Weiter-)Entwicklung aber hat die *Edirom*-Software in den vergangenen rund 20 Jahren erfahren? Obwohl die Idee wie auch die Entwicklung von Vorstufen bereits seit 2003 verfolgt wurden¹⁷, so begann die Entwicklung der uns heute bekannten *Edirom*-Software erst 2006 im Rahmen des DFG-Projektes *Entwicklung von Werkzeugen für digitale Formen wissenschaftlich-kritischer Musikeditionen*.¹⁸ Da ich auf die Funktionsweise der *Edirom* in Kapitel II.2.2 *Funktionsweise* noch genauer eingehen werde, wird dieser Aspekt hier zunächst ausgespart und stattdessen der Blick hin zu zwei anderen Errungenschaften des *Edirom*-Projektes gewendet: Die Bereitstellung der JAVA-basierten Desktop-Applikationen *Edirom Editor* und *Edirom Updater*. Mit diesen beiden Applikationen konnte eine *Edirom*-App recht einfach selbst erstellt werden. Der *Edirom Editor* ermöglichte durch ein übersichtliches User-Interface¹⁹ das Anlegen von Werken, den zugehörigen Quellen und die Erfassung der entsprechenden Metadaten. In nachfolgenden Schritten konnte dann die

¹⁵ Das Projekt (Förderzeitraum 2008–2026) ist angesiedelt am MAX-REGGER-INSTITUT in Karlsruhe und wird gefördert durch die AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN UND DER LITERATUR Mainz. Im Folgenden als *RWA* bezeichnet.

¹⁶ KEPPER: [Musikedition im Zeichen neuer Medien](#) (wie Anm. 1), S. 165.

¹⁷ Vgl. auch Anm. 8.

¹⁸ Entwicklung von Werkzeugen für digitale Formen wissenschaftlich-kritischer Musikeditionen, URL: <https://edirom.de/edirom-projekt/index.html> (besucht am 24. 12. 2021).

¹⁹ Zur Funktionsweise des *Edirom Editors* siehe die Videoanleitungen unter <https://www.edirom.de/EdiromEditor/help/>.

Vertaktung²⁰ der Digitalisate vorgenommen und eine Satz- und Takt-Konkordanz erstellt werden. Die Partner-Applikation *Edirom Updater* „erklärt sich eigentlich von selbst, da der einzige Zweck das Anlegen und Aktualisieren von *Edirom* Instanzen ist.“²¹ Es war lediglich notwendig, den Speicherort der XML-Daten und der Bilder anzugeben und dann einen Zielort für die fertige *Edirom* zu wählen. Den Rest erledigte das Programm und nach kurzer Zeit lag ein Gesamtpaket vor, das sofort verwendet werden konnte.

Leider ist es sehr häufig der Fall – eigentlich ist es sogar die Regel –, dass die Errungenschaften solcher Initiationsprojekte nach Ablauf des Förderzeitraums nur bedingt und mit der Zeit überhaupt nicht mehr gepflegt, aktualisiert oder weiterentwickelt werden (können). Hier schafft auch die Bereitstellung des Quellcodes als Open (Re-)Source nur bedingt Abhilfe: Zwar steht es theoretisch jedem offen, das Zepter selbst in die Hand zu nehmen und die Entwicklung weiterführen, doch bedarf es stets einer aufwendigen Einarbeitung sowie spezieller Fachkompetenzen, ganz zu schweigen von dem zeitlichen Aufwand, der nötig ist, um eine Software für lange Zeit verwendbar zu halten. Doch auch wenn diese Rahmenbedingungen gegeben sind, ist eine ausreichende Dokumentation nötig, um die Anschlussfähigkeit sicherzustellen. Auch der (Zu-)Stand der Software-Dokumentation für Entwickelnde, die zugleich auch eine Anleitung für Nutzende der *Edirom*-Software darstellt, kann nur als unzureichend bezeichnet werden.

Der allgegenwärtige technische Fortschritt erwies sich in der Geschichte der *Edirom* als Segen und Fluch zugleich. Ein Segen deshalb, da neue Möglichkeiten entstehen, die zuvor nicht realisierbar waren; jedoch ein Fluch, da der technische Fortschritt z. T. deutlich schneller voranschritt, als es durch die Entwicklungsgeschwindigkeit in kleinen Projekten kompensiert werden konnte.²² Anhand der zuvor angesprochenen Programme *Edirom Editor* & *Edirom Updater* kann das bereits anschaulich nachvollzogen werden. Beide Programme wurden auf der Grundlage von JAVA Version 6 programmiert. Da diese Version erst Ende 2006 veröffentlicht worden war, wurde für die Programmierung also die allerneueste Version verwendet.²³ Es liegt in der Natur der Sache, dass eine Programmiersprache wie JAVA einem ständigen Wandel unterliegt.²⁴ Obwohl häufig für einige Zeit eine gewisse Rückwärtskompatibilität besteht, werden ältere Versionen über kurz oder lang nicht mehr unterstützt. Dies kann bspw. funktionale Gründe haben, sodass eine nicht richtig funktionierende Subroutine durch eine andere, effizientere ersetzt wird oder dass ein Modul durch die Erweiterung anderer Module obsolet wird. Es sind v. a. aber auch sicherheitsrelevante Aspekte, die immer wieder

²⁰ Der Begriff des Vertaktens hat sich in der digitalen Editionsphilologie für den Vorgang der Identifikation und Markierung von (musikalischen) Takt-Abschnitten auf einem Digitalisat etabliert.

²¹ *Edirom*. Dokumentation und Hilfe, URL: <https://edirom.de/edirom-projekt/software/dokumentation-workflows/> (besucht am 24.12.2021).

²² Da geisteswissenschaftliche Forschungsprojekte im Vergleich zu den Ressourcen wirtschaftlich agierender Unternehmen grundsätzlich als klein anzusehen sind, ist das praktisch nahezu immer problematisch und wird auch in Zukunft ein Problem darstellen.

²³ Ein Überblick zu den JAVA Versionen findet sich unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Java-Technologie>.

²⁴ Durch die Verwendung des Macromedia-Director (einem Adobe-Acrobat-PlugIn) für die erste CD-Version, wurde dieses Problem schnell deutlich, da die CD mit einer neueren Adobe-Version nicht mehr richtig lauffähig war.

dazu führen, dass einzelne JAVA-Bibliotheken entfernt oder grundlegend überarbeitet werden. Durch diesen Sachverhalt entsteht spätestens nach Ende einer Projektlaufzeit ein recht simples Problem: *actio, non reactio*. — Der *Edirom Editor* wurde nicht oder konnte nicht auf eine neue JAVA Version aktualisiert werden und ist damit entwicklungstechnisch stehen geblieben, während sich Betriebssysteme, JAVA und das Zusammenspiel beider Komponenten kontinuierlich weiterentwickelt haben.²⁵ Dies führte schließlich dazu, dass diese Software etwa seit der Mitte der 2010er-Jahre nicht mehr ohne Weiteres nutzbar ist.²⁶

Wie bereits angemerkt, liegen beide Programme als frei verfügbarer Source-Code vor. Dieser wird derzeit bei Github²⁷ vorgehalten und kann dort eingesehen und heruntergeladen werden.²⁸ Zwar lädt die Tatsache, dass der Source-Code öffentlich zugänglich ist, zur Weiterentwicklung und Mitarbeit ein; damit wäre es u. U. möglich, beide Programme heute wieder lauffähig zu bekommen, sofern sich jemand mit erweiterten JAVA-Kenntnissen dessen annähme. Bisher ist jedoch die weiter oben angeführte Einschätzung eingetreten, dass dies zumindest im Bereich der Digitalen Musikwissenschaft nur selten von selbst passiert. Daher sind sowohl der *Edirom Editor*²⁹ als auch der *Edirom Updater*³⁰ mehr oder weniger auf dem Entwicklungsstand von Mitte 2016 stehengeblieben.

Dies bedeutete jedoch nicht ein Ende der *Edirom*, denn glücklicherweise konnte am Ende des *Edirom*-Projektes (2012) auf den technischen Fortschritt reagiert und eine nötige Aktualisierung der Software vorgenommen werden. Im Rahmen des Projektes *Freischütz Digital – Paradigmatische Umsetzung eines genuin digitalen Editions-konzepts*³¹, in dem auch die Mitarbeiter des ehemaligen *Edirom*-Projektes beschäftigt waren, wurde die Software dann weiter betreut. Der schließlich durchgeführte Wandel zur *Edirom-Online*³² als Serverdienst, der bereits im Initiationsprojekt bedacht worden war, erwies sich – aus heutiger Sicht – als

²⁵ Die Veröffentlichung von JAVA Version 7 erfolgte im Frühjahr 2013, knapp ein Jahr nach Abschluss des *Edirom*-Projektes.

²⁶ Der Vollständigkeit halber sei angemerkt, dass es längere Zeit durchaus möglich war und je nach Betriebssystem auch heute noch möglich ist, JAVA Version 6 zusätzlich zu installieren, jedoch ist dies aus Gründen der Computersicherheit keinesfalls zu empfehlen. Dennoch bedarf es einem speziellen *Workaround*, damit diese Software noch eingesetzt werden kann.

²⁷ Github. Where the world builds software, <https://github.com/>.

²⁸ Der VIRTUELLE FORSCHUNGSVERBUND EDIROM stellt auf Github unter der Organisation EDIROM nicht nur die angesprochene Software, sondern auch auch weitere Tools sowie Versuche der Weiterentwicklung von bestehenden Programmen zur Verfügung, <https://github.com/Edirom>.

²⁹ Der *Edirom Editor* ist über das Repository „Edirom-Editor“ der ViFE frei zugänglich. Das letzte Release erfolgte am 2. Juni 2016. Siehe auch: *Edirom-Editor* (Release: v1.1.26), 2. Jan. 2022, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Editor/releases/tag/v1.1.26>.

³⁰ Der *Edirom Updater* ist über das Repository „Edirom-Viewer“ der ViFE frei zugänglich. Das letzte Release erfolgte am 2. Juni 2016. Siehe auch: *Edirom-Viewer* (Release: v1.1.32), 2. Jan. 2022, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Viewer/releases/tag/v1.1.32>.

³¹ Das Projekt (Förderzeitraum 2012–2015) war am MUSIKWISSENSCHAFTLICHEN SEMINAR DETMOLD/-PADERBORN angesiedelt und wurde gefördert durch das BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG.

³² *Edirom-Online* (Github Repository), URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online> (besucht am 29. 12. 2021).

die nachhaltigere Lösung gegenüber einer Aktualisierung von *Edirom Editor* und *Edirom Updater*.³³

Diese Entwicklung muss als wichtiger Schritt in der Entwicklung der *Edirom* betrachtet werden, schließlich wurde hierdurch eine grundlegende Einschränkung der Software aufgehoben: die Begrenzung im Umfang der Edition aufgrund der Speicherkapazität bisheriger Trägermedien. Selbstverständlich unterliegt die *Edirom-Online* auch weiterhin Beschränkungen, wie bspw. begrenztem Speicherplatz, doch stellen heutige Server im Vergleich zu den zuvor verwendeten silbernen Scheiben ein nahezu unbegrenztes Vielfaches an Speicherkapazität bereit, sodass dies keine nennenswerte Einschränkung mehr darstellt. Ferner besteht nun auch die Möglichkeit die Digitalisate direkt von den Urhebern (in unserem Fall häufig Bibliotheken und Archive) zu beziehen, sodass keine redundante Doppelung der Bild-Daten vorliegt. Auf lange Sicht spart das enorme Ressourcen ein. Diese Technik der Auslagerung ist seit einigen Jahrzehnten ein Standardverfahren. Größere Einheiten wie Server, Computer oder auch Programme werden hierbei in kleinere Einheiten (Module) zerlegt. Dies hat den Vorteil, einerseits die Wartung zu erleichtern und andererseits die Möglichkeit zu bieten, dass eine Weiterentwicklung an mehreren Stellen gleichzeitig ansetzen kann.

II.2.1.3 Zur *Edirom*-Verwendung in Editionsprojekten

Johannes Kepper benennt eine Handvoll Projekte, die mit den *Edirom-Tools* arbeiten.³⁴ Die beiden größten Editionsprojekte darunter sind die zu Beginn dieses Kapitels angeführten Projekte *OPERA* und die *Reger-Werkausgabe* (RWA). In den letzten Jahren sind weitere Langzeitprojekte hinzugekommen, welche die *Edirom* als Werkzeug und oder Präsentationsfläche nutzen bzw. vorhaben, diese für zukünftige Publikationen zu nutzen. Als Neuzugänge seit Kepper (2011) seien hier, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, *Beethovens Werkstatt. Genetische Textkritik und digitale Musikedition*, die *Bernd Alois Zimmermann-Gesamtausgabe* (BAZ-GA), das Projekt *Pasticcio. Ways of arranging attractive operas* und die *Erich Wolfgang Korngold Werkausgabe* (EWK-WA) zu nennen.

Das an der UNIVERSITÄT PADERBORN angesiedelte ZENTRUM MUSIK – EDITION – MEDIEN (ZENMEM)³⁵ ist nicht nur Kooperationspartner der meisten der genannten Projekte, sondern auch das *Edirom*-Kompetenzzentrum. Am ZENMEM wurde 2021 die Weiterent-

³³ Vgl. KEPPER: [Musikedition im Zeichen neuer Medien](#) (wie Anm. 1), S. 165.

³⁴ Darunter befinden sich Editionen zu Antonin Dvořák, Joseph Haydn, Robert Schumann und Carl Maria von Weber. Vgl. [ebd.](#), S. 165 und *Edirom* in der Praxis, URL: <https://web.archive.org/web/20230304151848/https://edirom.de/edirom-projekt/kooperationen/>.

Weitere *Edirom*-Editionen:

- J. S. Bach – Sämtliche Orgelwerke. Online Fassungen, URL: <https://web.archive.org/web/20230304160841/https://www.breitkopf.com/program/highlights/bach-complete-organ-works/online-fassungen>.
- Sarti-Edition, URL: <https://web.archive.org/web/20230304155908/https://sarti-edition.de/index.html>.
- CARL LOUIS BARGHEER: Fiedellieder, hrsg. v. JOACHIM VEIT u. a., Stuttgart 2012. Dazu Carl Louis Bargheer: Fiedellieder plus. Eine digitale Edition, URL: <https://web.archive.org/web/20230304160259/https://bargheer.edirom.de/>.

³⁵ Das ZENMEM ist eine wissenschaftliche Einrichtung der FAKULTÄT FÜR KULTURWISSENSCHAFTEN.

wicklung der *Edirom* (außerhalb eines Projektkontextes) wieder aufgenommen; zur Unterstützung dieses Vorhabens hat sich in der VIFE im November 2021 eine *Edirom*-Task-Force formiert.

Dass Ausgaben, die als nicht-digitale Editionen begonnen wurden, meist als Druckausgaben fortbestehen, verwundert nicht. Je nach Förderzeitraum, der für die Umsetzung der Ausgabe zur Verfügung steht, ist es u. U. überhaupt nicht möglich, einen solchen Wechsel zu vollziehen. Darüber hinaus ist eine grundlegende Umgestaltung eines 10- oder 20-jährigen Projektes nur bedingt sinnvoll, sofern die Förderung in Kürze ausläuft. Schließlich bedarf die Transformation einer Print-Ausgabe in eine hybride Edition enormer Ressourcen, die wohl in den wenigsten Fällen zur Verfügung steht. Auch wenn bereits organisierte Daten – als (relationale) Datenbanken oder Excel-Dateien – vorliegen, müssen diese vor einer Publikation bereinigt, schematisiert und transformiert werden. Es wäre jedoch falsch, die Restlaufzeit als Argument vorzuschieben, um einer Digitalisierung des Editionsprojekts aus dem Weg zu gehen. Das Problem sollte hier die auslaufende Förderung darstellen und nicht der fehlende Wille zur Digitalisierung. Schließlich kann man am Beispiel der *Carl Maria von Weber – Sämtliche Werke, Tagebücher, Briefe und Schriften* (WeGA)³⁶ sehen, dass ein solcher Schritt durchaus möglich ist. Da das Online-Portal der WeGA jedoch keine Noteneditionen enthält, werde ich an anderer Stelle, in Kapitel II.3.2 *Vermittlung von Forschungsdaten*, weiter auf die Inhalte der WeGA eingehen.

Da sich unter den genannten *Edirom*-Neulingen noch keine ausreichende Menge an publizierten *Edirom*-Editionen befindet³⁷, um die Entwicklung der *Edirom* nachzeichnen zu können, werde ich versuchen die bisherigen Entwicklungsschritte anhand der Langzeitprojekte *OPERA* und *RWA* aufzuzeigen.

Beide Projekte stehen vor der Herausforderung, dass sie nach mehr als 13 Jahren am Ende ihrer Projektlaufzeit stehen.³⁸ Die Einhaltung des Projektantrags, der vor mehr als einem Jahrzehnt gestellt wurde, als die heute (2023) in Editionen üblichen Technologien noch in weiter Ferne lagen, kann hier zu einer regelrechten Herausforderung werden – schließlich stellt diese Grundlage auch die Rahmenbedingungen des Projektes dar. Statische Rahmenbedingungen, die im Gegensatz zu rasanten technischen Entwicklungen nicht fortschrittsorientiert sind, werden dann zu einem Hindernis, wenn ebendiese die Abweichung vom vorgesehenen Weg erzwingen.³⁹ Auch werden Langzeitpartner wie Verlage nur wenig daran interessiert sein, dass sich das Konzept der Ausgabe allzu stark verändert. Hier sind es wiederholt die schon öfter angeführten wirtschaftlichen Interessen, die dem Fortschritt entgegenstehen.

³⁶ ALLROGGEN (Hrsg.): [Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe](#) (wie Anm. 10).

³⁷ Zur Zeit der Ausarbeitung dieser Thesis in den Jahren 2022/2023. Die übrigen Editionen waren Einzeleditionen und daher nur bedingt für diese Studie geeignet.

³⁸ Beantragte Projektlaufzeiten: *OPERA* 2009–2023; *RWA* 2008–2026.

³⁹ „Warum ist der Einsatz von Software generell und von vielen verschiedenen projektspezifischen Varianten im Besonderen eine Herausforderung für die Langzeitverfügbarkeit von Forschungsergebnissen? Die Antwort ist einfach: *Software altert*.“ DANIEL RÖWENSTRUNK: Langzeitverfügbarkeit von wissenschaftlicher Software im Bereich historisch-kritischer Musikedition, in: *Bibliothek. Forschung und Praxis*, Jg. 42, Nr. 2, Juni 2018, S. 302–308, DOI: <https://doi.org/10.1515/bfp-2018-0029>, hier S. 306, Hervorhebung: Original.

Eine dieser Entwicklungen, die zu einem Hindernis wurde, war die Möglichkeit, Faksimiles der Quellen nun auch großflächig in die Edition zu integrieren. Der enorme Bedarf an Speicherplatz für die Faksimiles der Quellen überstieg schnell die Möglichkeiten der Trägermedien. Somit war der Wechsel zu einem anderen Datenträger eine Notwendigkeit und wurde (mehr oder weniger) vollzogen. Im *OPERA*-Projekt wurde das Kapazitätsproblem durch den Wechsel des Trägermediums in die Zukunft verschoben. Die *RWA* konnte sich einem Medienwechsel durch die Auslagerung von Bilddaten vorübergehend entziehen. Problematisch an diesem Vorgehen ist in beiden Fällen, dass es sich nicht um Lösungen für die Ursache eines Problems handelt, sondern lediglich um die Behandlung von Symptomen. Doch zu welchem Preis? —

Ein Teil der *Edirom*-Editionen, die im Rahmen der genannten Projekte entstanden sind, können heute nur noch mit z. T. erheblichem Aufwand eingesehen werden. Während man einerseits eingestehen muss, dass dies zu Beginn der beiden Editionsprojekte nur schwer vorhersehbar war, kann man ihnen – im Zusammenspiel aus statischen Förderbedingungen und kaum zeitgemäß agierenden Verlagen – doch eigentlich nur vorwerfen, nicht aus diesen Erfahrungswerten gelernt zu haben. Schließlich wurden die Anzeichen dafür, dass die Lauffähigkeit der *Edirom*-Editionen mittelfristig beeinträchtigt werden würde, mit den Jahren immer deutlicher. Dennoch hat sich aus der Sicht der Nutzenden nichts verändert.⁴⁰ Dass dieses zögerliche Vorgehen aber nicht unbedingt den Editionsprojekten selbst zuzuschreiben ist, zeigt bspw. der Umstand, dass der digitale Editionsteil der *RWA* seit Modul II bereits auf *Edirom-Online* basiert und nicht mehr auf der ursprünglichen *Edirom*-JAVA-Applikation.⁴¹ Bei *OPERA* wird die *Edirom-Online* sogar seit dem ersten Band verwendet.⁴² Die Editionsprojekte haben also durch die Verwendung der bzw. Umstellung auf *Edirom-Online* bereits dem technischen Verfall entgegengewirkt.

Nun handelt es sich bei *Edirom-Online* nicht mehr um eine Desktop-Applikation, die nur ‚auf die Scheibe‘ gebrannt werden muss, sondern um einen Serverdienst, der nicht wie die ‚alte‘ *Edirom* durch Anklicken eines Icons installiert werden kann. Die Online-Anwendung

⁴⁰ Noch 2019 als Desktop-Applikation auf DVD/USB-Stick erschienen: ISAAC BICKERSTAFF/EDWARD TOMS: *Love in a Village. A Comic Opera* (Edirom), hrsg. v. BERTA JONCUS/VANESSA L. ROGERS/ŽAK OZMO (=OPERA. Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzeleditionen), Bd. 4, Wiesbaden 2019; MAX REGER: *Vokalwerke mit Orgelbegleitung und weiteren Instrumenten* (Edirom), hrsg. v. ALEXANDER BECKER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG, unter Mitarb. v. DENNIS RIED/STEFANIE STEINER-GRAGE (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/7, Stuttgart 2019.

⁴¹ In der *RWA* wurden die sieben Druck-Bände von Modul I (Orgelwerke) noch gemeinsam mit einer *Edirom*-Applikation ausgeliefert, die auf den ursprünglichen *Edirom*-Tools basierte. Mit dem Beginn von Modul II (Lieder und Chorwerke) wurde auf *Edirom-Online* umgestellt. Vgl. Lizenz in DERS.: *Lieder I* (Edirom), hrsg. v. ALEXANDER BECKER u. a. (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/1, Stuttgart 2017, sowie das Tag im *Edirom-Online*-Fork der *RWA*, das die verwendete Version der *Edirom-Online* zu diesem Band dokumentiert: https://github.com/Max-Reger-Institut/Edirom-Online/releases/tag/version-rwaVol_II-1.

⁴² Vgl. Lizenz in ANTONIO SALIERI: *Prima la musica e poi le parole. Divertimento teatrale in einem Akt*. (Edirom), hrsg. v. THOMAS BETZWIESER/ADRIAN LA SALVIA (=OPERA. Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzeleditionen), Bd. 1, Wiesbaden 2013.

stellt lediglich eine von mehreren Komponenten dar, die im Zusammenspiel miteinander das ergeben, was wir Nutzende als *Edirom* kennen und verwenden.

Um nicht zu viel vorwegzunehmen, werden im Folgenden lediglich drei der wichtigsten Komponenten erwähnt. Die erste davon ist die *eXist-Datenbank*⁴³, eine native XML-Datenbank, die sowohl die XML-Daten verwaltet, als auch XQuery basierte Datenabfragen ausführen kann. Habe ich weiter oben erwähnt, dass die *Edirom* eine JAVA basierte Applikation ist, so bezog sich das vorwiegend auf die Desktop-Applikationen. *Edirom-Online* hingegen ist eine XQuery und JavaScript⁴⁴ basierte App. Die *eXist-db* erfüllt die Voraussetzung, Komponenten beider Programmier- bzw. Abfragesprachen vereinen zu können, weshalb es nahe lag, die ursprüngliche *Edirom*-App so zu modifizieren, dass sie in der *eXist-db* installiert werden konnte. Auch wenn sich die Datenbank selbst im letzten Jahrzehnt sehr stark weiterentwickelt hat, so waren die Anpassungen, die daraufhin am Quellcode der *Edirom* notwendig wurden, verhältnismäßig gering im Vergleich zu denen, die am *Edirom Editor* nötig gewesen wären.

Die zweite Komponente ist ein Bildserver für das Management der Digitalisate. Da Bilddaten keine XML-Daten und folglich anders zu verwalten und zu verarbeiten sind, ist es naheliegend, dass die *eXist-Datenbank* hierfür nicht verwendet wird. Die Digitalisate werden also über eine eigenständige Komponente skalierbar zur Verfügung gestellt, sodass diese von der *Edirom-Online* lediglich abgerufen werden müssen.

Komponente III ist schließlich die bereits beschriebene *Edirom-Online*-App, die als Paket in der *eXist-db* installiert wird. Nachdem der Pfad zum Bildserver in den Voreinstellungen (*Preferences*) hinterlegt ist, ist die Umgebung quasi einsatzbereit. Sind diese Komponenten eingerichtet, so kann die *Edirom* über einen Internetbrowser aufgerufen und benutzt werden. Doch stellt eine solche Installations-Prozedur für viele (End-)Nutzer eine schwerlich überwindbare Barriere dar, was dem Image der Software eher geschadet als geholfen hat.

Um die *Edirom-Online* wieder als installierbares Programm⁴⁵ verfügbar zu machen, musste also ein Weg gefunden werden, die Komponenten, welche für gewöhnlich in eine Serverstruktur eingebaut sind, in ein kleineres, portables Gefäß zu füllen.⁴⁶ Im Prinzip wurde

⁴³ eXist-Datenbank, URL: <http://exist-db.org/exist/apps/homepage/index.html> (besucht am 29.12.2021).

⁴⁴ Der JS-Code liegt modular vor und wurde mit dem Ext-JS-Framework programmiert. Dieser Teil des Programms gestaltet die Benutzeroberfläche und dort eingebaute Animationen. Beim Kompilieren des Quellcodes wird dieser zu einer Datei (`app.js`) zusammengefügt, die dann wiederum in Wechselwirkung mit diversen XQuery-Modulen und XQuery-Libraries zusammen die *Edirom-Online* bildet.

⁴⁵ Dies ist nötig für die Auslieferung auf CD/DVD/USB-Stick.

⁴⁶ Die Entwicklung und technische Umsetzung dieses Verfahrens wurde für die *RWA* von Nikolaos Beer (MAX-REGER-INSTITUT KARLSRUHE) und für *OPERA* von Nikolaos Beer und Benjamin Wolff Bohl (GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT) maßgeblich gestaltet und mehrfach durchgeführt.

eine Art Sandbox⁴⁷ verwendet, in der dann die einzelnen Dienste installiert werden.⁴⁸ Dieser Programm-Rahmen fungiert quasi als virtueller Server, auf dem die einzelnen Dienste lauffähig und über ein Browser-ähnliches Frontend zugänglich sind. Für die Nutzenden unterschied sich diese Erscheinungsform v. a. im Design von der ersten Generation an *Edirom*-Anwendungen.

Die Verwendung eines solchen Programm-Rahmens hat aber auch Vorteile. Durch die bilaterale Geschlossenheit der Umgebung sind die Inhalte vor Übergriffen geschützt. Ohne kriminelle Energie können keine Daten aus der Anwendung extrahiert werden, also auch keine Bilder daraus heruntergeladen werden. Dies ist ein Aspekt, der v. a. für den Vertrieb der Edition – also wirtschaftliche Interessen – von großer Bedeutung ist, schließlich sollen die publizierten (Bild-)Daten meist nicht frei zugänglich sein. Das ist durchaus ein Vorteil, schließlich ist man vor der Publikation auf die Erteilung von Publikationsrechten angewiesen, die bezüglich Digitalisaten von Quellenmaterial, gerade wenn diese in Privatbesitz sind, nicht immer einfach zu bekommen sind.⁴⁹ Das Versprechen, dass die Bilder nicht extrahiert werden können und nicht ‚plötzlich überall im Internet auftauchen‘, ist ein gewichtiges Argument, das die ein oder andere vielleicht zunächst zurückhaltende Person oder Organisation schließlich doch zur Freigabe der Bilder für eine Publikation bewegen kann.

Geschützt werden mit diesem Verfahren jedoch immer alle Inhalte, was unweigerlich bedeutet, dass nur die digitalen Forschungsdaten nachgenutzt werden können, welche durch die Präsentationssoftware angezeigt werden. Das ist jedoch lediglich eine Repräsentationsform, die den Limitationen einer bestimmten Forschungsfrage unterliegt. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Daten an sich nicht auch in anderen Forschungskontexten nutzbar wären.

Darüber hinaus ist diese Form der Edition – ähnlich einer Printpublikation – eine statische Version des Forschungsstandes. Somit kann diese Manifestation als physikalischer (unveränderlicher) Datenträger – wie ein Druckband – archiviert und bereitgestellt werden. Doch so raffiniert diese Lösung auch erscheinen mag, hat die Statik auch erhebliche Defizite. Eingefroren auf einem Datenträger kann die Edition zunächst keine Aktualisierung erfahren;

⁴⁷ Eine Sandbox ist ein isolierter Bereich, der v. a. für das Testen von (neuer) Software oder neuen Softwarefunktionen verwendet wird. Diese Umgebung ist in sich geschlossen und verhindert damit, dass der Inhalt der Sandbox auf das Betriebssystem übergreift und es möglicherweise verändert oder beschädigt. Damit können in einer Sandbox sowohl Aktionen ausgeführt werden, die unabhängig vom Betriebssystem oder anderen Programmen ablaufen müssen und umgekehrt auch Aktionen ausgeführt werden, die das lokale Betriebssystem nicht beeinflussen sollen bzw. dürfen. Die Anwendungsgebiete der Sandbox sind äußerst vielfältig; So wird das Verfahren des Sandboxing u. a. in der Cybersicherheit bspw. bei Antivirenprogrammen verwendet um das System vor Cyberangriffen zu schützen. Vgl. bspw. Sandbox: Zweck und Anwendung einfach erklärt, URL: <https://web.archive.org/web/20240505153537/https://www.ionos.de/digitalguide/websites/web-entwicklung/was-ist-eine-sandbox/> oder Sandbox, Version 20. Juni 2021 18:31 Uhr, URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Sandbox&oldid=213146211>.

⁴⁸ Diese Aussage wie auch der folgende Absatz sind stark vereinfacht, doch sollen sie in ihrer komprimierten Form für die weiteren Ausführungen genügen.

⁴⁹ Um nicht den Eindruck zu erwecken, dass ausschließlich Privatpersonen bezüglich der Erteilung von Publikationsrechten z. T. äußerst zögerlich agieren, sei hier erwähnt, dass es private und staatliche Institutionen wie bspw. Archive und Bibliotheken gibt, die sich teils vehement gegen eine digitale Publikation ihrer Materialien sperren, sei es durch die Nichterteilung von Publikationsrechten, die Nichtbearbeitung von Anfragen oder die Erhebung hoher bis exorbitant hoher Gebühren für eine Einräumung von Nutzungsrechten.

weder technisch noch inhaltlich. Es muss nicht hervorgehoben werden, dass das hohe des Tempo technischen Fortschritts aber genau das erfordert: digitale Produkte müssen stetig angepasst werden. Dass sich hierbei auch die Möglichkeit einer inhaltlichen Nachjustierung bietet, ist ein aus meiner Sicht durchaus positiver Nebeneffekt.

Das Problem ist in diesem Fall aber nicht das digitale Medium, wie all zu oft behauptet wird, sondern dass hier etwas Digitales von dem analogen Pendant her gedacht wird, was sich auch im Umgang mit dem Objekt widerspiegelt.⁵⁰

Es ist durchaus möglich, dass Softwareupdates bereitgestellt werden, welche die Desktop-Applikation auf einen neuen technischen (oder bei Bedarf auch inhaltlichen) Stand bringen, doch ist dies leider in den allerwenigsten Fällen zu erwarten, da für solche Weiterentwicklungen während eines laufenden Projekts eigentlich keine Ressourcen zur Verfügung stehen.⁵¹ Ist ein Projekt abgeschlossen, sind Updates nicht mehr zu erwarten, schließlich zerstreut sich die Fachkompetenz im Anschluss meist in andere Projekte und eine fortlaufende, v. a. technische Betreuung würde extremes Engagement erfordern; selbstverständlich als unbezahlte Freizeitaktivität! Wer sorgt dann also für die nötigen Updates? Etwa der Verlag? —

Aus Gründen der Dokumentation und Archivierung mag es vielleicht eine Option sein, einen Zustand einzufrieren, doch ist das aus technischer Sicht selten zu empfehlen.⁵² Schließlich verändern sich die Geräte und Systeme stetig, auf denen die Applikationen laufen sollen. Das betrifft die gesamte Systemarchitektur, schließlich verändert sich auch die Hardware, nicht nur die Software. Das Aufkommen heute gängiger Eingabemöglichkeiten durch Stifte (Tablets) oder durch haptische Gestensteuerung mit der eigenen Hand (*Touch*, bei mobilen Endgeräten) führte schließlich zu neuen Anforderungen, die an Computerprogramme gestellt werden.

Im Falle der *RWA* stellt das heutzutage immer häufigere Fehlen von DVD-Laufwerken eine erste Barriere dar. Die Firma APPLE verbaut bspw. seit einiger Zeit keine Laufwerke mehr für Wechseldatenträger in ihren Laptops (*MacBooks*). Damit ist es ohne Zusatzkomponenten oder andere Tricks nicht mehr möglich auf einem im Jahr 2022 als aktuell geltenden Modell eines APPLE *MacBooks* die *Edirom*-Editionen der ersten zehn *RWA*-Bände (Modul I, Bde. 1–7 sowie Modul II Bde. 1, 7&8) zu installieren. Dieses Problem stellt sich dem *OPE-RA*-Projekt durch die Verwendung von USB-Sticks nicht, so könnte man meinen, jedoch haben die aktuellen APPLE *MacBooks* auch keine USB-A-Anschlüsse mehr, sodass auch hier bereits eine Adaptierung notwendig wird. Mobile Endgeräte haben z. T. überhaupt keine

⁵⁰ Vgl. auch SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 3), S. 69, dort Blockzitat.

⁵¹ Das Projekt *OPERA* kündigt über die Projekt-Webseite <https://www.opera-edition.com/> eben solche Updates an. Im Projektzeitraum sind jedoch keine Updates bereitgestellt worden. Vgl. Edirom Update (*OPERA*), URL: <https://web.archive.org/web/20240505153831/https://opera-edition.com/update.htm>.

⁵² Es gibt technische Verfahren, mithilfe derer auch ältere Betriebssysteme und auch Software lauffähig archiviert und damit dauerhaft verfügbar gemacht werden können. In einem sogenannten Emulator könnte eine Desktop-Applikation dann unverändert und abgekoppelt vom technischen Fortschritt existieren. Aus technischer Sicht müsste lediglich der Emulator kontinuierlich auf den aktuellen Stand gebracht werden, was einfacher ist, als die Software selbst zu aktualisieren. Leider gibt es bislang – wenn überhaupt – kaum Bibliotheken (oder andere archivierende Institutionen), deren Infrastruktur eine Langzeitarchivierung und v. a. eine Langzeitverfügbarkeit erlaubt – sofern das aus rechtlichen Gründen überhaupt zulässig ist.

Möglichkeit mehr ein solches Medium einzubinden oder dies ist derart umständlich, dass es nahezu keine Anwendung findet.

Die aufgezeigte Problematik ist bilateral: Einerseits müss(t)en Editionsprojekte, die auf Desktop-Applikationen setzen, ihre Programme stetig aktualisieren, da auch die Programmrahmen ständig weiterentwickelt werden (müssen).⁵³ Andererseits müssen sich mittlerweile auch die Nutzenden eine eigene Infrastruktur aufbauen, um die digitalen Anteile der hier beispielhaft genannten hybriden Editionen überhaupt (noch) nutzen zu können.

An dieser Stelle kann auch Open Source zu einem Problem werden, denn das, was schnell entwickelt wird, sind v. a. kommerzielle Programme und Betriebssysteme. Open Source-Software ist jedoch in den meisten Fällen nicht-kommerziell ausgerichtet, weshalb den Entwicklenden deutlich weniger Ressourcen zur Verfügung stehen als einem wirtschaftlich orientierten Unternehmen. Daraus folgt, dass Software-Anpassungen länger dauern (können) oder dass die (Weiter-)Entwicklung einer Software ab einem gewissen Punkt eingestellt wird. Grundlegende Entscheidungen in der Entwicklung von Betriebssystemen, wie bspw. die Abschaltung der 32-Bit-Unterstützung für APPLE Mac OS X-Systeme (2019), die Einführung des *Apple Silicon*, einem von der Firma APPLE selbst entworfenen Prozessor, der die Intel-Chipsets in Apple Computern ablöst, und der immer restriktivere Umgang mit JAVA, hat es auch früher schon gegeben und wird es auch zukünftig geben. Viel bedenklicher ist aus meiner Sicht, dass die Zeiträume zu schrumpfen scheinen, in denen Programme auch auf neuen Betriebssystem-Versionen nutzbar bleiben.

Der Schritt zur Online-Ausgabe und der damit einhergehende Verzicht auf einen physischen Datenträger, der eine statische *Edirom*-Edition enthält, kann letztlich nicht abgewendet werden. Es ist fraglich, ob ein solcher Umstieg für das *OPERA*-Projekt überhaupt umsetzbar ist, denn die Projektförderung wird wohl im Jahr 2023 auslaufen.⁵⁴ Aufgrund der hier aufgezeigten Problematik muss man sich jedoch die Frage stellen, ob nicht genau dieser Schritt nötig wäre, um die hybriden Anteile der im Projekt entstandenen Editionen auch weiterhin verfügbar zu machen. Und die Frage kann eindeutig mit Ja beantwortet werden, schließlich würde ein solches Vorhaben das generierte Wissen in Form von Editionen, d. h. die Notentexte, aber auch die codierten Libretti vor dem technischen Verfall bewahren. Selbst wenn die ausgelieferten *Edirom*-Editionen noch einige Jahre des technischen Wandels ‚durchhielten‘, so ist doch bereits jetzt absehbar, dass dies kein Zustand ist, der übermäßig lange anhalten wird.

Die angesprochene Problematik bezieht sich jedoch zunächst nur(!) auf die verwendete Software. Denn im Gegensatz zu dieser sind die Daten durch die Verwendung der Standards XML, MEI und TEI deutlich robuster. Standards, die dokumentiert und anerkannt sind – und das hier der Fall – lassen Transformationen in andere Versionen desselben Standards

⁵³ Wird dies vernachlässigt, so wird der Programm-Rahmen ab einem Zeitpunkt X, der erfahrungsgemäß nicht allzu weit in der Zukunft liegt, nicht mehr lauffähig sein. Eine Umstellung auf einen anderen Rahmen ist jedoch alles andere als trivial, da u. U. der gesamte bisherige Workflow zur Erstellung der Applikation überarbeitet oder neu programmiert werden muss! Darüber hinaus kostet eine Umstellung enorme Ressourcen. Auch ist es nicht immer möglich, dass das neue Produkt dem bisherigen optisch gleicht.

⁵⁴ Zum Zeitpunkt der Drucklegung war das *OPERA*-Projekt bereits beendet.

zu oder ermöglichen die Überführung der Datenstruktur in die eines anderen Standards.⁵⁵ Um die Verhältnisse zwischen Software und Daten, zwischen zeitlicher Unbeständigkeit und zeitlicher Beständigkeit zu verdeutlichen, greife ich auf eine Metapher zurück. Wie bei einem Eisberg⁵⁶ ist auch bei einer *Edirom*-Edition nur ein kleiner Teil (von außen) sichtbar, während der sehr viel größere Teil nicht sichtbar ‚unter Wasser‘ liegt. Der Teil der Edition, welcher stark vom technischen Wandel beeinflusst wird, ist aber nur die Spitze des Eisbergs. Leider ist das aber auch genau der Teil der Edition, welcher für Nutzende sichtbar ist. Die Daten und Datenstrukturen machen den unter Wasser liegenden Teil des Eisberges aus und sind weniger gefährdet, auch wenn die Spitze des Eisbergs abbricht. Somit ist der allergrößte Teil einer *Edirom*-Edition nicht verloren und auch weiterhin nutzbar, wenn auch nicht zwangsläufig mit dem gewohnten Zugang. Die Nutzung der Daten ohne *Frontend* setzt selbstverständlich eine gewisse Datenkompetenz (*Data Literacy*) voraus, die von Jahr zu Jahr an Bedeutung gewinnt und die wir uns somit nach und nach aneignen müssen, wenn wir nicht hinter der allgemeinen Entwicklung in unserem Fach zurückbleiben wollen. Es liegt am Ende an uns, wie nutzbar solche Daten auch nach Jahren noch sind bzw. sein werden.

In der *Reger-Werkausgabe* hat man bereits begonnen, den Weg zur Online-Ausgabe zu beschreiten; im Oktober 2021 sind die ersten beiden *Edirom*-Editionen auf der neuen Plattform RWA ONLINE⁵⁷ erschienen. Durch die Publikation der Bände *Lieder II* (II/2)⁵⁸ und *Werke für gemischten Chor a cappella II* (II/9)⁵⁹ setzt die RWA ein Zeichen, da sie als eines der ersten großangelegten hybriden Editionsprojekte, die es in der Musikwissenschaft überhaupt gab, nun auch die eigenen *Edirom*-Editionen nicht nur online, sondern auch frei zugänglich bereitstellt.

Da bereits das gesamte Modul II der RWA mit *Edirom-Online* erarbeitet wurde, können die noch mit DVD publizierten Bände II/1, II/7 & II/8 sukzessive in die neue Umgebung eingespeist werden.⁶⁰ Laut der Projektseite der RWA ONLINE⁶¹ will man noch einen Schritt weiter gehen – die Bände des Moduls I, die noch auf der ‚alten‘ *Edirom* basieren, für *Edirom-*

⁵⁵ Vgl. auch RÖWENSTRUNK: [Langzeitverfügbarkeit von wissenschaftlicher Software im Bereich historisch-kritischer Musikedition](#) (wie Anm. 39), S. 308.

⁵⁶ Die Verwendung der Eisberg-Metapher in diesem Kontext geht auf Peter Stadler zurück, dem ich für die Inspiration an dieser Stelle herzlich danke. Peter Stadler ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe an der UNIVERSITÄT PADERBORN.

⁵⁷ Reger-Werkausgabe Online (RWA ONLINE), URL: <https://www.reger-werkausgabe.de/> (besucht am 30. 12. 2021).

⁵⁸ MAX REGGER: *Lieder II*, hrsg. v. STEFAN KÖNIG/DENNIS RIED, unter Mitarb. v. ALEXANDER BECKER/NIKOLAOS BEER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/2, Stuttgart 2021.

⁵⁹ DERS.: *Werke für gemischten Chor a cappella II*, hrsg. v. CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT, unter Mitarb. v. NIKOLAOS BEER/STEFAN KÖNIG/DENNIS RIED (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/9, Stuttgart 2021.

⁶⁰ Aufgrund des Alters gerade der früheren Bände erfordert dieser Schritt vmtl. einige technische Anpassungen, sodass bis zur Freischaltung dieser Inhalte noch einige Zeit vergehen könnte.

⁶¹ RWA ONLINE, URL: <https://web.archive.org/web/20220618150841/https://www.reger-werkausgabe.de/>, die Ankündigung erscheint als hover-Effekt, wenn die Kachel zu Modul I angesteuert wird.

Online aufzubereiten und ebenfalls zur Verfügung zu stellen ist in Planung. Damit wären dann alle Bände der *RWA* erneut und kostenfrei zugänglich.⁶²

II.2.2 Zur Funktionsweise der *Edirom*

Der überwiegende Teil derer, die die *Edirom* bzw. *Edirom*-Editionen kennen oder verwenden, erleben diese als Präsentationsfläche einer Edition – also aus der Perspektive der Nutzenden. Die wenigsten werden die Software als Editionswerkzeug (Editions-Tool) kennen, das beim Kollationieren und Korrekturlesen unterstützend hinzugezogen werden kann. Damit die *Edirom*⁶³ aber als Werkzeug eingesetzt werden kann, das sich positiv auf den Editionsprozess auswirkt, sind diverse Vorbereitungen zu treffen.

Sofern die für das Edieren benötigten (musikalischen) Quellen nicht digital vorliegen, ist es erforderlich, eine digitale Repräsentation der Materialien anzufertigen bzw. Digitalisate bei der bestandshaltenden Institution in Auftrag zu geben. Anschließend ist die Struktur der Edition/des Editionsbandes⁶⁴ anzulegen, wie auch entsprechende Datensätze für Werk(e) und Quellen.⁶⁵ Um die *Edirom* jedoch gewinnbringend einsetzen zu können, müssen die Bilder des Quellenmaterials zudem vertaktet und eine Konkordanz erstellt werden. Andernfalls würde sich die *Edirom* nicht von diversen anderen Anzeigeprogrammen (sog. Viewern) – bspw. den zahlreichen IIF-Viewern – unterscheiden.

Eine Webanwendung kann in der Regel von mehreren Nutzenden gleichzeitig verwendet und zentral verwaltet werden – eine nicht zu unterschätzende Eigenschaft. Im Gegensatz dazu benötigen bei einer Desktop-Applikation alle Beteiligten je eine eigene Instanz. Der Aspekt der Zentralisierung ist hier besonders hervorzuheben, da er sich massiv auf den Arbeitsprozess auswirkt. Wird eine Edition bspw. im Team⁶⁶ erarbeitet, so ist es unabdingbar, dass alle Beteiligte inhaltlich stets auf dem gleichen Stand sind, was auch die technische Infrastruktur betrifft. Es ist zwar durchaus möglich, dass jedes Team-Mitglied eine eigene

⁶² Dies ist im März 2024 vollzogen worden. Vgl. NIKOLAOS BEER: Frühjahrsupdate 2024. DVD-Inhalte Modul I und Modul II in *RWA Online* verfügbar, 4. März 2024, URL: https://web.archive.org/web/20240505155118/https://www.reger-werkausgabe.de/rwa_news_2024030401.html.

⁶³ Wird im Folgenden der Begriff *Edirom* ohne nähere Erläuterung verwendet, so ist damit die *Edirom-Online* (v0.11.0) zu assoziieren. DANIEL RÖWENSTRUNK: *Edirom-Online*. Spring-2021-Release v0.11.0, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v0.11.0> (besucht am 19.06.2022), veröffentlicht: 10.03.2021.

Bei dem angegebenen Release handelt es sich um die letzte Version, die vor der Initiierung der *Edirom*-Task-Force der VIFE publiziert wurde. Da seit Ende 2021 die technische Weiterentwicklung der *Edirom* schneller voranschreitet als diese Arbeit geschrieben werden kann, ist es über das genannte Release hinaus lediglich möglich, Ausblicke bezüglich einiger Neuerungen zu geben.

⁶⁴ Die *Edirom* wurde als Umgebung konzipiert, die sowohl einzelne als auch mehrere Werkeditionen enthalten kann, um bspw. einen gedruckten Editionsband begleiten zu können.

⁶⁵ Je nach Arbeitsablauf kann der im Folgenden beschriebene Schritt auch parallel zur Digitalisierung des Quellenmaterials oder auch bereits davor durchgeführt werden, jedoch entsteht durch das nachträgliche Vernetzen der Digitalisate in den XML-Dateien des Quellenmaterials ein zusätzlicher Arbeitsschritt. Welche dieser Vorgehensweisen die effizientere darstellt, ist projektspezifisch zu evaluieren.

⁶⁶ Hierunter ist nicht zwingend die kollaborative Erarbeitung einer (einzelnen) Werkedition zu verstehen. Doch auch wenn eine Edition bzw. ein Editionsband mehrere Werke enthält, die je von verschiedenen Personen erarbeitet werden, ist es von höchster Wichtigkeit, dass alle Beteiligten stets auf dem neuesten Stand sind.

Desktop-Applikation verwendet und diese selbstständig verwaltet, d. h. auch selbstständig aktualisiert. Wird dies vernachlässigt, entstehen zwangsläufig unterschiedliche Zustände, die das Projekt- und Datenmanagement untergraben und daher von vorne herein unterbunden werden sollten. Bereits eine Unachtsamkeit reicht aus und die Applikation repräsentiert keinen aktuellen Stand mehr. Dies kann in kritischen Phasen eines Projekts, bspw. kurz vor Abschluss eines Editionsbandes, zu erheblichen Problemen führen, die sich unter anderem als Mehrarbeit, Zeitnot und daraus resultierendem (zusätzlichen) Stress oder im schlimmsten Fall als Fehler in der Publikation manifestieren können. Durch die Verwendung einer gemeinschaftlichen *Edirom-Online*-Instanz, die im Optimalfall immer einen aktuellen Datenstand widerspiegelt und allen Beteiligten zu jeder Zeit die gleichen Inhalte präsentiert, sind Inkonsistenzen zwar nicht ausgeschlossen, jedoch werden diese um ein Vielfaches reduziert. Nicht zuletzt deshalb löst *Edirom-Online* die frühere Desktop-Applikation ab.

In den folgenden Unterkapiteln wird weder eine ausführliche Installationsanleitung, noch eine vollständige Dokumentation der Software vorgelegt werden.⁶⁷ Es sollen lediglich einzelne Aspekte, die für den weiteren Verlauf dieser Arbeit von Bedeutung sind, herausgegriffen, erläutert und ggf. diskutiert werden. Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen sind Informationen, die über das Repository der *Edirom-Online* zur Verfügung gestellt werden.⁶⁸

II.2.2.1 Technische Abhängigkeiten (Dependencies)

Die *Edirom* als Online-Dienst (sog. Webservice) zu installieren ist eine größere Herausforderung als die Installation einer Desktop-Applikation, da die einzelnen Komponenten separat installiert werden müssen, um die *Edirom-Online* als Dienst aufsetzen zu können. Zunächst waren folgende Komponenten zu installieren:⁶⁹

- Jetty Application Server⁷⁰
- Apache with `mod_proxy`⁷¹ (Proxy Server)
- `digilib`⁷² (Image Server)
- `eXist-db`⁷³ (XML-Datenbank)

Mittlerweile ist die Installation eines Jetty Application Server ein Stück weit obsolet geworden, da die `eXist`-Datenbank ebenfalls Jetty verwendet und diesen bei der Installation der Datenbank in ausreichendem Funktionsumfang mitliefert.

⁶⁷ Die Erarbeitung einer ausführlichen und v. a. aktuellen Dokumentation, sowie einer Installationsanleitung ist weder Aufgabe noch Ziel dieser Studie. Hierfür ist das Team, welches die *Edirom*-Software entwickelt, zuständig.

⁶⁸ [Edirom-Online](https://github.com/Edirom/Edirom-Online/blob/5a762594f7a03f0d225cbf4e6f8a2382e726d029/README.md) (wie Anm. 32). Insbesondere: README.md (Edirom-Online Repository), URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/blob/5a762594f7a03f0d225cbf4e6f8a2382e726d029/README.md> (besucht am 02. 01. 2022) und Wiki der *Edirom-Online*, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/wiki> (besucht am 02. 01. 2022).

⁶⁹ Ebd.

⁷⁰ <http://www.eclipse.org/jetty/>.

⁷¹ http://httpd.apache.org/docs/current/mod/mod_proxy.html.

⁷² <http://digilib.sourceforge.net/>.

⁷³ <http://www.exist-db.org>.

Zum Proxy-Server von Apache sei hier lediglich erwähnt, dass dieser verwendet werden kann, um diverse Pfade umzuleiten bzw. eine erweiterte Konfiguration vorzunehmen. Die *Edirom-Online* ist ohne Proxy-Server lauffähig, sodass die Installation und Konfiguration auf dem eigenen System nicht zwingend notwendig ist; v. a. wenn es sich um ein lokales Endgerät handelt. Sobald die *Edirom* jedoch als Online-Dienst bereitgestellt, d. h. über das Internet zugänglich gemacht wird, ist ein Proxy-Server aus Gründen der Cybersicherheit ratsam.

Um die Funktionsweise eines Proxy-Servers in aller Kürze zu umreißen, ist es notwendig, eine Stufe zurückzugehen. Mit dem zum Aufrufen einer Website⁷⁴ wie <https://baumann-digital.de> wird der DNS-Server⁷⁵ kontaktiert, bei dem die Domain⁷⁶ registriert ist. Dies geschieht, um die IP-Adresse⁷⁷ des Servers zu ermitteln, der über die Domain angesteuert werden soll. Sobald dies geschehen ist, sendet der Browser eine http-Anfrage⁷⁸ an den ermittelten Server. Über eine direkte Antwort des Servers werden auch Informationen wie der Speicherort der Daten und damit die Struktur des Dateisystems auf dem Server preisgegeben. Um dies zu unterbinden oder besser gesagt zu verschleiern, kommt hier der Proxy-Server zum Einsatz. Vereinfacht ausgedrückt ist ein Proxy-Server eine vermittelnde Instanz, bei der die gestellten Anfragen eingehen und durch die der Datenverkehr verwaltet wird. Geht nun bei unserem Proxy-Server die Anfrage <https://baumann-digital.de> ein, so kann dieser die Kommunikation zum Server herstellen, da sich in den Registrys des Servers ein Eintrag mit eben diesem Wert befindet. Die Anfrage wird jedoch nicht einfach weitergeleitet, da dann die zuvor beschriebenen Sicherheitsprobleme bestehen blieben. Stattdessen wird die angefragte Aktion vom Proxy selbst ausgeführt; nach außen hin wird dann lediglich das Ergebnis dieser Aktion zurückgegeben. Diese Prozedur lässt sich am Beispiel einer Bibliothek veranschaulichen: Angenommen, wir möchten ein Autograph einsehen, so stellen wir zunächst eine Anfrage an die Leihstelle einer Bibliothek, die in diesem Beispiel an Stelle des Proxy-Servers tritt. Auf unsere Anfrage hin wird das bestellte Autograph aus dem Tresor ausgehoben und uns schließlich übergeben. Wir erhalten also eine Antwort auf unsere Anfrage, erfahren jedoch nichts über die Lagerung, Aufstellungssystematik und wei-

⁷⁴ Vgl. auch Wie das Internet funktioniert, URL: https://developer.mozilla.org/de/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/How_the_Web_works (besucht am 14. 01. 2022).

⁷⁵ Siehe auch DIRK SROCKE/ANDREAS DONNER: Definition: Was ist DNS (Domain Name System)?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-dns-domain-name-system-a-579256/> (besucht am 14. 01. 2022).

⁷⁶ Siehe auch STEFAN LUBER/ANDREAS DONNER: Definition: Was ist eine Domäne / Netzwerkdomeäne?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-eine-domaene-netzwerkdomaene-a-626054/> (besucht am 14. 01. 2022).

⁷⁷ Siehe auch DERS.: Definition: Was ist eine IP-Adresse?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-eine-ip-adresse-a-781830/> (besucht am 14. 01. 2001).

⁷⁸ **http** ist das *Hypertext Transfer Protocol*. Siehe auch DERS.: Definition: Was ist HTTP (Hypertext Transfer Protocol)?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-http-hypertext-transfer-protocol-a-691181/> (besucht am 14. 01. 2022) Dieses Protokoll ist ein Standard für die Internetkommunikation. Auch wenn von **http**-Anfragen gesprochen wird, so wird heute meist das weiterentwickelte **https**, das *Hypertext Transfer Protocol Secure*, zur verschlüsselten Kommunikation verwendet. Siehe auch DERS.: Definition: Was ist HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-https-hypertext-transfer-protocol-secure-a-691192/> (besucht am 14. 01. 2022).

teren Bestände im Tresor oder über dessen Bauweise sowie weitere Sicherheitsvorkehrungen. Durch dieses Bereitstellungsverfahren werden keine Informationen weitergeleitet, die einen schnellen und unautorisierten Zugriff oder im schlimmsten Fall eine Entwendung begünstigen würden. Somit werden die Sicherheitsrisiken für den gesicherten Bestand minimiert.

Eine weitere Komponente, auf die nicht verzichtet werden kann, stellt der Serverdienst *digilib*⁷⁹ dar. Dieser Bild-Server ist, wie der Name bereits verrät, auf die Verwaltung und Verarbeitung von Bildern (Images) spezialisiert. Sind die Digitalisate in das Dateisystem der *digilib* hochgeladen worden, können sie per URL abgerufen werden. Zu den Funktionalitäten, die dieser Dienst bietet, gehört unter anderem die skalierbare Bereitstellung der Bilder; eine grundlegende Voraussetzung für eine Zoom-Funktion. Darüber hinaus kann der Bild-Server auch Ausschnitte aus Bildern bereitstellen, was für die Anmerkungsansicht des Kritischen Berichtes von Bedeutung ist.⁸⁰ Die *digilib* ist im *Edirom*-Kontext für sämtliche Operationen verantwortlich, die mit Bilddaten zu tun haben.⁸¹

Schließlich ist es erforderlich, eine *eXist-Datenbank*⁸² aufzusetzen, welche die XML-basierten Inhalte der *Edirom* verwaltet und in der die eigentliche *Edirom-Online*-App installiert werden kann. Seit Version 5.0.0 ist der Upload der Daten in die *eXist-db* deutlich einfacher.⁸³ Mittels sogenannter *build*-Skripte, die auf der JAVA-Bibliothek *Apache Ant*⁸⁴ basieren, kann ein Paket erzeugt werden, welches dann über den datenbankinternen Packagemanager in der Datenbank installiert werden kann. Ein großer Vorteil dieser Technologie ist, dass man hier selbst die vollständige Kontrolle über den Bau des Paketes behält und die Datenbank dann ‚nur‘ die Installation übernimmt.

Im Kontext der *eXist-db* wird zwischen zwei Arten von Paketen unterschieden: Dies sind zum einen *application packages*, die Software enthalten und ausführbar sind und zum anderen *library packages*, die Daten oder Skripte enthalten und damit für Applikationen nutzbar, jedoch nicht selbst ausführbar sind. Jedes dieser Pakete besteht, ungeachtet des Typs, aus einer Hand voll obligatorischer Grundkomponenten.

⁷⁹ *digilib* - a versatile image viewing environment for the internet, Version 2.11, URL: <https://robcast.github.io/digilib/> (besucht am 19.06.2022), veröffentlicht: 04.01.2022.

⁸⁰ Vgl. Abb. 10 auf Seite 211.

⁸¹ Seit 2019 (ESS-2019-Release vom 3. Sept.) kann die *Edirom* auch externe IIF-Ressourcen verarbeiten, sodass ein eigener Bildserver nicht mehr zwingend nötig ist.

⁸² *eXist-db* (wie Anm. 43).

⁸³ In früheren Versionen geschah der Upload über den datenbankinternen Filemanager, den mitgelieferten JAVA Admin Client oder über die WebDAV-Schnittstelle. Dennoch muss angemerkt werden, dass der *eXist-db package-service* bereits vor *eXist-db* Version 5.0.0 implementiert worden war, jedoch wurde der Packagemanager mit Version 5.0.0 grundlegend überarbeitet und ist seither der Standardweg, um Daten in die Datenbank hochzuladen. Siehe auch USER: ARETTER: *eXist-db* 5.0.0 (Release Notes), in: *eXist Developer's Blog*, 2. Sep. 2019, URL: <https://web.archive.org/web/20220622104504/https://exist-db.org/exist/apps/wiki/blogs/eXist/eXistdb500>.

⁸⁴ *Apache Ant*, URL: <https://ant.apache.org/> (besucht am 02.01.2021).

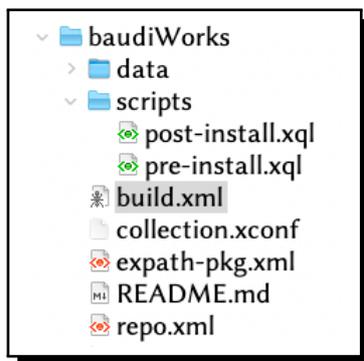


Abb. 6: Grundkomponenten einen `.xar`-Archivs für `eXist-db 5.0.0+`

Bei der Dateierendung `.xar` (Extensible Archive Format)⁸⁵ handelt es sich, ähnlich der bekannteren Endung `.zip`, um ein Datenarchiv.⁸⁶ Ein `xar`-Archiv stellt also eine Art Datencontainer dar, der v. a. für XML-Daten verwendet wird. Dieses Archiv, in dem sich beliebige Inhalte befinden können, nimmt die Erscheinungsform einer einzelnen Datei an, die einfacher zu handhaben ist als ein Verzeichnis oder mehrere Einzeldateien. In Abb. 6 sind die Grundkomponenten des `xars` dargestellt. Hierbei handelt es sich um das build-Skript (`build.xml`), die Bauanleitung, die es noch genauer zu betrachten gilt. Darüber hinaus finden sich (Meta-)Daten, wie die Version und *Dependencies* des Pakets (`expath-pkg.xml`), sowie Metadaten zur Datensammlung (`repo.xml`). Weiter ist eine Indexkonfiguration (`collection.xconf`) obligatorisch, die zur Beschleunigung von Datenbankoperationen genutzt werden kann.

Die hier im Unterordner `scripts` organisierten XQuery-Skripte sind für die Installation des Paketes in der Datenbank zuständig und führen diese nach dem Hochladen automatisch aus. So werden in der XQuery-Library `pre-install.xql` globale Variablen und Datenbankpfade definiert, die bei der Installation benötigt werden. Das Skript `post-install.xql` ist optional und kann für weitere Verarbeitungsschritte, die im Anschluss an die Installation ausgeführt werden sollen, genutzt werden.⁸⁷ Der eigentliche Inhalt des Paketes (*data content*) ist in Abb. 6 im Unterverzeichnis `data` untergebracht. Dies ist jedoch lediglich eine Möglichkeit, das Paket zu organisieren. So wurden die in Abb. 6 verwendeten Unterordner zur übersichtlicheren Darstellung verwendet. Die Skripte können bspw. auch auf oberster Ebene abgelegt werden und erfordern keinen Unterordner. Doch unabhängig davon, wie die Dateien organisiert werden, ist in der Datei `repo.xml` der Pfad zu den beiden Skriptda-

⁸⁵ Das Dateisuffix `.xar` wird auch für Vektorbilddateien (Xara Xtreme Drawing) und Tabellenkalkulationsdateien (Excel Auto-Recovery File) verwendet, vgl. `.xar` Dateierweiterung, Möglichkeit 2, URL: <https://datei.wiki/extension/xar> (besucht am 23.07.2023). Diese Dateiformate sind für die vorliegende Arbeit jedoch nicht relevant und werden hier lediglich erwähnt, um Verwechslungen vorzubeugen.

⁸⁶ „Komprimierte Datei, die im Extensible Archive Format (XAR) erstellt wurde. [...] Enthält eine oder mehrere Dateien und kann eine Komprimierung enthalten oder nicht enthalten; Enthält einen XML-Header-Index, der ein einfaches Durchsuchen des Archivinhalts ermöglicht.“, *ebd.*

⁸⁷ Ein Beispiel wäre die Ersetzung oder Entfernung von Daten, die nicht öffentlich sein sollen, weil sie bspw. geschützte Inhalte darstellen.

teilen zu hinterlegen, damit diese bei der Installation von der Datenbank gefunden werden können.⁸⁸

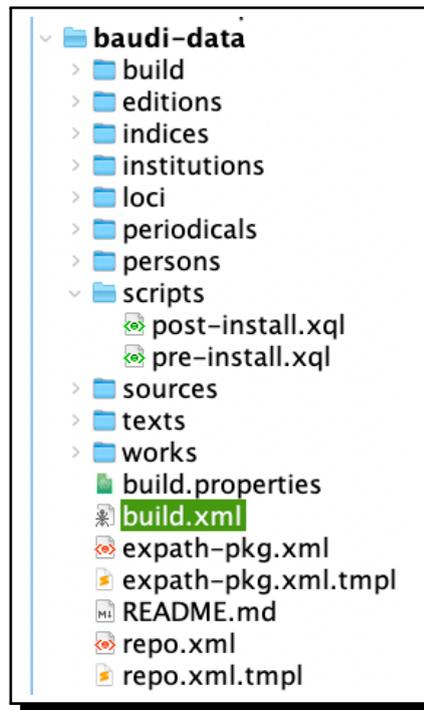


Abb. 7: Struktur des Repositories baudiData

Die zuvor beschriebene Ordnerstruktur stammt aus einer früheren Phase dieses Dissertationsprojekts, als für jeden Dokumenttyp (im genannten Beispiel: Werke) ein eigenes Repository vorlag und damit auch je ein eigenes Paket gebaut wurde. Im Zuge der Projektentwicklung sind diese Repositories jedoch in einem gemeinsamen Repository `baudiData` aufgegangen (vgl. Abb. 7). Dort sind ebenfalls die Grundkomponenten zu finden. Zusätzlich zu dem beschriebenen Aufbau finden sich hier noch ein temporärer Unterordner `build`, in dem das Datenpaket zusammengebaut wird und ein Unterordner `indices`, der die Index-Konfigurationen enthält.⁸⁹

Wenden wir uns in aller Kürze noch dem Bauplan des Paketes zu, bevor wir schließlich zur Edirom zurückkehren:

Apache Ant is a Java library and command-line tool whose mission is to drive processes described in build files as targets and extension points dependent upon each other. The

⁸⁸ Für weitere Informationen zum Installationsprozess von Datenpaketen für `eXist-db` siehe: Package Repository (2Q19), URL: <https://web.archive.org/web/20220623165819/http://exist-db.org/exist/apps/doc/repo>.

⁸⁹ Während eine Index-Konfiguration auf oberster Ebene den Index für das gesamte Paket aufbaut, können auch Indices für Teil-Sammlungen definiert werden, wenn das aufgrund der Inhalte und Anzahl der Dateien sinnig erscheint. Diese müssen jedoch bei der Installation gesondert behandelt werden, da die `eXist`-Datenbank diese an einer bestimmten Stelle in der Datenbankstruktur erwartet. Das bedeutet, dass für diese Handhabung das XQuery-Skript `pre-install.xql` modifiziert werden muss.

main known usage of Ant is the build of Java applications. Ant supplies a number of built-in tasks allowing to compile, assemble, test [...]. More generally, Ant can be used to pilot any type of process which can be described in terms of targets and tasks.⁹⁰

Im Falle, dass ein Datenpaket zusammengebaut wird, greift der letzte Satz des Zitats, da keine Applikation, sondern eine *Library* – eine Datenbibliothek – vorliegt, welche die eigentlichen Inhalte – den sogenannten *Content* – enthält. Die Art und Weise, wie das Datenpaket organisiert wird, kann über die build-Datei gesteuert werden. Hierfür bietet *Ant* weitreichende Möglichkeiten. So ist es möglich, die Daten des Repositories zum Bau an einen anderen Ort zu kopieren, Teile des Bestandes zu selektieren oder auch Objekte anderer Datenbestände hinzuzufügen. Das Verfahren zum Bau der Pakete, d. h. das Ausführen der Datei `build.xml` mit `ant`, kann als Standardvorgehen für diese Datenoperation bezeichnet werden.⁹¹

II.2.2.2 Zur Struktur der XML-Daten für die Verwendung der *Edirom-Online*

Dieser Abschnitt befasst sich mit der Organisation, sowie der Datenarchitektur einzelner Dokumenttypen. Dies in aller Ausführlichkeit zu erläutern, ist Aufgabe einer umfassenden Softwaredokumentation und hier nicht zu leisten. In Ermangelung einer solchen – v. a. aktuellen – Dokumentation müssen die Strukturen im Folgenden ausführlicher besprochen werden, als dies mit Zugriff auf eine zitierfähige Dokumentation üblich wäre. Um nicht zu weit vom Thema abzuweichen, werden jedoch nur diejenigen Strukturen erläutert, die nötig sind, um eine funktionsfähige Edition mit *Edirom-Online* anfertigen zu können. Die im Folgenden gegebenen Informationen stammen z. T. aus Erfahrungen, die ich im Umgang mit der Software gesammelt habe (z. B. durch *Code-Review* bei der *Edirom*-Entwicklung oder der Praxis meiner Arbeit im Kontext der *Reger-Werkausgabe*). Ferner können gegebene Fakten auch aus Gesprächen mit den ‚Entwicklern der ersten Stunde‘ stammen, die im persönlichen Austausch viele Einsichten und auch implizites Wissen über diese Forschungssoftware mit mir geteilt haben. Ich möchte und kann an dieser Stelle keinen Anspruch auf Vollständigkeit stellen, da selbst für jemanden, der seit Jahren intensiv mit der *Edirom-Online* arbeitet, doch manche Aspekte im Dunkeln liegen. Darüber hinaus sei explizit erwähnt, dass einige (technische) Informationen aus dem Wissen der *Edirom*-Community stammen. Da eine strikte Trennung dieser bislang undokumentierten Inhalte in Kategorien wie „von mir“ und „von anderen“ nicht immer zweifelsfrei möglich ist, bewerte ich meine Rolle für die folgenden Ausführungen als die eines Dokumentators. Sofern eine Zuordnung von Ideen und Informationen zu Einzelpersonen meiner Erinnerung folgend möglich ist, sind diese als Quelle genannt.

⁹⁰ [Apache Ant](#) (wie Anm. 84).

⁹¹ Eine hilfreiche Erweiterung, die lediglich erwähnt sein soll, sind die *Ant Tasks*; eine Erweiterung für *eXist-db*. *Ant Tasks*, URL: <http://exist-db.org/exist/apps/doc/ant-tasks> (besucht am 02.01.2021). Mit dieser Funktionssammlung ist das Ant-Skript in der Lage, das Datenpaket direkt in eine laufende *eXist*-Instanz hochzuladen und zu installieren – um nur ein kleines Beispiel zu nennen. *Ant* ist zusätzlich in der Lage, weitere Programme wie Shell-, Python-Skripte oder XSL-Transformationen (mit entsprechender Erweiterung) auszuführen, mit denen die Daten modifiziert werden können. Eine Modifikation kann u. U. dann notwendig sein, wenn die Inhalte veröffentlicht werden sollen und dabei einige normierende Operationen auszuführen sind, wie bspw. die Vervollständigung von URLs, die in den Daten zur vereinfachten Eingabe in Kurzschreibweise vorliegen.

Wie also müssen die Daten organisiert sein, damit sie von der *Edirom* ‚verstanden‘ werden? Diese Frage stellt sich zu Recht, schließlich ist die *Edirom* keine KI und führt im Wesentlichen nur vordefinierte Befehle und Aktionen aus.

Das Repository zur *Edirom-Online* enthält ein Wiki, welches auch einen Abschnitt zur Datenstruktur enthält. Auf der Seite mit dem Titel *Preparing your content for Edirom Online*⁹² werden Informationen gegeben, die Auskunft über die Datenstruktur geben.⁹³ Doch bereits der erste Satz ist ernüchternd: „You can prepare content for *Edirom-Online* using the *Edirom Editor*.“⁹⁴ Wie in Kapitel II.2.1.2 *Entwicklungen* bereits erwähnt, ist das Programm, auf das hier verwiesen wird, quasi nicht mehr lauffähig. Dadurch wird diese Aussage jedoch nicht falsch, denn der Artikel (Revision 14) wurde im Jahr 2017 verfasst, also in einem Jahr, in welchem es durchaus (noch) möglich war, den *Edirom Editor* ohne komplexen *Workaround* zu benutzen. Dies soll jedoch keine Kritik an dem Artikel, den Autoren oder der *Edirom-Community* darstellen, sondern viel mehr unterstreichen, wie notwendig Aktualisierung, v. a. auch über die Grenzen der Projektförderung hinweg, ist. Viel zu häufig ist dieser missliche Zustand Realität, doch verdeutlicht er nachdrücklich, dass die Förderstrukturen für solche Forschungssoftware und auch von hybriden und digitalen Editionen dringend einer Nachjustierung bedürfen, da dieses Defizit sonst als ‚hausgemacht‘ gelten muss.

Die Editions-Datei

In der Editionsdatei werden die in der Edition enthaltenen Werke aufgelistet und grundlegende Elemente wie der Navigator und die Konkordanz definiert.⁹⁵

Bezüglich des *Content* lassen sich drei Dokumenttypen unterscheiden:

- Editions-Datei (*edition file*)
- Werk-Datei (*work file*)
- Quellen-Datei (*source file*)

Hierarchisch steht die Editions-Datei an erster Stelle. Sie ist zentraler Definitionsort und gibt Auskunft über die Struktur der (*Edirom*-)Edition. Beim Aufrufen der Edition wird diese Datei als erstes von der *Edirom-Online* geladen, noch bevor ein optisches Resultat angezeigt wird, mit dem die Nutzenden interagieren könnten. Ohne diese Datei würde die *Edirom* überhaupt nicht funktionieren.

Strukturell betrachtet, ist die Editions-Datei grundsätzlich schnell zu erfassen. Die Komplexität der Struktur steigt aber proportional mit der Menge an Inhalten, die sich in der

⁹² NIKOLAOS BEER/ET. AL.: *Preparing your content for Edirom Online*, Version Revision 14, zuletzt bearbeitet von Nikolaos Beer am 18. Juli 2017, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/wiki/Preparing-your-content-for-Edirom-Online> (besucht am 14.01.2022).

⁹³ Es liegt in der Natur der Sache, dass es einige Überschneidungen zwischen meiner praktischen Arbeit mit der *Edirom* und dem zuvor zitierten Artikel gibt. Dennoch sehe ich aufgrund des Alters des Artikels und der fortschreitenden Entwicklung davon ab, diesen zu zitieren. Dennoch ist dieser Artikel stets vergleichend zu den hier niedergeschriebenen Ausführungen zu konsultieren.

⁹⁴ BEER/AL.: [Preparing your content for Edirom Online](#) (wie Anm. 92).

⁹⁵ Die Zuordnung der Quellen zum Werk geschieht in den Quellen selbst mithilfe des FRBR-Systems. Vgl. hierzu Kapitel II.2.2.2 *Die Quellen-Datei*.

Editions-Datei widerspiegeln, weshalb ich zur vereinfachten Darstellung im Folgenden lediglich eine Skelettstruktur skizzieren werde.⁹⁶

```
1 <edition xmlns="http://www.edirom.de/ns/1.3" xml:id="baudi-14-2b84beeb">
2   <editionName>Kantate. Den Gefallenen [...]</editionName>
3   <languages>
4     <language xml:lang="de"/>
5   </languages>
6   <works>
7     <work sortNo="1" xml:id="baudi-02-aedbaef3"/>
8     <!-- [...] -->
9   </works>
10 </edition>
```

Code-Bsp. 1: Grundstruktur der *Edirom* Editions-Datei

Zu Beginn stehen allgemeine Metainformationen (bspw. Titel der Edition und verwendete Sprache, vgl. Code-Bsp. 1), bevor über den Inhalt des Elementes `<works>` die Struktur der Edition definiert wird. Dieses *Wrapper*-Element⁹⁷ wird dazu verwendet, die einzelnen, zur Edition bzw. dem Editions-Band gehörenden Werke aufzulisten und damit zuzuordnen. Die Reihenfolge der `<work>`-Elemente ist mit der Reihenfolge im späteren Werkauswahl-Menü in der *Edirom* kongruent.

Schnell wird deutlich, wie die *Edirom* angelegt ist, bzw. wie diese Umgebung gedacht ist. Der bereits verwendete Begriff des Editions-Bandes kommt hier zum Tragen, denn in dieser Datenstruktur wird immer von der Edition als Ergebnis ausgegangen. Im Kontext hybrider Ausgaben ist mit ‚Edition‘ häufig ein Editions-Band und damit die Printpublikation adressiert, mit der die *Edirom*-Edition korrespondiert. Diese Anlage als Druckband-bezogene Einheit oder – allgemeiner formuliert – Zusammenstellung von edierten Werken, setzt Grenzen. Schließlich können in jeder *Edirom*-Edition nur diejenigen Editionen, Werke und Quellen betrachtet werden, die dort hinterlegt sind. Das mag zunächst vielleicht nicht problematisch erscheinen, sofern die *Edirom* nur ein einziges Werk enthält; man denke an das *OPERA*-Projekt, bei dem eine Edition bzw. ein Band jeweils eine Oper enthält. Doch gibt es auch Projekte wie die *Reger-Werkausgabe*, bei denen mehrere Werke in einem Editions-Band zusammengefasst sind; bspw. die Klavierlieder Regers, die in der *RWA* auf fünf Bände verteilt herausgegeben werden.

Bei Printpublikationen, v. a. bei Werk- oder Gesamtausgaben, ist dies ein übliches Vorgehen. Doch gerade aus diesem Grund muss im Hinblick auf digitale Medien die Frage gestellt werden, ob man die vom Printmedium übernommene Struktur unbedingt beibehalten muss. Es gibt im Digitalen schließlich nicht nur eine Möglichkeit, um Zusammenhänge zu erzeugen.

⁹⁶ Für die Erarbeitung der Edition zu Ludwig Baumanns *Kantate* (Teil I dieser Dissertationsschrift) wurde eine *Edirom*-Struktur aufgebaut. Die XML-Daten können auf *Zenodo* eingesehen werden. Vgl. DENNIS RIED: »halb und halb« – Hybride Edition als Kompromiss? Appendix zur Dissertationsschrift, 2024, DOI: [10.5281/zenodo.10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485).

⁹⁷ Ein Element, das zur Gruppierung verwendet wird.

Da sich Code-Bsp. 1 auf der vorherigen Seite doch als äußerst rudimentär darstellt, muss ein zweiter Blick auf die Editions-Datei erfolgen – diesmal unter Berücksichtigung weiterer struktureller Elemente.

```

1  <?xml-model href="https://raw.githubusercontent.com/Edirom/edirom-
    ↪ edition-schema/develop/edirom-edition/v1.3.0/edirom.sch" type="
    ↪ application/xml" schematypens="http://purl.oclc.org/dsdl/
    ↪ schematron"?>
2  <edition xmlns="http://www.edirom.de/ns/1.3"
3     xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4     xsi:schemaLocation="http://www.edirom.de/ns/1.3 https://raw.
    ↪ githubusercontent.com/Edirom/edirom-edition-schema/develop/edirom-
    ↪ edition/v1.3.0/edirom_edition.xsd"
5     xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xml:id="baudi-14-2b84beeb"
    ↪ >
6  <editionName>Kantate. Den Gefallenen [...]</editionName>
7  <languages>
8     <language xml:lang="de"/>
9  </languages>
10 <preferences xlink:href="xmldb:exist:///db/apps/baudi-data/editions//
    ↪ baudi-14-2b84beeb/prefs.xml"/>
11 <works>
12   <work sortNo="1" xml:id="baudi-02-aedbaef3" xlink:href="xmldb:exist
    ↪ :///db/apps/baudi-data/works/baudi-02-aedbaef3.xml"/>
13 </works>
14 </edition>

```

Code-Bsp. 2: Grundstruktur der Editions-Datei (mit Schema und *Preferences*)

Bei genauer Betrachtung von Code-Bsp. 2 fällt auf, dass im Grunde kaum Elemente hinzugetreten sind. Einleitend steht nun die XML-Deklaration mit Verweis auf ein Schema.⁹⁸ Alle Elemente in der Editionsdatei stehen im *Edirom*-eigenen Namespace (`@xmlns="http://www.edirom.de/ns/1.3"`). Das ist in sofern wichtig, als dass damit gezielt unterschieden werden kann, dass es sich bei der vorliegende XML-Struktur eben nicht um MEI oder TEI handelt, sondern um ein eigens für die *Edirom* geschaffenes Format, das an dieser Stelle verwendet wird, um eine Edition (bzw. einen Editionsband) zu strukturieren. Diese Struktur ist weder in TEI noch in MEI in adaptierbarer Form vorhanden, weshalb eine eigene Struktur geschaffen werden musste.

Das Wurzel-Element `<edition>` enthält nun weitere Deklarationen von Namensräumen (*namespaces*), die innerhalb der vorliegenden Datei benötigt werden. Durch diese Technik können im gegebenen Beispiel nun auch Attribute aus anderen *Namespaces* verwendet wer-

⁹⁸ Beginnend mit dem Verweis auf *Schematron*-Regeln, welche auf die vorliegende Datei angewandt werden, gefolgt von der Deklaration des *MIME-Type* und des Schematyps. Die Assoziation des XML-Schemas erfolgt über das Attribut `@xsi:schemaLocation` im Wurzel-Element `<edition>`, da es sich hier um ein XSD-Schema handelt. Der Attribut-Wert von `@xsi:schemaLocation` besteht aus einer zweiteiligen *whitespace separated list*. Während der erste Teil den Namespace der *Edirom* enthält, gibt der zweite Teil (d. h. der Teil nach dem Leerzeichen) den Pfad zur XSD-Schema-Datei an.

den. Die Zugehörigkeit der Attribute, die nicht aus dem Standard-Namespace `@xmlns="http://www.edirom.de/ns/1.3"` stammen und in gewisser Weise ‚Fremdkörper‘ darstellen, werden über das jeweilige Präfix mit ihrem eigenen Namensraum assoziiert.⁹⁹

In den Zeilen 7–9 von Code-Bsp. 2 auf der vorherigen Seite wird die Standardsprache der Edition festgelegt und in Zeile 10 ist der Pfad zu einer Konfigurationsdatei angegeben, über welche die *Edirom* durch zahlreiche Parameter angepasst werden kann.¹⁰⁰

```

1 <work xmlns="http://www.edirom.de/ns/1.3" sortNo="1" xml:id="baudi-02-
   ↪ aedbaef3" xlink:href="xml:db:exist:///db/apps/baudi-data/works/
   ↪ baudi-02-aedbaef3.xml">
2 <navigatorDefinition/>
3 <!-- [...] -->
4 <concordances/>
5 </work>

```

Code-Bsp. 3: Grundstruktur einer der `<work>` Elemente

Wie weiter oben erwähnt, werden in der Editions-Datei lediglich die Referenzdatensätze der Werke zugeordnet, nicht definiert.¹⁰¹ Diese Verknüpfung erfolgt in der Editions-Datei durch eine URL (Code-Bsp. 3, Zeile 2, `@xlink:href`), die als Referenz angegeben wird und es der Software daher ermöglicht, die entsprechenden Dateien in der Datenbank aufzufinden.

Die Editions-Datei legt jedoch nicht nur die zugehörigen Werke und die Reihenfolge im Auswahlménü fest, sondern ist auch Definitionsort des Navigationsménüs (Abb. 8 auf der nächsten Seite), welches den Zugang zu den Digitalisaten und weiteren Inhalten ermöglicht.

Die Aufgabe und Funktion der einzelnen Navigationselemente (Menüpunkte) kann Code-Bsp. 4 auf Seite 207 und den dort eingefügten Kommentaren entnommen werden; dies stellt sich weitestgehend selbsterklärend dar. Vermittelt werden muss dennoch der Effekt, den die angeführte Struktur verursacht.

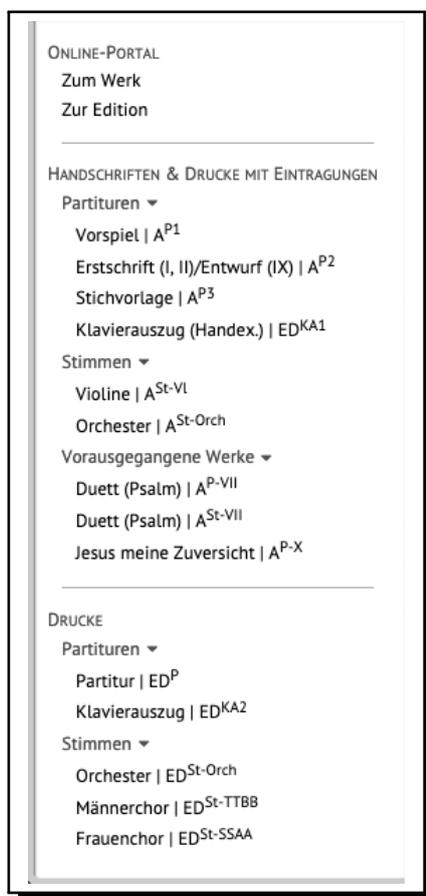
Dem Element `<navigatorCategory>` kommt eine gruppierende Funktion zu, deren Label in den untergeordneten `<name>` Elementen definiert ist.¹⁰² Aus den als `<navigatorItem>` codierten Einheiten *rendert* die *Edirom* schließlich anklickbare Menü- und Menüunterpunkte der Navigationsleiste/des Navigators. Der in den Menüpunkten hinterlegte Link entstammt

⁹⁹ Das Präfix wird im Wurzel- oder *root*-Element deklariert; Beispiel für die Deklaration des XML-Namespace *XLink* (Code-Bsp. 2 auf der vorherigen Seite): `@xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"` (Zeile 4). Über das Attribut-Präfix `xlink` wird innerhalb der XML-Struktur die Zugehörigkeit zur *XML Linking Language (XLink)* definiert (Zeile 12). Das im Beispiel ebenfalls vorkommende Präfix `xml` (bspw. Zeile 5) ist ein Standard-Namespace, der nicht gesondert deklariert werden muss.

¹⁰⁰ Diese Funktionalität auszubauen, zu dokumentieren und ein Schema zu entwickeln, um die Einstellungsmöglichkeiten transparenter zu gestalten, ist eine von vielen Aufgaben, welche sich die *Edirom*-Community zum Ziel gesetzt hat.

¹⁰¹ Zur den Referenzdatensätzen für Werke siehe Kapitel II.2.2.2 *Die Werk-Datei*.

¹⁰² Der *Wrapper* `<names>` kann mehrere `<name>`-Elemente enthalten. Bei einer mehrsprachigen Edition bzw. Editionsoberfläche ist es nötig, die Labels in den entsprechenden Sprachen anzugeben (`<name xml:lang="de">Handschriftliche Quellen</name>` und `<name xml:lang="en">Manuscript Sources</name>`).

Abb. 8: Navigationsmenü der *Edirom-Online*

dem jeweiligen `@targets` Attribut.¹⁰³ Die Verschachtelung von `<navigatorCategory>`-Elementen bietet vielfältige Möglichkeiten in der Gestaltung der Hauptmenü-Struktur.

Ein letzter, aber zentraler Aspekt der Editions-Datei-Architektur ist die Konkordanz. Sie ist die Grundlage für die synchronisierte, taktbasierte Navigation durch das Quellenmaterial und wird häufig auch zur Erstellung der Anmerkungen bzw. Vorbereitung der Anmerkungsansicht in der *Edirom* verwendet.

Wie das *root*-Element in Code-Bsp. 5 auf Seite 208 impliziert, können mehrere Konkordanzanzen definiert werden – je nach erforderlicher Betrachtungsweise; zur Beschreibung der Struktur soll jedoch eine genügen. Strukturell ist die Konkordanz – wie könnte es in XML auch anders sein – hierarchisch organisiert und bildet die Struktur Satz-Takt ab.

Hierbei steht das Element `<group>` jeweils für einen Satz, eine Nummer oder ein Werk in einer Sammlung von Werken. Auch wenn der Einfachheit halber im Folgenden in erster Linie von Sätzen die Rede ist, so sei doch erwähnt, dass das Element `<group>` bewusst generisch, als ‚Gruppe von Verbindungen‘, angelegt ist, sodass es auch für andere Struktureinheiten verwendet werden kann.

¹⁰³ In Beispiel 4, Zeile 9 ist der URL ein Parameter beigegeben. Dieser definiert die Fensterbreite der zu öffnenden Ansicht.

```

1 <navigatorDefinition xmlns="http://www.edirom.de/ns/1.3">
2   <!-- Zugang zum Kritischen Apparat -->
3   <navigatorCategory sortNo="2" xml:id="navCategory-0">
4     <names>
5       <name>Werkedition</name>
6     </names>
7     <!-- Lesartenverzeichnis -->
8     <navigatorItem sortNo="1" xml:id="navItem-0-1"
9       targets="xmldb:exist:///db/apps/baudi-data/works/baudi-02-aedbaef3
10    ↪ .xml[width:900]">
11       <names>
12         <name>Kritischer Bericht</name>
13       </names>
14     </navigatorItem>
15   </navigatorCategory>
16   <!-- Zugang zum Quellenmaterial -->
17   <navigatorCategory sortNo="1" xml:id="navCategory-1">
18     <names>
19       <name>Handschriftliche Quellen</name>
20     </names>
21     <!-- Musikalische Quelle -->
22     <navigatorItem sortNo="1" xml:id="navItem-1-1"
23       targets="xmldb:exist:///db/apps/baudi-data/sources/baudi-01-7
24    ↪ e635bf0.xml">
25       <names>
26         <name>Vorspiel (A<sup>P1</sup></name>
27       </names>
28     </navigatorItem>
29   </navigatorCategory>
30 </navigatorDefinition>

```

Code-Bsp. 4: XML-Datenmodell der Navigationsleiste

Die Takt-Konkordanz des entsprechenden Satzes ist schließlich innerhalb des Elements `<connections>` codiert. Jedes `<connection>`-Element definiert eine benannte Beziehung einzelner Objekte. Ich vermeide es gezielt, hier von einer gezählten Beziehung zu sprechen, da eine Zählung zwar möglich ist, aber nicht zwingend verwendet werden muss. Daher werden die `<connection>`-Elemente durch das Attribut `@name` (Name, nicht Nummer) benannt, was vielfältige Formen annehmen kann, schließlich sind als Attributwerte auch Buchstaben und Sonderzeichen denkbar.¹⁰⁴ Die an der `<connection>` beteiligten Objekte werden im Attribut `@plist` als Liste¹⁰⁵ von URLs aufgeführt.¹⁰⁶

¹⁰⁴ Beispiele: 1, 1/9, 1-10, 10b, 10', Elf, XI usw.

¹⁰⁵ *Whitespace separated list*.

¹⁰⁶ Siehe Code-Bsp. 5 auf der nächsten Seite, Zeilen 17–19. Das Hashtag (#) zeigt an, dass eine ID innerhalb der angesteuerten Datei angesprochen werden soll, welche dem Hashtag nachfolgt (bspw. `measure_a8aa9578-5e3c-4562-a9a2-97f39010d48f`, Zeile 16, erste Subsequenz in `@plist`).

```

1 <concordances xmlns="http://www.edirom.de/ns/1.3">
2   <concordance>
3     <names>
4       <name xml:lang="de">Partitur</name>
5       <name xml:lang="en">score</name>
6     </names>
7     <groups>
8       <group>
9         <names>
10        <name xml:lang="de">Vorspiel</name>
11      </names>
12      <connections>
13        <names>
14          <name xml:lang="de">Takt</name>
15        </names>
16        <connection name="1" plist="xmldb:exist:///db/apps/baudi-data/
           ↪ sources/baudi-01-7e635bf0.xml#measure_a8aa9578-5e3c
           ↪ -4562-a9a2-97f39010d48f xmldb:exist:///db/apps/baudi-
           ↪ data/sources/baudi-01-3dc71f3f.xml#measure_a2b54a19-56c9
           ↪ -4d5b-8574-b290cc095efd xmldb:exist:///db/apps/baudi-
           ↪ data/sources/baudi-01-14ce8c30.xml#measure_c1561c95-ddaf
           ↪ -44b2-9a33-dc2ed52a262a"/>
17        <connection name="2" plist=" [...]"/>
18        [...]
19      </connections>
20    </group>
21  </groups>
22 </concordance>
23 </concordances>

```

Code-Bsp. 5: XML-Datenmodell der Taktkonkordanz

Die Werk-Datei

In Kapitel II.1.3.3 *Anmerkungen zum FRBR-Modell und der MEI-Integration* ist dargelegt, dass *work* eine abstrakte Entität für eine künstlerische Schöpfung ist, die auf eine bestimmte Weise umgesetzt wird (*expression*). Diese Aspekte werden mit einer Werk-Datei definiert. Während die Editions-Datei Informationen zur Struktur der Edition und die Takt-Konkordanz enthält, dient die Werk-Datei als Referenzdatensatz für die in der Edition enthaltenen Werke. Durch die hauptsächliche Verwendung dieser Datei als Ankerpunkt, mit dem weitere Inhalte verknüpft werden können, ist die notwendigerweise enthaltene Struktur im wesentlichen auf allgemeine Metadaten zum Werk beschränkt. Um ein Werk mit den zugehörigen Quellen (Manifestationen) verknüpfen zu können, ist auch in den *Edirom*-Daten eine *expression* als Anknüpfungspunkt zu definieren.¹⁰⁷ Diese ist innerhalb der Werk-Datei vor-

¹⁰⁷ Zur Erinnerung: In der FRBR-Hierarchie (*work*, *expression*, *manifestation*, *item*) muss eine Manifestation einer Expression zugeordnet werden, die wiederum einem Werk zugeordnet werden kann. Über die @ ↪ `xml:id` ist das `<expression>`-Element adressierbar und wird zum Anknüpfungspunkt, auf den die *source*-Dateien verweisen können.

zufinden. Grund dafür ist die Prämisse, dass eine Expression nicht zwei Werken zugeordnet werden kann, weshalb sich die Definition der Expression im Werk-Datensatz anbietet.

Die Definition der Expression(en) ist innerhalb einer `<expressionList>` (siehe Anhang B *Datenstruktur einer Werk-Datei*, Zeilen 44–46) zu verorten.¹⁰⁸

In den vergangenen Jahren haben sich die Möglichkeiten zur Codierung von MEI-Metadaten stark weiterentwickelt.¹⁰⁹ Daher ist es passender, diesen Themenkomplex separat zu behandeln (siehe Kapitel II.4.2 *digital – KB und Forschungsdaten*) und hier lediglich diejenigen Aspekte herauszugreifen, welche für die Datenarchitektur einer *Edirom*-Werk-Datei unverzichtbar sind: Werktitel, Kritische Anmerkungen, Klassifikation und Expression.

Da die notwendige Grundstruktur für ein Code-Beispiel im Fließtext zu umfangreich ist, wurde die relevante Struktur (des `<work>`-Elements) in Anhang B *Datenstruktur einer Werk-Datei* abgedruckt.

Zunächst erfolgt die Angabe des Titels.¹¹⁰ Dieser kann in mehreren Sprachen angegeben werden, wobei die Sprache zur Unterscheidung von anderen im Attribut `@xml:lang` hinterlegt sein muss.

Das `<notesStmnt>` (notes statement) fungiert als *Wrapper* für Anmerkungen (`<annot>`-Elemente) aller Art – dort können bspw. die Kritischen Anmerkungen hinterlegt werden, aus denen das Anmerkungsverzeichnis (siehe Abb. 9 auf der nächsten Seite) generiert wird. Um die Kritischen Anmerkungen zur Edition, welche die *Edirom* weiterverarbeiten soll, von anderen Anmerkungen zu trennen, bzw. um diese voneinander unterscheiden zu können, sind die Kritischen Anmerkungen im *Edirom*-Kontext in einem weiteren *Wrapper* zusammengefasst. Dieser manifestiert sich durch ein einfaches `<annot>`-Element, welches mit dem `@type`-Attribut als Kritischer Kommentar (`@type="criticalCommentary"`) klassifiziert wird.¹¹¹ Die darin aufgeführten editorischen Einzelanmerkungen werden ebenfalls klassifiziert (`@type ↦ "editorialComment"`). Auf diese Weise sind die Kritischen Anmerkungen in der Daten-Hierarchie prozessierbar organisiert.

Auf das Attribut `@plist` gehe ich nicht näher ein, da sich Inhalt und Aufgabe des Attributs analog zu dem in der Taktkonkordanz verhält.¹¹²

Die Binnenstruktur von `<annot>` bietet diverse Möglichkeiten der Codierung, jedoch sind in der *Edirom* lediglich drei Elemente für die Weiterverarbeitung grundlegend: `<title>`, `<p>` und `<ptr>`.

¹⁰⁸ Zur vereinfachten Darstellung enthält die `<expressionList>` im genannten Beispiel lediglich eine Expression, obwohl der vollständige Werkdatensatz zu Baumanns Kantate mehrere Expressionen enthält. Vgl. Datei `baudi-02-aedbaef3.xml`, in: RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 96).

¹⁰⁹ Auch wenn das FRBR-Modell bereits in MEI 3 (möglicherweise auch früher) implementiert wurde, so wurden die Möglichkeiten zur Codierung von Metadaten erst mit der Version MEI 4.0.0 grundlegend erweitert.

Innerhalb der MUSIC ENCODING INITIATIVE wird das Spezialgebiet der Metadatenkodierung von der METADATA AND CATALOGING INTEREST GROUP betreut; Administrative Co-Chairs (seit Mai 2022): Margrethe Støkken Bue (bis Herbst 2022), Sophia Dörner, Dennis Ried).

¹¹⁰ Siehe Code-Bsp. 34 auf Seite 347, Zeile 2, Anhang B *Datenstruktur einer Werk-Datei*.

¹¹¹ Siehe Ebd., Zeile 6.

¹¹² Vgl. Code-Bsp. 5 auf der vorherigen Seite, sowie nachfolgende Erläuterung.

Nr.	Titel	Kategorien
1	No:6. Duetto., Tempobezeichnung (A)	Tempo, Notation
2	No:6. Duetto., Takte 1-2 (A, ED-kl, D1849)	Dynamics
3	No:6. Duetto., Takte 2-9 (A)	Slurs, Articulation
4	No:6. Duetto., Takt 2 (KA1, KA2, KA9, KA19, KA26)	Lyrics
5	No:6. Duetto., Takt 3 (A, KA1)	Articulation
6	No:6. Duetto., Takte 6-7 (A)	Slurs
7	No:6. Duetto., Takt 9 (A)	Accidentals, Slurs
8	No:6. Duetto., Takt 10 (A)	Lyrics, Editorial Intervention
9	No:6. Duetto., Takte 11-16 (A)	Slurs
10	No:6. Duetto., Takte 12-13 (A)	Slurs
11	No:6. Duetto., Takte 14-16 (A)	Instrumentation, Slurs
12	No:6. Duetto., Takt 16 (KA1)	Slurs
13	No:6. Duetto., Takte 17-20 (A)	Slurs
14	No:6. Duetto., Takte 21-23 (A)	Articulation
15	No:6. Duetto., Takt 22 (KA1)	Articulation
16	No:6. Duetto., Takt 31 (A)	Articulation
17	No:6. Duetto., Takt 32 (A)	Articulation

Abb. 9: Übersichtsdarstellung der Kritischen Anmerkungen (*Freischütz-Digital*)

Der Titel oder die Überschrift einer Anmerkung (siehe Abb. 10 auf der nächsten Seite) kann als `<title>` codiert mehrsprachig angegeben werden. Welcher Titel letztlich für die Anzeige verwendet wird, hängt von der Sprachauswahl der Benutzeroberfläche ab.¹¹³ Wird die Anwendungssprache von Deutsch auf Englisch umgestellt, so werden unter anderem die Menüs, die Menüpunkte, die Navigatorleiste, aber bspw. auch sämtliche Titel (Anmerkungen, Werke, Quellen usw.) in englischer Sprache angezeigt, sofern die Daten entsprechend codiert sind.¹¹⁴ Der Anmerkungstitel findet sowohl in der Listendarstellung (Abb. 9) als auch als Überschrift der Einzelanmerkung (Abb. 10) Anwendung. Der Inhalt dieses Elementes wird standardmäßig als *plain text* eingegeben, ist darauf aber keineswegs begrenzt.

Ähnlich verhält es sich auch mit dem Anmerkungstext, der in `<p>` zu hinterlegen ist. Dieser wird üblicherweise mit Formatierungsanweisungen codiert, die beim *Rendering* der Ansicht berücksichtigt werden. Ein Beispiel ist der Fettdruck: `<rendrend="bold">KA1</rend>` → **KA1**.

In der *Edirom* ist eine Grundpalette an Formatierungsmöglichkeiten implementiert, die durch die Anpassung der entsprechenden XSL-Transformation individuell angepasst werden kann. Darüber hinaus kann die Erscheinung auch direkt über ein individuelles CSS¹¹⁵

¹¹³ Diese Funktionalität findet sich zumindest in RWA ONLINE wieder und war auch Bestandteil früherer *RWA*-Bände. Wann diese Funktionalität in die *Edirom-Online* übergegangen ist oder ob sie aus der *Edirom-Online* stammt und die *RWA* lediglich die einzige (mir bekannte) Edition ist, die diese Funktionalität tatsächlich verwendet, ist nicht zu sagen.

¹¹⁴ Eine Erweiterung ist durch die Ergänzung einer Sprachbibliothek (*dictionary/language file*) in der entsprechenden Sprache möglich.

¹¹⁵ „Cascading Style Sheets (CSS) is a simple mechanism for adding style (e.g., fonts, colors, spacing) to Web documents.“, W3C: What is CSS?, URL: <https://web.archive.org/web/20220716151649/https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html>.

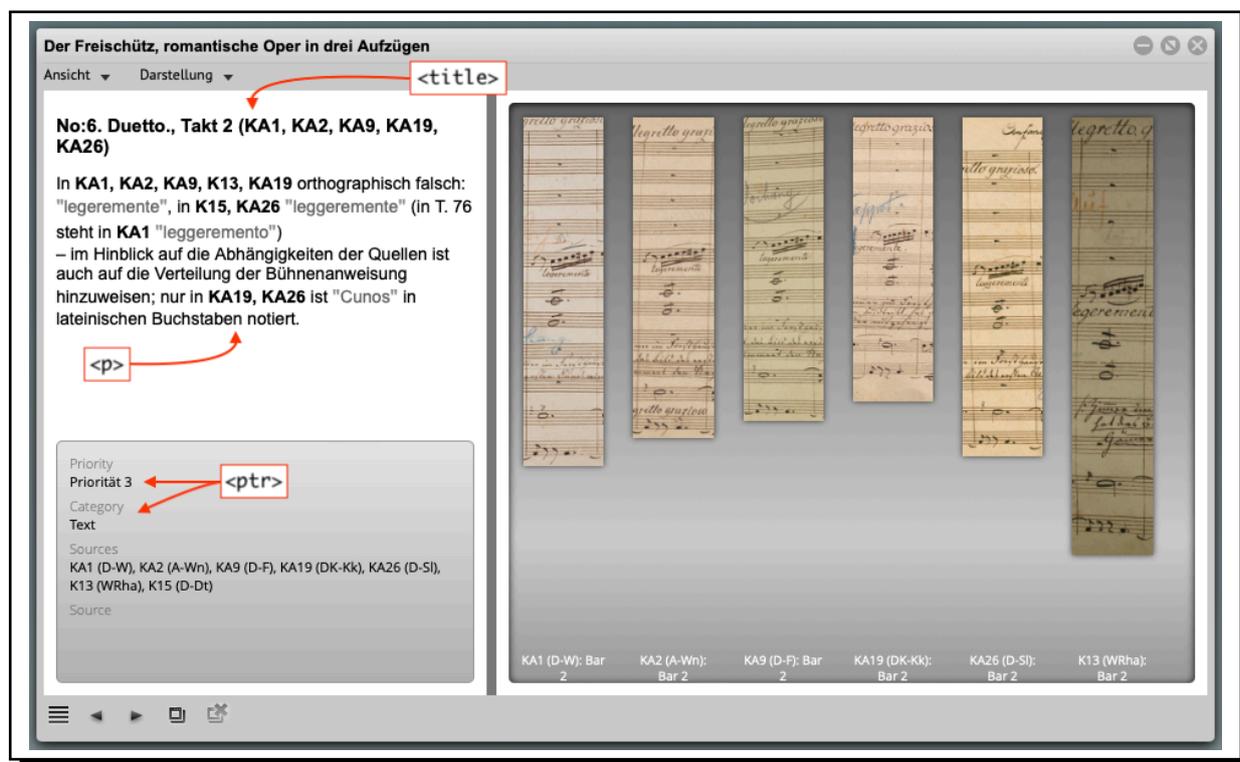


Abb. 10: Ansicht einer Einzelanmerkung im Lesarten-VZ (*Freischütz-Digital*)

manipuliert werden.¹¹⁶ Weiter können in die Anmerkungstexte Links in andere Kontexte eingearbeitet sein; sowohl interne (Anmerkungen, Quellen, Takte usw.) als auch externe Verweise.

Die Quellen-Datei

Sowohl im FRBR-Modell (Gruppe 1) als auch im *Edirom*-Datenmodell findet sich das Quellenmaterial, welches die Basis der Edition darstellt, auf der hierarchisch niedrigsten Ebene. Anders betrachtet bilden die Quellen-Dateien das Fundament auf der die Edition aufgebaut wird.

Erfasst wird das Quellenmaterial in sogenannten *source files*, welche Referenzdatensätze darstellen, die im Gegensatz zur Werk-Datei mit quellenbezogenen Informationen angereichert sein können: Zugehörigkeit zu einer Expression, Informationen zu Faksimile-Daten, zu Takten aber auch die Quellenbeschreibung selbst.

Auch hier sollen die Metadaten zur Quelle (i. e. Quellenbeschreibung) zunächst ausgespart bleiben, da deren Behandlung in Kapitel II.4.2 *digital – KB und Forschungsdaten* ausführlicher erfolgen soll, als es an dieser Stelle möglich wäre. Da die notwendige Grundstruktur, wie zuvor bei der Werk-Datei, zu umfangreich ist, als dass sie für ein Code-Beispiel

¹¹⁶ Seit der Version BENJAMIN WOLFF BOHL: *Edirom Online*, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v1.0.0-alpha> (besucht am 19.06.2022), veröffentlicht: 16.05.2022 ist es möglich, das bestehende CSS mittels *CSS-injection* zu überschreiben oder zu erweitern. Durch diesen *Bypass* ist es nun nicht mehr zwingend nötig, den *Source Code* anzupassen.

im Fließtext geeignet wäre, wurde die relevante (Teil-)Struktur (des `<music>` Elements) in Anhang C *Datenstruktur einer Quellen-Datei* abgedruckt.

`<music>` ist in der Struktur eines MEI-Dokumentes jener Teil, der den musikalischen Inhalt beschreibt.¹¹⁷ V. a. im deutschsprachigen ‚MEI-Sprech‘ wird gerne nur zwischen *header* und *body* unterschieden. Es führt deshalb leicht zu Verwirrungen, da der sogenannte *body* durch das Element `<music>` repräsentiert wird, welches wiederum selbst ein Element enthält, das den Namen `<body>` trägt. Diese Bezeichnung ist nicht falsch, jedoch muss man sich bewusst machen, dass die Bezeichnung *body* in MEI einen spezifischen Teil des „Körpers“ darstellt. Betrachtet man das Element `<music>` mit allen verfügbaren Kindelementen, so wird schnell deutlich, warum `<body>` Kind von `<music>` ist und nicht umgekehrt (vgl. Code-Bsp. 6).

```

1 <music xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei">
2   <facsimile/>
3   <front/>
4   <body>
5     <mdiv/>
6   </body>
7   <back/>
8 </music>

```

Code-Bsp. 6: Das Element `<music>` und seine Kindelemente

Für unsere Betrachtung sind hier v. a. zwei Elemente von Bedeutung, nämlich `<facsimile>` und `<body>`. Die beiden übrigen dienen der Codierung von *front* und *back matter*. Bei einer gedruckten Ausgabe ist das – salopp formuliert – alles, was sich vor bzw. hinter dem Notentext befindet (bspw. Einband, Vorsatz, Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Vorwort u.s.w.).

Um in der *Edirom* Digitalisate der Quellen anzeigen zu können, muss eine Zuordnung von Digitalisat und Quelle erfolgen. Dies geschieht im Element `<facsimile>`. Eine Hierarchieebene unter dem `<facsimile>`-Element werden dann die Oberflächen (`<surface>`-Elemente) angelegt. Auch wenn es sich bei `<surface>` um dasjenige Element handelt, das in der *Edirom* schließlich verwendet wird, um die Seitenansicht zu generieren, ist es wichtig zu bedenken, dass ein *surface* nicht mit dem Begriff ‚Seite‘ gleichzusetzen ist. Schließlich kann ein *surface* auch eine Doppelseite oder einen Papier-Bogen repräsentieren. Der Wert des Attributs `@n` wird von der *Edirom* als Bild-/Seitenzahl verwendet. Da das Datenmodell von `@n` nicht auf Zahlen allein beschränkt ist, kann z. B. auch die römische Zählung oder Text (bspw. ‚dritte Seite‘) verwendet werden.¹¹⁸

Da ein *surface* lediglich die (Ober-)Fläche repräsentiert, muss es noch mit Inhalt gefüllt werden. Im Falle, dass Digitalisate verknüpft werden, geschieht dies durch ein `<graphic>`-Element (vgl. Code-Bsp. 7 auf der nächsten Seite).

Der Wert `facsimile` des Attributs `@type` ist im *Edirom*-Kontext obligatorisch. Ebenso die Werte `@width` und `@height`, welche, in Pixel angegeben, nötig sind, um eine zuverlässige Skalierung beim Zoomen sicherzustellen.

¹¹⁷ Im Gegensatz dazu bildet `<meiHead>` hauptsächlich ‚abstrakte Inhalte‘, die Metadaten ab.

¹¹⁸ Vgl. auch Code-Bsp. 35 auf Seite 349, Zeile 4, in Anhang C *Datenstruktur einer Quellen-Datei*.

```

1 <graphic type="facsimile" width="2196" height="2659"
2   target="baudi-01-3dc71f3f/M_302_KLAV_0009.jpg"/>
3 <!-- oder als IIIF-Link -->
4 <graphic type="facsimile" width="2196" height="2659"
5   target="https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/i3f/v20/4822516"/>

```

Code-Bsp. 7: Das Element `<graphic>` und seine Attribute

Die Takte bzw. Taktausschnitte, die den *Edirom*-Nutzenden geläufig sind, werden auf Code-Ebene durch ein zweiteiliges Modell repräsentiert. Zunächst müssen die Ausschnitte definiert werden, in denen der Takt zu sehen ist. Dieser relevante Bereich auf dem Faksimile ist eine Zone (`<zone>`), nicht mehr und nicht weniger. Repräsentiert wird dieser Ausschnitt durch Koordinaten auf dem Faksimile, die wieder in Pixeln angegeben werden (Vgl. Code-Bsp. 8).

```

1 <zone type="measure" ulx="138" uly="400" lrx="560" lry="1004"
2   xml:id="zone_1a88921f-0747-404f-8ebd-212f0f28420b"/>

```

Code-Bsp. 8: Das Element `<zone>` und seine Attribute

Der Ausschnitt wird durch zwei Koordinatenpaare definiert, welche die Eckpunkte der oberen linken und unteren rechten Ecke angeben, aus denen ein Rechteck (die Zone) berechnet werden kann (vgl. Abb. 11 auf der nächsten Seite).¹¹⁹

Damit ist aber noch immer kein ‚Takt‘ definiert, handelt es sich bei einer Zone doch um einen Bereich auf einem Faksimile. Ein Takt ist aber eine metrische Einheit in einem musikalischen Werk. Da diese Einheit (der Takt) mit musikalischem Inhalt gefüllt ist/sein kann, wird dieser im `<body>` codiert. In Code-Bsp. 9 auf Seite 215 ist das *root*-Element ein `<mdiv>` (*musical division*), das eine Gliederung in musikalische Abschnitte (Sätze, Nummern usw.) zulässt. Die Definition eines Notensystems (Zeile 3) ist im Beispiel nicht ausformuliert.¹²⁰

Der Takt an sich (`<measure>`) enthält wieder eine Zählung (`@n`)¹²¹, eine ID und einen Verweis auf die Zone des Faksimiles, in welcher der Takt aufzufinden ist (`@facs`).

¹¹⁹ Zu den MEI-Attributen für die Koordinatendarstellung siehe die Definition zur Attributklasse `att.coordinated`, in: MEI 4 Documentation: `att.coordinated`, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/attribute-classes/att.coordinated.html> (besucht am 24.06.2022).

¹²⁰ Das im Haupttext nicht erwähnte Element `<section>` dient der weiteren Untergliederung des musikalischen Abschnitts, wenn bspw. ein Trio vorhanden ist.

¹²¹ Das Attribut `@n` ist für eine technische Zählung vorgesehen, während das Attribut `@label` eine abweichende Benennung erlaubt. In der *Edirom-Online* wird also der Wert von `@n` für die Anzeige mit dem Wert von `@label` überschreiben, sofern dieses Attribut vorhanden ist. Dadurch ist es möglich, dass der erste Takt eines Satzes die technische Zählung 1 erhält und das ‚Etikett‘ 0, im Falle eines ungezählten Auftaktes. Ebenso können Alternativen, bei Wiederholungsklammern 21' oder Bereiche 1-10 bei Mehrtaktpausen angegeben werden.

In *Edirom-Online* (v1.0.0-beta.3) ist es nicht mehr nötig `@label` für die Anzeige von Mehrtaktpausen zu verwenden. Die *Edirom* berechnet die Labels selbst, sofern die Mehrtaktpause codiert ist.

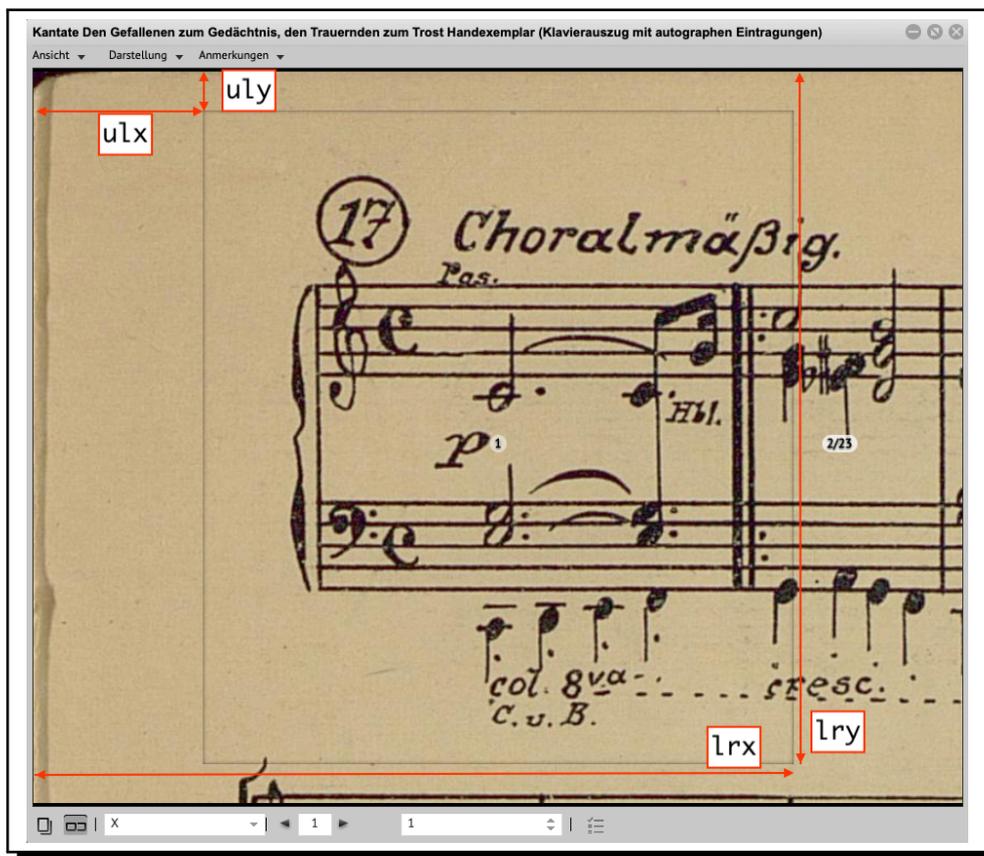


Abb. 11: Visualisierung einer Zone; Erläuterung der Koordinaten-Attribute

Definiert ist der `<measure>` als „[u]nit of musical time consisting of a fixed number of note values of a given type, as determined by the prevailing meter, and delimited in musical notation by bar lines“¹²² und kann daher nur verwendet werden, wenn das zugrundeliegende musikalische Werk diesem System folgt. Es wäre jedoch falsch anzunehmen, dass das Codierungssystem MEI hier defizitär angelegt wäre, denn das Element `<measure>` ist im Modul `MEI.cmn` (*common [western] music notation*) definiert. Für Musik, die anderen Prinzipien folgt, gibt es entsprechende Module, die entsprechende Elemente enthalten, welche für die zu beschreibende Musik geeigneter sind.¹²³

¹²² Measure, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/elements/measure.html> (besucht am 20.02.2022).

¹²³ Das sind z. B. das Modul `MEI.mensural` für Mensuralnotation oder `Mei.neumes` zur Codierung von Neumen. Desiderate sind nach wie vor offizielle, d. h. von der MEI-Community bereitgestellte, Codierungsmodelle für orientalische oder asiatische Musik sowie alle weiteren Notationsformen, die nicht der *CMN* entsprechen.

```
1 <mdiv xml:id="baudi-20-d85fa614" n="1" label="Vorspiel">
2   <score>
3     <scoreDef/>
4     <section>
5       <measure n="1" label="1" xml:id="measure_a2b54a19-56c9-4d5b-8574-
        ↪ b290cc095efd" facs="#zone_1a88921f-0747-404f-8ebd-212
        ↪ f0f28420b"/>
6     </section>
7   </score>
8 </mdiv>
```

Code-Bsp. 9: Musikalische Abschnitte und Takte

II.2.3 Digitale Edition mit *Edirom*? – Kritischer Blick auf ein etabliertes Tool

Obwohl der Fokus in Kapitel II.2.2.2 *XML-Datenstruktur* zunächst auf strukturelle Elemente gelegt worden war, wurde an einigen Stellen zur Erläuterung bereits angedeutet, welche Effekte die Datenstruktur in der *Edirom* hervorrufen würde. Dieses Vorgehen ist eher ein unglückliches, auch wenn es deutlich zur Verständlichkeit beiträgt. Es soll nämlich nicht der Eindruck entstehen, dass eine bestimmte Codierung zwingend *einen* bestimmten Effekt zur Folge hat. Vielmehr soll gezeigt werden, dass es eine *bestimmte* Form der Codierung erfordert, um *ein* bestimmtes Ergebnis in der *Edirom-Online* zu erzeugen.

Wir müssen uns an dieser Stelle bewusst machen, dass die XML-Daten (Inhalt) und die Anzeige durch die *Edirom* (Erscheinung) einem einseitigen Abhängigkeitsmodell folgen. Während die *Edirom*, um funktionsfähig zu sein, XML-Daten benötigt, die einem spezifischen Schema folgen, sind die XML-Daten selbst auch ohne die *Edirom* nutzbar. Diese Unabhängigkeit der Forschungsdaten von der Forschungssoftware erlaubt es, diese auch in weiteren Kontexten (nach) zu nutzen.

Im Folgenden sollen einzelne Funktionen der *Edirom* herausgegriffen und erläutert werden, unabhängig davon, ob diese zuvor bereits erwähnt worden sind, oder nicht. Dadurch kann es zu Wiederholungen einzelner (Teil-)Aspekte kommen, die jedoch notwendig sind, damit das vorliegende Kapitel auch für *Edirom*-Nutzende mit Vorkenntnissen verständlich ist, die bspw. Kapitel II.2.2.2 *XML-Datenstruktur* übersprungen haben. Ferner wird es an der einen oder anderen Stelle zu Doppelungen kommen, da die zu besprechenden Aspekte softwareintern weite Verzweigungen aufweisen, sodass eine streng lineare Behandlung mir nicht sinnvoll erscheint.

II.2.3.1 Zur Editions-Datei

Die Editionsdatei ist das Datenzentrum, der Dreh- und Angelpunkt für die Software. An dieser Stelle wird die Gesamtstruktur der Edition definiert. Man könnte sagen, dass diese Datei, sofern man ihre Struktur mit einer Printpublikation vergleichen möchte, unter anderem auch eine Art Inhaltsverzeichnis zur Edition darstellt. Sie verzeichnet die zur Edition gehörenden (FRBR-)Werke, sowie die zu den Werken gehörenden Quellen und Editionen.

Auch bezüglich des Navigators bzw. der Navigatorleiste ist der Vergleich mit einem Inhaltsverzeichnis tragfähig. Somit finden wir zwei Verzeichnisse auf unterschiedlichen Ebenen vor: Die Werkauswahl bildet das Verzeichnis auf oberer Ebene, während sich auf der zweiten, tieferen Ebene die Navigationsleiste befindet. Der Navigator ist in der Datenhierarchie den Werken untergeordnet und damit werkspezifisch definiert.

Ein Problem, das hier implizit vorhanden ist, betrifft die Auswahl der Inhalte. Innerhalb der *Edirom* (d. h. im *User Interface*) können nur Werke ausgewählt werden, die in der Editionsdatei verzeichnet sind, unabhängig davon, wie viele weitere Werke im zugrundeliegenden Datenpool verfügbar sind. Gleiches gilt für die Auswahl der Quellen, der Ansicht des Kritischen Berichts usw. Alle diese Objekte können nur dann durch die Software visualisiert werden, wenn sie explizit angewählt werden. Dies geschieht überwiegend durch die Navigationsleiste, welche als strukturierte Sammlung von Links eben diese Benutzerschnittstelle darstellt.¹²⁴ Im Umkehrschluss bedeutet dies jedoch, dass alle anderen Forschungsdaten, die theoretisch verfügbar wären, in der vordefinierten Edition durch eine*n Endnutzer*in nicht erreichbar sind.¹²⁵ Doch warum stellt das ein Problem dar? Schließlich ist es die Aufgabe der Edierenden bei der Erarbeitung einer Edition, relevante Inhalte von nicht relevanten zu unterscheiden und zu selektieren. Um Überfrachtung zu vermeiden, ist dies v. a. im Hinblick auf Printpublikationen ein Vorgehen, das durchaus seine Berechtigung hat, jedoch ist der digitale Raum ein Medium mit gänzlich anderen Rahmenbedingungen. Überfrachtung ist auch im Digitalen ein Problem oder besser gesagt eine Gefahr, mit der jedoch anders umzugehen ist, sofern man eine hybride oder digitale Edition nicht vom Printmedium ausgehend konzipiert.

Bei einer Notationsfrage mit zwei gleichberechtigten Optionen muss entschieden werden, welche Option im Haupttext ‚abgedruckt‘ wird und welche Option lediglich im Kritischen Bericht dokumentiert und ggf. diskutiert wird. Bei Verwendung eines anderen Mediums, in dem der gleiche Sachverhalt anders darstellbar ist, wird diese bisher notwendige Entscheidung zwischen Option A und B zu einem Kernproblem, für das es einer Neubewertung bedarf. Andere Medien bringen auch andere Rahmenbedingungen mit sich, sodass die Frage nach der Präsentation folglich anders beantwortet werden muss.

Dass bei digitalen Editionen Entscheidungen nicht getroffen bzw. gezielt vermieden werden, ist ein Irrglaube.¹²⁶ Edierende treffen bei der Erarbeitung einer digitalen Edition ebenso schwerwiegende Entscheidungen wie bei der Erarbeitung einer Edition, die ein Printmedium zum Ziel hat.

Im Unterschied zur tradierten Vorgehensweise sind Entscheidungen im Kontext digitaler Edition anders zu bewerten, da diese andere Ziele verfolgen als nicht digitale Editionen. Auch ist das Digitale, v. a. im Vergleich mit Printmedien, noch recht neu. Es gibt noch keine

¹²⁴ Auch hier gilt, analog zu den Werken, dass es unerheblich ist, wie viele weitere Datensätze im zugrundeliegenden Datenpool vorhanden sind.

¹²⁵ Die einzige Ausnahme sind hierbei Inhalte, die an anderer Stelle, bspw. in den Kritischen Anmerkungen verlinkt sind. Doch auch hier gilt, dass nur diejenigen (zusätzlichen) Inhalte ansteuerbar sind, die an irgendeiner Stelle gezielt ansteuerbar gemacht wurden.

¹²⁶ Ich erwähne das, da es sich dabei (v. a. in der Mitte der 2010er-Jahre) um offen kommunizierte Kritik an der Digitalen Edition handelte, die sich jedoch in keiner Weise argumentativ hat untermauern lassen.

jahrhundertelange Tradition im Umgang damit. Dieses Medium ist zudem noch nicht soweit erforscht, dass man alle möglichen Lösungen vorhersehen und abwägen könnte.

Ebenso kann nicht vorhergesehen werden, ob sich die Nutzenden nicht doch für andere Inhalte oder eine andere Zusammenstellung der Inhalte interessieren als die von den Edierenden vorgesehene. Wenn also die Forschungsdaten vorliegen, die bei der Benutzung der Edition theoretisch verfügbar wären, es aufgrund einer bewussten Einschränkung aber *de facto* nicht sind, so ist das ein erhebliches Defizit. Edierende müssen sich bewusst machen, dass sie alleine nicht alle Fragestellungen vorhersehen oder kontrollieren können und auch nicht kontrollieren sollen(!), die später an das erarbeitete Forschungsdaten-Korpus gestellt werden. Es ist also nicht mehr (nur) die Aufgabe, eine Edition zu schaffen, bei der alle Inhalte (nur) aus Sicht der Edition funktionieren, sondern es ist die Aufgabe, die Daten so aufzubereiten, dass sie auch in anderen Kontexten sinnvoll nutzbar sind.

Das eben beschriebene Defizit spiegelt sich in der Editions-Datei wider, die für die *Edirom* grundlegend ist. Es können nur Werke ausgewählt werden, die zuvor definiert sind und es können auch nur Quellen eingesehen werden, die explizit anwählbar gemacht werden, was z. B. einen Vergleich von Fassungen erschwert, sofern sie nicht Teil der Edition (desselben Bandes) oder des gleichen Werkes sind.

II.2.3.2 Zur Werkauswahl

In der *Edirom-Online* können nur Werkkontexte ausgewählt werden, die in der zugrundeliegenden Editions-Datei verzeichnet sind. Auch kann immer nur ein Werkkontext ausgewählt werden, woraus folgt, dass auch immer nur Zugriff auf die Quellen/Materialien besteht, die in dem gewählten Kontext relevant und verlinkt sind. Das Aufrufen mehrerer Werkkontexte oder das Anzeigen von Materialien, deren Ansicht für andere Kontexte vorgesehen ist, kann durch diese Beschränkung nicht umgesetzt werden. Ein enormer Vorteil der *Edirom-Online* gegenüber der früheren Desktop-Applikation besteht v. a. darin, dass es ein Browser ermöglicht, mehrere Tabs oder Fenster nebeneinander zu öffnen. Für die *Edirom* als Desktop-Applikation ist das eine nicht realisierbare Aufgabe.

In der Desktop-Applikation wurde das Programm, wie in Kapitel II.2.1.3 *Edirom in Editionsprojekten* beschrieben, in ein geschlossenes System eingebaut, weshalb nur Editionen und Werke ausgewählt werden konnten, die vor der Publikation festgelegt wurden. Darüber hinaus war das Front-End als ein browserähnliches Hauptfenster angelegt, welches das gleichzeitige Öffnen mehrerer Editionen nicht zuließ. Weiter handelte es sich um eine statische Umgebung ähnlich einem Druckband, bei dem es ebenfalls nicht möglich ist, zwei Werke gleichzeitig aufzuschlagen, sofern beide nicht zufällig auf einer Doppelseite dargestellt werden können.¹²⁷

In der Online-Version liegen die zum Aufrufen verwendeten Schnittstellen offen und erlauben eine andere Handhabung. Technisch betrachtet ist es falsch, von ‚mehreren *Ediroms*‘ zu sprechen, denn es handelt sich auch dann, wenn man die *Edirom* in mehreren Tabs gleichzeitig öffnet, nach wie vor um eine *Edirom-Online*-Instanz, die lediglich über verschiedene Browserfenster aufgerufen wird. Im Prinzip wird in jedem Tab die gleiche Anfrage an die

¹²⁷ Dies wäre der Fall, wenn bspw. zwei Lieder vom jeweiligen Umfang einer Druckseite auf gegenüberliegenden Seiten abgedruckt wären – ein äußerst unwahrscheinliches Ereignis.

Datenbank gestellt, wodurch mehrere Zugänge entstehen. Anhand der gestellten Anfrage (bzw. der übergebenen Editions-/Werk-ID) ist es möglich, die Software flexibler einzusetzen. Besteht dann noch die Möglichkeit, mit mehreren Monitoren operieren zu können, so werden verschiedene Werke tatsächlich miteinander vergleichbar.

Dennoch bleibt jedes Browser-Fenster durch die technisch vorgegebene Konstellation ‚ein *Edirom*-Fenster, ein Werk‘ ein geschlossener Werk-bezogener Mikrokosmos. Daran ändern auch die multiplen Zugänge nichts. Die Werkauswahl¹²⁸ ist folglich keine Ansicht im eigentlichen Sinne, sondern die Auswahl einer Umgebung, deren Rahmen durch den ausgewählten Werkkontext streng definiert ist. Es ist zu bedenken, um noch einmal auf den Werkbegriff (nach FRBR) zurückzukommen, dass unter dem Begriff Werkauswahl nicht die Auswahl eines Werkes im musikhistorischen Sinne zu verstehen ist, sondern die Auswahl eines Objektes, das in der Editionsdatei als (FRBR-)Werk definiert ist.

Aus technischer Sicht ist es zunächst nicht relevant, ob sich hinter dem FRBR-Werk auch eine inhaltlich sinnvolle Entität verbirgt. Das System würde dennoch funktionieren, sobald die Datenstruktur korrekt angelegt ist. Doch eben deshalb wird an dieser Stelle deutlich, warum der Aufbau einer *Edirom*-Edition oder allgemeiner gefasst, einer digitalen Edition nicht nur ‚Handwerk‘ ist. Es erfordert in erster Linie fachwissenschaftliche Kenntnisse, um die Inhalte sinnvoll organisieren und sicherstellen zu können, dass diese in entsprechender Qualität vorliegen. Damit wird das vermeintlich technische Handwerk zu einer intellektuellen Leistung, die ohne entsprechende Kompetenzen der *Digital Humanities* und der entsprechenden Fachwissenschaft nicht auf einem Niveau umsetzbar ist, das wissenschaftlichen Ansprüchen genügen könnte.

Der Ansatz, dass eine Entität verarbeitet wird, welcher ein spezifischer Inhalt zugewiesen werden kann, unabhängig von einer fachlich schwierigen Begrifflichkeit, erlaubt maximale Flexibilität im Umgang mit den Daten und dem System.

Ein Beispiel für unterschiedliche Umsetzungsmöglichkeiten dieser Struktur findet sich in Bezug auf Sammelwerke. Stellen wir uns eine Liedersammlung vor, die sich aus 50 Liedern zusammensetzt. Wir haben nun die Möglichkeit, die Sammlung als Werk anzulegen und die einzelnen Lieder als ‚Sätze‘ des Werkes zu behandeln. Das Resultat wäre, dass in der Werkauswahl der Edition lediglich ein (einzelnes) Werk zur Auswahl erschiene. Eine andere Möglichkeit wäre, die einzelnen Lieder als (separate) Werke anzulegen. In diesem Falle würde man in der Edition aus 50 ‚Werken‘ auswählen können.

Beide Ansätze sind technisch möglich und ich behaupte, dass auch beide Verfahrensweisen, abhängig von ihrer Eignung in Bezug auf das zu edierende Material, legitim sind. Ob ein Lied in einer Liedersammlung als Werk im Werk betrachtet werden kann oder nicht, hängt unter anderem davon ab, ob die einzelnen Teile selbstständig sind oder nicht voneinander getrennt werden können; sei es durch eine Art durchkomponierte Anlage, bei der sich die Lieder ähnlich wie die Sätze eines Instrumentalwerkes verhalten¹²⁹ oder durch eine zykli-

¹²⁸ Dieser Begriff entstammt der *Edirom*, in der ein Menü ebenso benannt ist. Er bezeichnet ein Auswahlmenü, dessen Wahlmöglichkeiten aus Werk-Entitäten nach dem FRBR-Modell bestehen.

¹²⁹ Ein Beispiel für eine Sammlung von Liedern, die nicht voneinander zu trennen sind, ist Hermann Reutters *Der Liebe will ich singen. Minnelieder aus der Zeit der Staufer für zwei Singstimmen (Sopran und Bariton) mit Orchester oder Klavier*. Diese ‚Sammlung‘ besteht aus fünf Liedern, die in einem Formalen, wie auch

sche Anlage, die eine Trennung wenig sinnvoll erscheinen lässt.¹³⁰ Gehen wir einen Schritt weiter und stellen wir uns ein fiktives Beispiel vor: Eine Sammlung von 50 Liedern, die aus den Federn unterschiedlicher Komponisten stammen. In diesem Fall ist die Behandlung als Einzelwerke naheliegend, da eine solche Sammlung durch jemand Drittes und in den wohl meisten Fällen nachträglich geschaffen wurde.¹³¹ Wird eine Sammlung in ihre Einzelwerke zerlegt, so hat dies in der *Edirom* den Vorteil, dass die Anmerkungsansicht übersichtlicher wird. Diese enthält alle Anmerkungen zum Werk, welches im Falle der Zergliederung deutlich weniger Daten enthält, als wenn die Sammlung als Ganzes betrachtet würde.¹³² Dieser Vorteil ist allerdings relativ, denn schließlich wird die Werkauswahl durch die (in unserem Beispiel) 50 Datensätze geradezu überflutet. Ferner ist zu beachten, dass die werkbezogenen Anmerkungen, sowie die den Werken zugeordneten Quellen in anderen Werk-Kontexten nicht verfügbar sind, weshalb Vergleiche zwischen den Liedern bei der Aufspaltung in Einzelwerke deutlich erschwert werden. Die Edierenden müssen daher abwägen, welcher Weg inhaltlich richtig(er) und für die Vermittlung der Edition geeigneter ist.

II.2.3.3 Zur Anmerkungsansicht

Die weiter vorne bereits angesprochene Anmerkungsansicht (AnnotationView) ist eine Form zur Visualisierung Kritischer Anmerkungen.¹³³ Wie dieses Verzeichnis in der Navigator-Leiste betitelt ist, kann individuell, d. h. inhaltsabhängig, festgelegt werden. So findet in der *RWA* der Begriff „Lesartenverzeichnis“ Verwendung, während bei *OPERA* die allgemeinere Bezeichnung „Critical Notes“¹³⁴ (Kritische Anmerkungen) gewählt wurde. Der generische Ansatz scheint mir grundsätzlich der geschicktere zu sein, enthalten diese Verzeichnisse doch in beiden genannten Projekten alle Arten von Anmerkungen und nicht ausschließlich Lesarten.

inhaltlichen Zusammenhang stehen und deren Aufteilung in fünf Einzelwerke nicht vertretbar ist. Zur Analyse und Ausdeutung der angesprochenen Zusammenhänge siehe auch DENNIS RIED: Der Liebe will ich singen. Hermann Reutters Begegnung mit dem Mittelalter, in: MATTHIAS WIEGANDT (Hrsg.): Ritter, Tod und Teufel. Hermann Reutter und das Lied, Würzburg 2021.

¹³⁰ Den Aspekt der zyklischen Anlage betreffend siehe weiterführend auch REBECCA GROTHJAHN: Das Komponieren von Gedichten. Schumanns Liederzyklus Myrthen, in: UTE SCHOLZ/THOMAS SYNOFZIK (Hrsg.): Schumann-Studien 11, Sinzig 2015, S. 107–130.

¹³¹ Im FRBR-Kontext wäre die Sammlung von Herausgeber*in X ein (Druck-)Werk von X, welches aus weiteren Werken (den einzelnen Liedern) unterschiedlicher Schöpfer*innen besteht. Nach dem FRBR-Modell sind sowohl die Sammlung, als auch die darin enthaltenen Lieder Werke auf unterschiedlichen Ebenen, die eine bestimmte Form der Beziehung zueinander aufweisen.

¹³² Dieses Problem ist ein Stück weit hausgemacht, denn es ist nicht vorgeschrieben, dass die Kritischen Anmerkungen in die Werk-Datei geschrieben werden müssen. Schließlich gehören sie nicht direkt zu einem Werk, sondern zu einer konkreten Edition des Werkes. Dass die Annotationen im *Edirom*-Kontext dann doch häufig an einer zentralen Stelle gesammelt werden, hat sich in der Praxis herauskristallisiert. Bei *OPERA* kann über die XML-Ansicht nachvollzogen werden, dass die Anmerkungen dort in der Werk-Datei stehen. Im Projekt Freischütz-Digital wurden die Annotationen zwar ebenfalls an einer Stelle aufbewahrt, doch an einem separaten Ort, damit diese eben nicht in der Werkdatei vorhanden sind. Weiterführend siehe auch Kapitel II.4.2.2 *Digitaler Kritischer Bericht (crApp)*.

¹³³ Vgl. die Abbildungen Abb. 9 auf Seite 210 & Abb. 10 auf Seite 211. Weiterführend siehe Kapitel II.4.2.2 *Digitaler Kritischer Bericht (crApp)*.

¹³⁴ Die *Edirom*-Editionen im *OPERA*-Projekt erscheinen in englischer Sprache.

Es gehört zum Wesen hybrider Editionen, dass sie sich aus mehreren Medien (meist einem gedruckten und einem virtuell verfügbaren Teil) zusammensetzen. Die Gewichtung von ‚analogem‘ und ‚digitalen‘ Teil kann äußerst unterschiedlich ausfallen. Von außen betrachtet ist dieses Verhältnis äußerst schwer einzuschätzen, da die digitalen Anteile – v. a. die sich darin befindlichen digitalen Forschungsdaten – kaum überblickt werden können, zumal sich die Daten oft auch in einem geschlossenen System befinden, sodass Einblicke in die Struktur genauso verwehrt werden wie die Nachnutzung in anderen Kontexten.¹³⁵ Die Tatsache, dass Daten in geschlossenen Systemen publiziert, visualisiert und vermittelt werden, ist zunächst nicht negativ zu beurteilen. Doch muss in diesem Fall sichergestellt werden, dass die erzeugten Inhalte im Sinne der FAIR-Prinzipien ggf. zusätzlich bereitgestellt werden, bspw. als Publikation des (reinen) Datenpakets.¹³⁶

Ebenso schwer zu beurteilen ist der Grad der Digitalität, den die Edition aufweist, sofern die Forschungsdaten nicht frei zugänglich sind. Doch wie digital sind denn bspw. die Kritischen Anmerkungen in der *Edirom*? Um diesen Aspekt näher beleuchten zu können, ist es nötig, wieder einen Blick in die Forschungssoftware selbst zu werfen. Schließlich wird dort deutlich, welche Verarbeitungsschritte für Kritische Anmerkungen überhaupt angedacht sind, sodass von dort aus Rückschlüsse auf den Grad der Semantisierung Kritischer Anmerkungen in der *Edirom* gezogen werden können.

Das Auszeichnen von Text mittels einer *Markup*-Sprache wie TEI oder MEI ist eine Form der Semantisierung, bei der einem Text weitere inhaltliche bzw. semantische Ebenen hinzugefügt werden. Um die Bedeutung der Semantisierung nachvollziehen zu können ist

¹³⁵ In der *Edirom* befinden sich die Forschungsdaten in einem relativ geschlossenen System. Es besteht die Möglichkeit, einen Großteil der zugrundeliegenden XML-Dateien anzuzeigen, jedoch nicht mehr, sofern diese Funktion, wie bspw. in der *RWA*, deaktiviert ist.

¹³⁶ Die FAIR-Prinzipien (siehe auch: FAIRe Daten, URL: <https://web.archive.org/web/20220609224709/https://www.forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/faire-daten/>) können als etablierte Richtlinie angesehen werden, weshalb es aus meiner Sicht kaum noch Argumente gibt, die eine Abkehr von diesen Prinzipien rechtfertigen. Ein Argument gegen die Anwendung der FAIR-Prinzipien stellt selbstverständlich der Schutz personenbezogener Daten dar, die in Konflikt mit den Persönlichkeitsrechten geraten könnten. (In Forschungsprojekten wie bspw. der *Zimmermann-Gesamtausgabe* oder bei *Henze-Digital* ist dieser Aspekt von großer Bedeutung. Doch besteht auch hier stets die Möglichkeit, nur solche Datensätze gesondert zu handhaben, die in dieser Hinsicht als kritisch einzuschätzen sind – dies sind mit Sicherheit nicht alle im Projekt anfallenden Daten!). Ein weiteres Gegenargument für die Parallelpublikation der Daten könnten wirtschaftliche Interessen darstellen, jedoch sollte in diesem Fall dringend reflektiert werden, bis zu welchem Grad die Einschränkung der Nutzbarkeit und Zugänglichkeit von Resultaten öffentlich finanzierter Forschung in der heutigen Zeit überhaupt noch vertretbar ist.

In der Schweiz zeichnet sich bereits eine reglementierende Entwicklung bzgl. der FAIR-Prinzipien ab: Der Schweizer Nationalfond fördert nur noch Projekte, die von vorne herein garantieren, dass die Forschungsdaten spätestens mit Abschluss des Projektes öffentlich und kostenfrei zugänglich publiziert und langzeitarchiviert werden. Anträge, die dies nicht garantieren (wollen), werden pauschal abgelehnt. Auch in Deutschland sind Tendenzen in diese Richtung sichtbar. Statt nun aber der notwendigen Bedingung des *Open Access* unreflektiert zuzustimmen, um überhaupt an Fördergelder zu kommen, müssen sich Antragsstellende künftig im Vorfeld mit diesem Thema und den daraus entstehenden Konsequenzen kritisch auseinandersetzen, um bspw. hybride Editionen auch weiterhin zu ermöglichen!

es notwendig, zunächst darzulegen, wie ein Computer das wahrnimmt, was wir hier Text nennen.¹³⁷

Als Text wollen wir im Folgenden eine Ansammlung von Sätzen verstehen. Die einzelnen Sätze bestehen aus Wörtern, die wiederum aus Buchstaben bestehen. Hinzu kommen Zeichen der Interpunktion. Für einen Computer ist ein solcher Text zunächst eine Ansammlung von Zeichen. Wörter können dadurch identifiziert werden, dass diese durch ein spezifisches Trennzeichen (Leerzeichen) voneinander separiert sind, doch werden hierbei noch keine Satzzeichen berücksichtigt. Selbst wenn die Wörter zuverlässig voneinander getrennt sind, so handelt es sich dabei nach wie vor um Zeichenketten, die keine Rückschlüsse auf Inhalt, Bedeutung oder kontextbezogene Bedeutung zulassen.

Betrachten wir folgende Phrase „Das ist ein gutes Beispiel“, so nehmen wir einen deutschen Satz wahr, bestehend aus fünf Wörtern, verfasst im Präsens. Auch die syntaktische Struktur dieses Satzes lässt sich auf den ersten Blick erkennen. Ein Computer kann das zunächst nicht. Für ihn besteht dieser String aus 26 Einzelzeichen oder aus fünf Zeichengruppen bestehen, sofern die Leerzeichen als Trennzeichen interpretiert werden, was jedoch bereits eine Transferleistung darstellt.

Aber auch, wenn bspw. reguläre Ausdrücke (*regular expressions*) oder andere Formen der Mustererkennung Anwendung finden, so ist es damit noch lange nicht möglich, inhaltlich zu differenzieren. Selbst mit der Verwendung von Sprachbibliotheken ist es eine Herkulesaufgabe, diejenigen Bedeutungsdimensionen zu erfassen, die sich über den Kontext oder über Meta-Kontexte (außerhalb des Textes) herleiten.

Was dem Menschen spielend leicht fällt, ist für einen Computer eine äußerst komplexe Rechenaufgabe, die sich deutlich aufwendiger gestaltet, als es hier dargestellt werden kann. Schließlich umfasst das hier angeführte Beispiel keine Umlaute, keine Ziffern, keine Sonderzeichen und noch nicht einmal ein einziges Satzzeichen. Es fehlt zudem eine semantische Dimension, die den elektronisch repräsentierten Text aufwertet. Eine der einfachsten Möglichkeiten der Klassifizierung von Einzelobjekten im Text ist das Markup, mit Hilfe dessen eben diese semantische Ebene eingearbeitet wird, die dann wiederum automatisiert weiterverarbeitet werden kann.¹³⁸

Es wäre also durchaus im Sinne einer digitalen Methodik, auch die Anmerkungstexte innerhalb der *Edirom*-Edition so auszuzeichnen, dass diese im weitesten Sinne maschinenlesbar sind. Doch findet sich das in den bestehenden *Edirom*-Editionen wieder? Wie bereits angedeutet, ist es schwer, Aussagen über die Daten und Datenstrukturen einzelner Projekte zu treffen, wenn diese ihre Daten nicht offen publizieren oder gar ganz in der Software verschwinden lassen. Ist dies der Fall, so ist es kaum relevant, ob in einer *Edirom*-Edition die Anmerkungen ausgezeichnet sind und mit welcher Tiefe. Dies ist nämlich nur dann von

¹³⁷ Die folgenden Beispiele sind extrem vereinfacht und sollen in erster Linie dazu dienen, Geisteswissenschaftler*innen einen Eindruck der Problematik zu vermitteln.

¹³⁸ Gerade weil dieses Beispiel den Sachverhalt stark vereinfacht, wird deutlich, welche Leistung durch komplexe Methoden wie *Text-* und *Data-Mining* erbracht werden muss, damit maschinell inhaltliche Aussagen über Texte getroffen werden können. Die Anreicherung von Texten durch *Markup* ist ein enormer Sprung in Richtung Maschinenlesbarkeit, der häufig stark unterschätzt wird. Bei der manuellen Anreicherung ist es der Mensch, der implizites Wissen expliziert, welches nötig ist, um einen Sachverhalt verstehen zu können.

Bedeutung, wenn die Forschungsdaten auch außerhalb des Projektes und in anderen Forschungskontexten digital nachgenutzt werden können. Man könnte auch sagen, dass eine Edition erst dann eine digitale Edition ist.¹³⁹

Sind die Daten nur innerhalb einer Edition nutzbar, so reicht es scheinbar aus, wenn die Daten auch nur innerhalb dieser Edition funktionieren. Aus der Sicht der digitalen Geisteswissenschaften, die auf Datensammlungen angewiesen sind, welche der Forschungsgemeinschaft frei zur Verfügung stehen, ist dieses projektzentrische Vorgehen geradezu fatal, da eine digitale Nachnutzung der Resultate, die in anderen Kontexten nützlich sein könnte, kategorisch erschwert, wenn nicht sogar verwehrt wird. Bildhaft gesprochen biegt man mit diesem Vorgehen in eine Einbahnstraße ein, die darüber hinaus eine Sackgasse ist.¹⁴⁰

Wie aber sind die Anmerkungen in *Edirom*-Editionen üblicherweise codiert? Bei einigen Editionsprojekten, die ihre XML-Daten einsehbar publiziert haben, findet sich bezüglich des Anmerkungs-textes kaum eine Auszeichnung, die über eine Anweisung zur Formatierung (*Kursivierung*, **Fettdruck**, Unterstreichung, ^{Hochstellung}, ^{Tiefstellung} usw.) hinausgeht. Selbst Notenbeispiele werden häufig als Grafiken eingebunden, obwohl die Codierung solcher Kleinbeispiele wohl nicht länger dauert, als diese mit einem gängigen Notationsprogramm zu setzen und in den (optischen) Kontext einzupassen.¹⁴¹

Somit besteht die semantische Dimension, die den Kritischen Anmerkungen eingepflanzt wird, im wesentlichen aus der maschinenlesbaren Fixierung von Hervorhebungen. Es spricht selbstverständlich nichts gegen eine Verwendung von Formatierungsanweisungen in der Codierung; im Gegenteil – es ist sogar eine weit verbreitete Praxis, jedoch ist ein Vorgehen, bei dem die Auszeichnung der Daten allein vom optischen Ergebnis her bedingt ist, in meinen Augen als pseudo-digital zu bezeichnen – gemessen am heutigen Forschungsstand. Im Hinblick auf ein Endprodukt sowie vor dem Hintergrund der Vermittlung gehören Inhalt und Erscheinung unbedingt zusammen. Auch wenn diese Einheit nicht aus den Augen verloren werden darf, so sind beide Bereiche zunächst grundsätzlich von einander zu trennen, da die Daten und ihre strukturelle Organisation sonst Gefahr laufen, durch künstlich auferlegte Beschränkungen, wie bspw. fehlende Anzeigemöglichkeiten, korrumpiert zu werden. Darüber hinaus werden in der *Edirom* meist die gleichen Anmerkungen bzw. Formulierungen benutzt wie im gedruckten Medium, auch wenn im Digitalen kein Grund für (extreme) Kürze oder die übliche Abkürzungs-Kryptik besteht.¹⁴²

Auf der Ebene inhaltlicher Auszeichnung ist (derzeit) weitaus mehr möglich als das, was visualisiert werden kann – v. a. in Bezug auf die *Edirom-Online*. Doch reicht dieses technologische Defizit als Argument aus, um die erhobenen Forschungsdaten deshalb im semantischen Gehalt, aber auch in der sprachlichen Gestalt gezielt ‚klein‘ zu halten? Wäre

¹³⁹ Vgl. Kapitel II.1.3.1 *analog, hybrid & digital*.

¹⁴⁰ Nicht alle *Edirom*-Editionen verfolgen den hier aufgezeigten Kurs. Dennoch ist es wichtig diesen Missstand aufzuzeigen, da gerade die beiden größten die *Edirom-Online* verwendenden Projekte *OPERA* und *RWA* ihre Daten eben nicht zur Nachnutzung bereitstellen. Die *RWA* hat in ihren *Edirom*-Editionen sogar die standardmäßig aktivierte(!) XML-Ansicht der Daten deaktiviert.

¹⁴¹ Beispiele für die Einbindung von Notenbeispielen als Bilder finden sich immer wieder. Exemplarisch kann dieses Vorgehen in *OPERA* Vol. 4 *Love in a Village* in der ersten Anmerkung (XML-Ansicht, Zeilen 37–39) nachvollzogen werden.

¹⁴² Dieser Aspekt wird in Kapitel II.4.2.2 *Digitaler Kritischer Bericht (crApp)* noch ausführlicher behandelt.

es nicht erstrebenswerter, die eigenen Forschungsdaten inhaltlich korrekt und nachnutzbar anzulegen, auch wenn nicht jedes Detail der Codierung gleich zur Anzeige gebracht werden kann? —

Ein Blick unter die Haube der *Edirom* hilft zu verstehen, warum die Datenstruktur von Anmerkungen bei *Edirom*-Editionen nicht über Formatierung, inkludierte Bilder oder Referenzverweise (Links) hinaus reicht. Die *Edirom* kann eine tiefer gehende Codierung in den Anmerkungen derzeit nicht anzeigen – dafür fehlt es an Verarbeitungsanweisungen. Nun wird auch verständlich, warum eine inhaltliche Auszeichnung der Anmerkungstexte bislang nur in geringem Umfang oder gar nicht erfolgt. Daher muss festgestellt werden, dass die meisten Anmerkungen in *Edirom*-Editionen zwar digital in dem Sinne sind, dass sie elektronisch erfasst und gespeichert sind, aber dennoch (nur) als maschinell schwer lesbarer Fließtext vorliegen, dem keine Ansatzpunkte zur inhaltlichen digitalen Weiterverarbeitung eingegeben sind.

Was die *Edirom* betrifft, so ist dies in erster Linie ein funktionales Desiderat, das es aufzuarbeiten gilt. In den letzten 15 Jahren, in denen die Entwicklung dieses Werkzeugs aufgrund äußerer Umstände nur gering vorangetrieben werden konnte, haben sich die Bedarfe der *Digital Humanities* weitreichend verändert und die Anforderungen an Forschungsdaten im Allgemeinen geweitet, sodass eine Weiterentwicklung der Funktionalitäten bezüglich des Anmerkungsapparates immer notwendiger scheint.

Betrachten wir nun noch einmal diejenigen Editionsprojekte, die seit längerem die *Edirom*-Tools nutzen, so muss festgestellt werden, dass diese die Chance zur Weiterentwicklung des Anmerkungsapparates z. T. verpasst haben und bezüglich ihrer Kritischen Berichte auf dem Vermittlungsstand von vor 15 Jahren stehengeblieben sind. Das ist v. a. deshalb bedauerlich, weil es v. a. die Langzeitprojekte sind, in denen erhebliche Mengen an Fallbeispielen und Sonderfällen bekannt sind, die als Grundlage für die Konzeption und (Weiter-)Entwicklung einer solchen Funktionalität dienen könnten.

Spätestens mit dem Projekt *Freischütz-Digital* wurde ein erster Ansatz geschaffen, mit der die *Edirom*-Anmerkungen digital verarbeitet werden können: Die Klassifizierung der Anmerkungen.

Standardmäßig sind zwei Formen der Klassifizierung verfügbar.¹⁴³ Eine davon ist die Priorisierung der Anmerkungen, die meist dreistufig angelegt ist. Hierdurch erhalten die einzelnen Anmerkungen eine unterschiedliche Gewichtung, wodurch nicht nur Aussagen über die Relevanz der Anmerkung welche die Werkgestalt betrifft formuliert werden können, sondern auch das Verhältnis der Anmerkungen zueinander ausdifferenziert werden kann. Die Definition der Prioritäten muss projektspezifisch erfolgen.

¹⁴³ Technisch betrachtet ist die *Edirom* nicht auf zwei Klassifikationsgruppen beschränkt, jedoch sind über die Menüleisten nur die beiden im Folgenden beschriebenen durch die Benutzeroberfläche steuerbar. Die Nutzung einer dritten Klassifikationsgruppe würde einen Eingriff in den ExtJS-Code der Applikation erfordern.

Auf der letzten noch als DVD erschienen *Edirom* definiert die *RWA* die Anmerkungsprioritäten im Rahmen ihrer Editionen wie folgt:

Der Priorität 1 sind in der Regel Kommentare und Erläuterungen sowie übergreifende Anmerkungen zugewiesen. Priorität 2 entspricht im Wesentlichen dem Lesartenverzeichnis des gedruckten Bands. Priorität 3 umfasst Anmerkungen, die die klangliche Gestalt des Werkes bzw. die Textaussage nicht beeinflussen (etwa Warnakzidenzien, Schlüsselwechsel usw.) und die im gedruckten Band nicht aufgelistet sind.¹⁴⁴

Ins Auge fällt hier sofort die zweite Prioritätsstufe, die dadurch definiert wird, dass diese überwiegend die Kritischen Anmerkungen des gedruckten Bandes widerspiegelt. Über den Inhalt der Anmerkungen wird hier keine Aussage getroffen. Es handelt sich also um eine Beschreibung aus Sicht der Printpublikation, die den Nutzenden des digitalen Apparates die Unterschiede zum Druckband erläutert. In Anbetracht der Tatsache, dass die Nutzenden auch über den digitalen Teil Zugang zur Edition finden können, ohne je einen Druckband aufgeschlagen und eingesehen zu haben, wird besonders deutlich, dass Inhalte und Daten im allgemeinen Sinne nicht nur in eine Richtung funktionieren, sondern universal angelegt werden sollten, sodass diese in mehreren medialen Kontexten bestehen können. Das hier angeführte Vermittlungsangebot gibt jedoch eine feste Richtung vor, nämlich vom Druckband zum digitalen Apparat.

Anders verhält es sich bei der *RWA ONLINE*, in welche die Editionsrichtlinien integriert sind und der Aspekt der Priorisierung transparenter dargestellt ist:

Priorität 1 – Kommentare und Erläuterungen, übergreifende Anmerkungen
Kommentare und Erläuterungen zu diskussionswürdigen Stellen sowie übergreifende Anmerkungen sind vom reinen Lesartenverzeichnis abgehoben; auch sind sie im Gegensatz zu diesem ausformuliert. Im gedruckten Kritischen Bericht sind Kommentare und Erläuterungen dem Lesartenverzeichnis vorangestellt.

Priorität 2 – Lesartenverzeichnis
In diese Gruppe gehören die Nachweise sämtlicher Unterschiede in den Notentexten der Hauptquellen (außer Entwürfe), sofern sie Einfluss auf die klangliche Gestalt des Werks, seine Interpretation oder inhaltliche Aussage haben. Sie werden in abgekürzter und standardisierter Form wiedergegeben; im gedruckten Kritischen Bericht sind sie in Form einer Tabelle angelegt.

Priorität 3
Die Priorität 3 umfasst Anmerkungen, welche die klangliche Gestalt des Werks bzw. die Textaussage nicht beeinflussen. Dazu gehören Warnakzidenzien und Schlüsselwechsel sowie Schreibweisen verbaler Textteile; auch Darstellungsarten des Notentexts können hierzu gehören (etwa Halsung oder Haltenoten). Anmerkungen auf dieser Prioritätsebene werden nur im digitalen Apparat vorgelegt.¹⁴⁵

¹⁴⁴ ALEXANDER BECKER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG: Zur Darstellung der Anmerkungen, in: MAX REGER: Vokalwerke mit Orgelbegleitung und weiteren Instrumenten (*Edirom*), hrsg. v. ALEXANDER BECKER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG, unter Mitarb. v. DENNIS RIED/STEFANIE STEINER-GRAGE (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/7, Stuttgart 2019.

¹⁴⁵ *RWA ONLINE* Editionsrichtlinien, Prioritätsstufen, URL: <https://www.reger-werkausgabe.de/guidelines.html> (besucht am 19.02.2022).

Die Abgrenzung zwischen Priorität 1 und Priorität 2 scheint hier v. a. im Hinblick auf Inhalt und Gestaltung begründet, jedoch wiegt die unterschiedliche Behandlung der Anmerkungen in Druckband und Digitalteil das Kriterium der Gruppierung stärker, als die Tatsache, dass die eine Anmerkungs-kategorie ausformuliert ist und die andere nicht.

Eine rein inhaltlich bedingte Abstufung ist zwischen den Prioritätsstufen 2 und 3 zu finden. Das Kriterium, welches für die Zuordnung zur einen oder anderen Stufe angewandt wird, ist die Beeinflussung der „klangliche[n] Gestalt des Werks bzw. [der] Textaussage“.¹⁴⁶ Es wäre also falsch, hier zu schlussfolgern, dass die Verwendung von Priorität 3 allein der Entschlackung des Druckbandes dient; schließlich sind die Anmerkungen dieser niedersten Prioritätsstufe ausschließlich elektronisch verfügbar. Die Auslagerung von Anmerkungen in das digitale Medium ist legitim und bedarf keiner Rechtfertigung. Die explizite Benennung der Prioritätsstufen scheint jedoch, zumindest in der *RWA*¹⁴⁷, ein ‚digitales‘ Phänomen darzustellen, schließlich wird deren Existenz in den Druckbänden der *RWA* nicht erwähnt; die zuvor zitierte Passage ist Teil der Editionsrichtlinien, die im gedruckten Band nicht enthalten sind.¹⁴⁸

Resümiert gliedern sich die Prioritätsstufen der *Reger-Werkausgabe* in allgemeine Kommentare und Erläuterungen (1), Lesarten, welche die klangliche Gestalt des Werkes oder die Aussage des Textes betreffend (2) sowie Lesarten, die dies nicht tun (3). Aufgrund der Verschiedenheit der Kriterien kann in Frage gestellt werden, ob die Prioritätsstufen die suggerierte Gewichtung wirklich widerspiegeln oder ob diese eher als Gruppierung (A, B, C) verstanden sein sollte.

Eine weitere Form der Klassifizierung stellt die Zuordnung der Anmerkungen zu inhaltlichen Themen dar. Auch dieser Aspekt kann unterschiedlich gestaltet werden, je nach

¹⁴⁶ Ebd.

¹⁴⁷ In *Love in a Village (Edirom)* werden z. B. keine Prioritäten verwendet. Dort ist zwar eine „Priorität 1“ in der Werkdatei definiert, jedoch sind alle Anmerkungen dieser einen Prioritätsstufe zugeordnet, sodass keine klassifizierende Unterscheidung vorgenommen wird. Vgl. BICKERSTAFF/TOMS: [Love in a Village \(Edirom\)](#) (wie Anm. 40), Menüeintrag „Critical Notes“, XML-Ansicht, Z. 3571–3575.

¹⁴⁸ Es wird lediglich angemerkt, dass ein Teil der Anmerkungen ausschließlich im digitalen Kritischen Bericht zu finden sind: „Im *Lesartenverzeichnis* folgt auf ggf. kommentierte oder erläuterte Einzelstellen eine unkommentierte Auflistung der vom edierten Notentext abweichenden Lesarten der Hauptquellen [...], wobei rein orthographische Varianten sowohl zwischen den Hauptquellen als auch zur *RWA* dem ausführlichen Kritischen Bericht auf *RWA ONLINE* vorbehalten bleiben.“ Zitiert nach REGER: [Lieder II](#) (wie Anm. 58), S. 200, Auslassung: Dennis Ried, Hervorhebungen: original, die im Zitat angebrachten Fußnoten wurden nicht übernommen.

Die Prioritätsstufen scheinen im Druckband kaum relevant zu sein, schließlich stehen Anmerkungen mit Priorität 1 dem *Lesartenverzeichnis* voran und Anmerkungen mit Priorität 3 sind im Druckband ausgespart. Damit sind alle Anmerkungen, die sich im gedruckten *Lesartenverzeichnis* finden, automatisch der Priorität 2 zuzuordnen. Doch entsteht durch diese Handhabung eine Vermittlungslücke, sofern die Nutzenden den digitalen Teil der Edition als Zugang wählen; in diesem Falle erschließt sich aus den Vorbemerkungen zum Kritischen Bericht lediglich implizit, warum die Prioritätsstufen im Druckband nicht vorzufinden sind.

editorischem Fokus. In der Edirom zum vierten *OPERA*-Band¹⁴⁹ werden drei Kategorien unterschieden, in die sich die Anmerkungen einteilen lassen:

There is one common Critical Report for the Music Edition and the Text Edition. Critical notes distinguish between three categories, M, T and S, for issues concerning Music, Text and/or Stage; the individual notes are labelled accordingly.¹⁵⁰

Diese Zuordnung gruppiert die Anmerkungen nach formal-inhaltlichen Kriterien, sodass diese später thematisch sortiert oder ggf. gefiltert werden können. Aber auch andere, tiefer gehende Formen der Klassifizierung sind denkbar, so findet sich bei *Freischütz-Digital* eine ganze Palette an Kategorien¹⁵¹, welche die musikalischen Parameter bezeichnen, auf die sich der Anmerkungs-text inhaltlich bezieht.

Es mag marginal erscheinen, doch ist die Klassifizierung ein erster Schritt in Richtung maschinelle Lesbarkeit. So können durch die bei *Freischütz-Digital* verwendeten Kategorien¹⁵² bspw. statistische Analysen zur Häufigkeitsverteilung der Anmerkungen innerhalb der Edition angestellt werden. Es hängt bei statistischen Auswertungen, die im Fach Musikwissenschaft nach wie vor deutlich geringer geschätzt werden als in anderen Geistes- und Sozialwissenschaften, davon ab, welche Fragen gestellt werden. Das ‚stupide‘ Zählen von Tönen mag ein Beispiel für eine Form der Statistik sein, die herzlich wenig über die Musik selbst aussagt. Doch kommt es immer auf die Fragestellung an, schließlich kann auch eine solche Analyse interessante Kenntnisse zutage fördern, wenn bspw. Musik aus der Zeit vor 1600 analysiert wird und die Statistik in einem Fall eine unerwartete Anzahl von harmoniefremden Tönen belegt, die bei einer anderen Betrachtung womöglich nicht gleich aufgefallen wäre. Übertragen auf die Kritischen Anmerkungen im Editionsprojekt *Freischütz-Digital* könnte eine weniger hilfreiche Frage lauten: *Wie viele Anmerkungen zur Bogensetzung gibt es?* Für eine weitaus interessantere Frage bedarf es lediglich einer geringen Umformulierung: *Wie viele Anmerkungen zur Bogensetzung waren nötig?*

Darauf aufbauend lassen sich gleich mehrere Folgefragen formulieren: *Warum waren diese Anmerkungen nötig? Was sagt der Befund über die Arbeitsweise der Komponierenden aus? Was über die Arbeitsweise der Herausgebenden? Wie präzise ist das Notat? Was sagt der Befund über die Lesbarkeit und damit möglicherweise über den Zustand des überlieferten Quellenmaterials aus?* Die kritische Beantwortung dieser Fragen bedarf fachlicher Expertise, doch ebenso die Formulierung solcher Forschungshypothesen.

¹⁴⁹ BICKERSTAFF/TOMS: [Love in a Village \(Edirom\)](#) (wie Anm. 40).

¹⁵⁰ BERTA JONCUS/VANESSA L. ROGERS/ŽAK OZMO: Preliminary Remarks, in: ISAAC BICKERSTAFF/EDWARD TOMS: *Love in a Village. A Comic Opera* (Edirom), hrsg. v. BERTA JONCUS/VANESSA L. ROGERS/ŽAK OZMO (=OPERA. Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzelditionen), Bd. 4, Wiesbaden 2019.

¹⁵¹ In der Werk-Datei (@xml:id="freidi-work") sind in den Zeilen 1893–1975 die folgenden Kategorien definiert: Agogik, Akzidenzien, Artikulation, Besetzung, Bogensetzung (Slurs), Bogensetzung (Ties), Dynamik, Hg.-Korrektur, Korrektur, Notation, Schlüssel, Spielanweisung, Stimmen, Tempo, Text, Tonhöhe, Tonsatz, Verzierung. Zugriff auf die Datei über <https://edition.freischuetz-digital.de>, Menüpunkt „Musikedition/Einzelanmerkungen“ (in der XML-Ansicht), besucht am 19. Feb. 2022.

¹⁵² Auch die *RWA* verwendet eine solche inhaltliche Klassifizierung zusätzlich zur Prioritätenklassifikation.

II.2.3.4 Zur Quellenansicht

Eine der wichtigsten Funktionalitäten, welche die *Edirom* bietet, ist die Anzeige von Quellenmaterial, die weit über die Anzeige von Bildern hinausgeht. Seit ein paar Jahrzehnten beschäftigen sich Bibliotheken und Archive mit der großflächigen Digitalisierung ihrer Bestände. Im Vordergrund steht neben der Retrokonversion von Bestandskatalogen und der Verbesserung digitaler Zugangsmöglichkeiten zu Katalogisaten v. a. auch die Anfertigung digitaler Repräsentationen historischer Bestände, die sogenannten Digitalisate. Dies führte in den vergangenen Jahren zu einer regelrechten Flut von Bildern, die mehr oder weniger frei zugänglich sind.¹⁵³

Was aber kann die *Edirom-Online*, das andere Viewer nicht können? Zunächst gab es in der Zeit, als die *Edirom* entwickelt wurde, deutlich weniger Viewer. Auch waren Digitalisate bei weitem nicht so einfach zugänglich wie wir das heute gewohnt sind. Daher war die Notwendigkeit gegeben, eine Umgebung zu schaffen, in der die Zusammenstellung einzelner meist verteilter Materialien möglich wurde. Alles, was dafür schließlich nötig war, waren digitale Repräsentationen der Originale.

Es war also durchaus neu, dass man sich nicht nur einzelne Digitalisate auf den Webseiten der Institutionen anschauen konnte, die diesen Dienst bereits anboten, sondern dass man sich nun selbst alle Quellen eines Werkes zusammensuchen und diese in ein und derselben Umgebung zusammenbringen konnte. Schließlich ist es in der Regel so, dass nicht alle für die Edition relevanten Quellen an einem einzigen Ort beherbergt werden. Und selbst wenn die seltene Ausnahme eintritt, so ist es unwahrscheinlich, dass der benötigte Bestand gänzlich digitalisiert vorliegt.

Mit der Erfindung der *Edirom* konnten nun aber Digitalisate des gewünschten Materials bei den bestandshaltenden Institutionen bestellt und eingearbeitet werden. Noch wichtiger war der Aspekt, dass der Zusammenführung von Quellen keine Grenze gesetzt wurde. So ist es möglich, eine editorische Quelle (bspw. Stimmenmaterial oder Entwürfe) wieder zu vereinen, auch wenn diese in der bestandshaltenden Institution unter verschiedenen Signaturen archiviert oder einzelne Teile auf verschiedene Institutionen verteilt sind. Auch konnten nun eigene Bestände, die ein Forschungsinstitut oder eine Privatperson besitzt, gescannt und hinzugefügt werden. Darüber hinaus war man mit der *Edirom*-Applikation auch unabhängig von digitalen Publikationsmöglichkeiten der besitzhabenden Institutionen bzw. Privatpersonen und musste lediglich an Aufnahmen der Quellen herankommen und die Erlaubnis zur Publikation einholen.

Die Anzeige einer Source-Datei, wie sie unter Kapitel II.2.2.2 *Die Quellen-Datei* beschrieben ist, kennt mehrere Anzeige-Modi. Die wohl bekannteste ist die Faksimile-Ansicht, in der die Taktzahl-Labels und Anmerkungs-Icons eingeblendet werden können. Weniger bekannt ist, dass es neben der Faksimile- und der XML-Ansicht noch mehr als zehn weitere Ansichten

¹⁵³ Allein die BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK KARLSRUHE hat im Jahr 2014 ca. 900.000 Digitalisate von historischen Zeitungen angefertigt, strukturiert und frei zugänglich zur Verfügung gestellt. Vgl. auch LUDGER SYRÉ: Kulturgutdigitalisierung in der Badischen Landesbibliothek am Beispiel historischer Zeitungen, in: b.i.t. online. Bibliothek. Information. Technologie. Jg. 18 (2015) 5, S. 403–406, URL: <https://www.b-i-t-online.de/heft/2015-05-index.php> (besucht am 08.07.2022), hier S. 406.

gibt, welche die *Edirom* mit sich bringt. Diese werden jedoch seltener benutzt und sind daher nicht so populär, obwohl sie einen erheblichen Mehrwert bieten können.

Die meisten dieser Views sind standardmäßig aktiviert, jedoch treten fast alle davon erst dann in Erscheinung, wenn auch entsprechende Daten vorliegen. Somit ist es in erster Linie an den Editionsprojekten, die Möglichkeiten für den eigenen Projektkontext zu evaluieren und die vorhandenen Funktionalitäten für die Vermittlung ihrer Editionen zu nutzen.

Im Folgenden werden lediglich einige und z. T. selten verwendete Features herausgegriffen:

Source-View

Diese Ansicht muss nicht erläutert werden, handelt es sich doch um die Faksimile-Ansicht. Erwähnenswert ist jedoch, dass im Hintergrund dieses Views eine Weiche eingebaut ist, die zwei verschiedene Verarbeitungsprozesse zulässt. Der eine ist auf MEI-codierte Daten ausgelegt und bringt die Faksimiles und Takte musikalischen Quellenmaterials zur Ansicht. Im zweiten Prozess werden TEI-codierte Daten verarbeitet, sodass es mit dem selben Feature möglich ist, bspw. auch Faksimile von Textbüchern anzuzeigen. Aus der Sicht der Endnutzer*innen gibt es kaum optische Unterschiede, die auf den ersten Blick auffallen würden.

Source-Description-View

Ähnlich dem *Header-View*, der jedoch lediglich allgemeine Metainformationen der Datei rendert, ist diese Ansicht dafür zuständig, die Quellenbeschreibung zu visualisieren. Leider ist diese Funktion überholungsbedürftig, da sich das MEI-Format in den letzten zehn Jahren deutlich weiterentwickelt hat. Hierbei stellt MEI 4 für dieses Feature einen *breaking change* dar, denn das bisherige *Wrapper-Element* `<sourceDesc>` wurde entfernt und im Zuge der FRBR-isierung des MEI-Headers durch eine `<manifestationList>` ersetzt. Glücklicherweise ist die (XSL-)Transformation für den *Source-Description-View* aufgrund der hohen Variabilität der Metadatenkodierung bereits äußerst generisch angelegt, sodass in erster Linie ‚nur‘ grundlegende Weichen neu gestellt werden müssen. Erste Tests, in Vorbereitung der *Edirom-Emeritus-Edition*¹⁵⁴, zeigten, dass die grundlegende Funktionalität leicht herzustellen ist, es jedoch zahlreicher weiterer Einstellungen bedarf, um dieses Feature wieder für funktionsfähig zu erklären. Grund hierfür sind unter Anderem die in MEI 4.0.1 deutlich erweiterten Strukturen zur Metadatenkodierung.

Verovio-View

Die Durchführbarkeit des MEI-Rendering innerhalb eines *Edirom*-Fensters ist ebenfalls seit langem möglich (vgl. Abb. 12 auf der nächsten Seite). Das in die *Edirom-Online* (v0.11.0)

¹⁵⁴ Für die Verabschiedung von Prof. Dr. Joachim Veit (in den Ruhestand), am 26.06.2022 in Detmold, wurde die erste *Edirom*-Edition (WEBER: [Klarinettenquintett op. 34 \(digitale Edition\)](#) (wie Anm. 9)) durch eine großangelegte Rettungsaktion von der (ur-)alten JAVA-Applikation in eine *Edirom-Online* überführt. Die im Rahmen dieses Projektes notwendigen Aktualisierungen und Erweiterungen der *Edirom* schlagen sich in den Releases v1.0.0-alpha und der v1.0.0-beta.X-Serie nieder. Die Version v1.0.0-beta.4, die den Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der ‚retrokonvertierten‘ ersten *Edirom* darstellt, ist Joachim Veit gewidmet und trägt daher den Beinamen „Emeritus“ (Codename des Projekts). DENNIS RIED: *Edirom Online*, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v1.0.0-beta.4>, veröffentlicht: 25.06.2022.

integrierte Verovio-Toolkit (v0.9.9) ist zwar veraltet¹⁵⁵, besitzt jedoch die Basisfunktionen, um eine Partitur darzustellen. Für die Emeritus-*Edirom* ist ein Update dieses Moduls erfolgt.

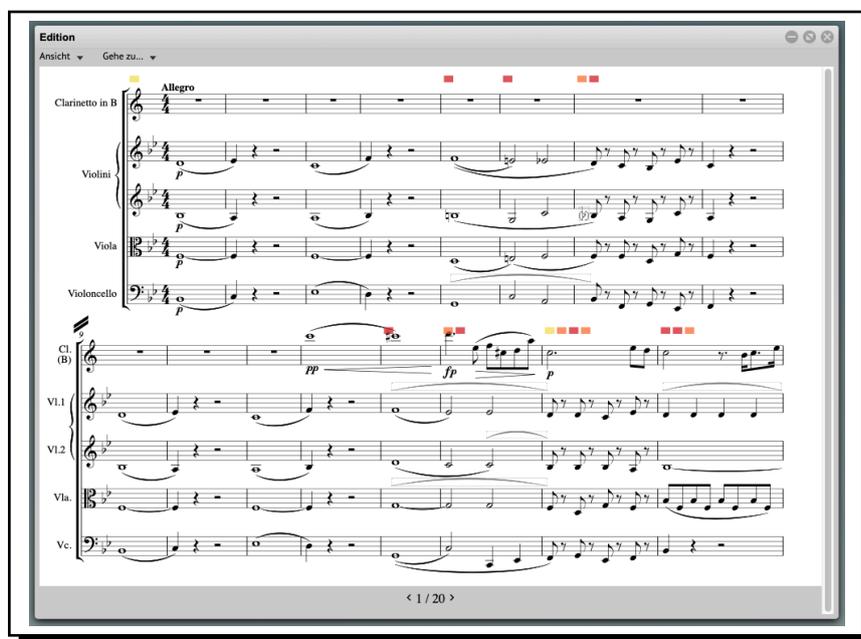


Abb. 12: Der Verovio-View in der Emeritus-Version¹⁵⁶

Doch das Alter dieser Technologie ist nicht der Grund, weshalb diese bislang kaum zum Einsatz gekommen ist. Der Grund ist offensichtlich: In Hybrideditionen liegen oft wenig bis keine MEI-codierten musikalischen Inhalte vor, für die das *Rendering* benötigt würde.¹⁵⁷

Text-View & Text-Split-View

Wie es der Name bereits verrät, besteht die Funktionalität des *Text-View* darin, Texte anzuzeigen. Analog zum *Verovio-View*, der diese Aufgabe für codierte Musik übernimmt, werden hier TEI-codierte Daten verarbeitet. Bezüglich der Textquellen muss nicht auf eine Faksimile-Ansicht verzichtet werden.

¹⁵⁵ Zum Zeitpunkt des *Edirom* Spring Release v0.11.0 war bereits die Version 3.3.0 von Verovio verfügbar.

¹⁵⁶ <https://klarinettenquintett.weber-gesamtausgabe.de/index.html?lang=de> (besucht am 10.03.2023).

¹⁵⁷ Die Erzeugung von MEI ist gerade dann aufwendig, wenn kein Zugriff auf die Daten des Neusatzes besteht. Dies ist häufig der Fall, wenn ein Verlag den Neusatz übernimmt. Die Bereitschaft, aus den Notensatz-Dateien – sofern das entsprechende Programm überhaupt zulässt – MEI zu erzeugen und der Forschung zur Verfügung zu stellen, lässt sich an der Häufigkeit ablesen, mit der dies geschieht. Objektiv betrachtet ist die Bereitschaft hierfür als äußerst gering einzustufen. Die allermeisten Hybrideditionen verwenden statt einer MEI-Codierung den Neusatz, welchen sie als Faksimile einbinden und analog zum Quellenmaterial verarbeiten.

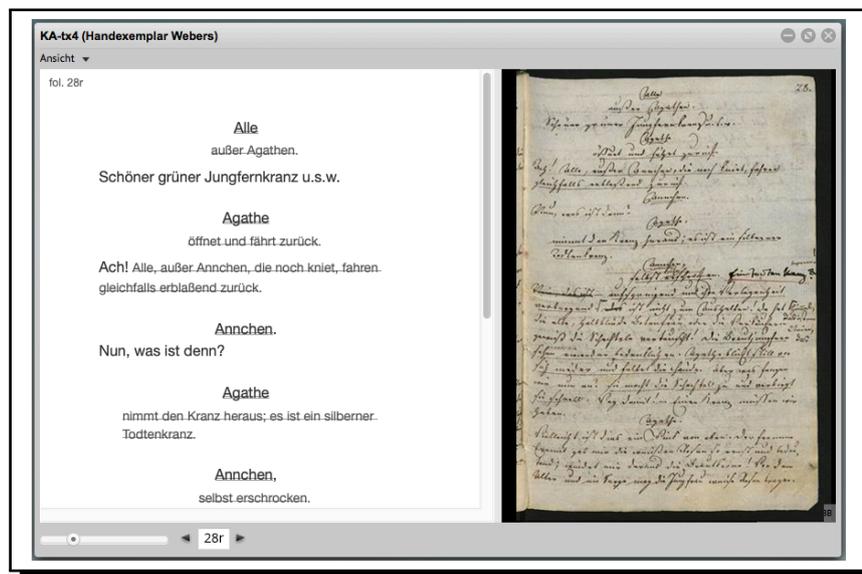


Abb. 13: Der Text-Split-View der *Edirom* (Freischütz-Digital)¹⁵⁸

Da es manchmal aber auch nützlich sein kann, dass Faksimile und die Codierung gegenüberzustellen, ist ein *Split-View* verfügbar, welcher eben diese Aufgabe übernimmt (vgl. Abb. 13).

Audio-View

In der *Edirom*-Edition von *Freischütz-Digital* findet sich in der Navigatorleiste eine Rubrik, die mit „Aufnahmen“ betitelt ist.¹⁵⁹ Bei den unter dieser Rubrik aufgeführten Materialien handelt es sich um Audio-Aufnahmen (Ausschnitte) aus Carl Maria von Webers *Der Freischütz*.

Diese Funktion (vgl. Abb. 14 auf der nächsten Seite) ist gerade deshalb von größerer Bedeutung, da hiermit ein ganz neuer Zugang zur Edition eröffnet wird: Die Annäherung an das Werk durch einen akustischen Zugang. Darüber hinaus schafft diese Interaktion eine gewisse Autorisierung der Aufnahme, schließlich ist es die Entscheidung der Herausgebenden, welche Aufnahme als Epitext zur Edition¹⁶⁰ ausgewählt wird.

Sofern zu einem Werk keine Aufnahmen verfügbar sind oder keine der verfügbaren Aufnahmen den Qualitätsansprüchen der Herausgebenden genügen, so ist es dennoch möglich,

¹⁵⁸ *Freischütz-Digital*, Libretto Edition Demonstrator: „Genetic Text Stages“, <https://web.archive.org/web/20230310125654/https://demos.freischuetz-digital.de/libretto/index.html#geneticTextStages>.

¹⁵⁹ Freischütz Digital – Paradigmatische Umsetzung eines genuin digitalen Editions-konzepts, URL: <https://freischuetz-digital.de/> (besucht am 29. 12. 2021), Öffentliche Vorstellung der Ergebnisse im Jahr 2016.

¹⁶⁰ Vgl. auch Kapitel II.3 *Komponisten-Portale und Editionen* und Kapitel II.3.1 *Daten- und Dokumenttypen*.



Abb. 14: Der Audio-View der *Edirom* (*Freischütz-Digital*)¹⁶¹

aufgrund der MEI-codierten Daten eine einfache¹⁶² akustische Repräsentation (der Codierung) zu erstellen, um einen ersten Klangeindruck vermitteln zu können.

Des Weiteren stellt ein solches Feature auch eine Schnittstelle zu anderen musikwissenschaftlichen Disziplinen dar, an der bspw. die Interpretationsforschung ansetzen könnte.

Measure und Zone

Wenden wir uns noch einmal dem *Facsimile-View* und der taktbasierten Ansicht zu. In Kapitel II.2.2.2 *Die Quellen-Datei* ist bereits dargelegt worden, dass das Konzept hinter einem in der *Edirom* angezeigten ‚Takt‘ ein mehrdimensionales ist, da inhaltlich zwischen dem Ausschnitt einer Oberfläche und dem dort vorgefundenen Inhalt (Takt) unterschieden wird.

Die schwerwiegende Kritik, die aus dieser Konstellation erwächst, ist weniger das Codierungssystem, sondern viel mehr die Art und Weise, wie dieses System durch die *Edirom*-Software verarbeitet wird. Namentlich ist es die 1-zu-1 Beziehung von `<zone>` und `<measure>`, die für die *Edirom* bislang eine Grundbedingung darstellt.¹⁶³

¹⁶¹ *Freischütz-Digital*, „Kleiber, Erich: Der Freischütz 1955, Köln.“, Audio View, <https://edition.freischuetz-digital.de> (besucht am 10.03.2023).

¹⁶² Das *Music Performance Markup* (AXEL BERNDT (Hrsg.): *The Music Performance Markup Format*, URL: <https://web.archive.org/web/20240506141139/https://axelberndt.github.io/MPM/>), das entwickelt wurde, um Aufführungen in codierter Form festhalten und analysieren zu können, kann bspw. auch dazu verwendet werden, um eine solche aus dem Code erzeugte Aufnahme anzureichern.

¹⁶³ Ich äußere diese Kritik im vollen Bewusstsein, dass eine Überarbeitung der Technologie die entwickelnden Personen (zu denen ich ebenfalls gehöre) vor überaus komplexe technische Herausforderungen stellt.

```

1 <!-- eine Zone -->
2 <zone xml:id="zone_1a88921f" type="measure" ulx="138" uly="400" lrx="560
   ↪ " lry="1004"/>
3 <!-- ein Takt -->
4 <measure n="1" xml:id="measure_a2b54a19" facs="#zone_1a88921f"/>

```

Code-Bsp. 10: Die Beziehung zwischen `<zone>` und `<measure>`¹⁶⁴

In Code-Bsp. 10 wird die Beziehung zwischen `<measure>` und `<zone>` deutlich. Der in Zeile 4 definierte Takt verweist mit dem Attribut `@facs` (*facsimile*) auf ein Faksimile(ausschnitt) – hier auf die `<zone>` in Zeile 2 –, auf dem der `<measure>` mit der Nummer 1 (`@n`) zu finden ist. Wählt man im Konkordanz-Navigator der *Edirom-Online* einen Takt an, so wird dieser in der entsprechenden Quelle aufgefunden; angezeigt wird dann der Ausschnitt, auf den im Attribut `@facs` verwiesen wird.

Es scheint zunächst, dass mit diesem Vorgehen ein Großteil der Musik vertaktet werden kann, jedoch stößt man recht schnell an Grenzen dieses Systems, schließlich gibt es auch geteilte Takte, d. h. Takte, in deren Verlauf sich ein Systemumbruch befindet. In diesem Fall liegt ein Takt vor, der sich aus zwei Takthälften zusammensetzt. Um nun beide Takthälften markieren zu können, ist es notwendig, zwei getrennte *Zones* anzulegen, da die Rahmenkoordinaten einer einzelnen Zone einen solchen Fall nicht abbilden können, ohne dass zu viel übriger Inhalt erfasst würde.

Durch die nötige 1-zu-1-Beziehung von `<zone>` und `<measure>`, welche für die Verarbeitung der Daten durch die *Edirom* obligatorisch ist, muss hier für den zweiten Teiltakt ein weiteres `<measure>`-Element definiert werden.¹⁶⁵

```

1 <!-- Zones für einen geteilten Takt -->
2 <zone xml:id="zone_11" type="measure"/>
3 <zone xml:id="zone_12" type="measure"/>
4 <!-- geteilter Takt -->
5 <measure n="11" label="11(1)" xml:id="measure_11_part-1" facs="#zone_11"
   ↪ />
6 <measure n="11" label="11(2)" xml:id="measure_11_part-2" facs="#zone_12"
   ↪ />

```

Code-Bsp. 11: Der geteilte Takt (*Edirom*-konform codiert)

In der taktbasierten Quellenansicht der *Edirom* erscheint für jede Takthälfte später die Taktzahl, die in den entsprechenden Attributen definiert ist.¹⁶⁶ Inhaltlich betrachtet han-

¹⁶⁴ Um das Code-Beispiel übersichtlicher zu gestalten wurde hier auf die Verwendung von UUIDs verzichtet. Die hier verwendeten IDs entstammen Code-Bsp. 8 auf Seite 213, bei denen die UUID jeweils auf die ersten acht Stellen gekürzt wurde.

¹⁶⁵ Nebenbei sei erwähnt, dass sämtliche bisherige Vertaktungswerkzeuge so vorgehen, dass sie für jeden definierten Takt eine `<zone>` und einen dazugehörigen `<measure>` anlegen.

¹⁶⁶ Da der Attributwert von `@label` als Text definiert ist, gibt es zahlreiche Möglichkeiten, wie diese Takte benannt werden können. Weitere mögliche Benennung wären bspw. „11a“ und „11b“ oder „11“ und „(11)“.

delt es sich bei der Codierung in Code-Beispiel 11 jedoch um zwei verschiedene Takte, was schließlich dazu führt, dass hier eine Codierung vorliegt, die zwar das gewünschte optische Resultat zur Folge hat, inhaltlich jedoch inkorrekt ist. Deutlich wird dies auch an der doppelten Zählung durch die Attribute `@n`.¹⁶⁷ Eine Möglichkeit einer inhaltlich korrekten Codierung wäre die Definition eines `<measure>`-Elementes, welches auf mehrere `<zone>`-Elemente verweist (Code-Bsp. 12).

```
1 <!-- Zones für einen geteilten Takt -->
2 <zone xml:id="zone_11" type="measure"/>
3 <zone xml:id="zone_12" type="measure"/>
4 <!-- geteilter Takt -->
5 <measure n="11" label="11" xml:id="measure_11" facs="#zone_11 #zone_12"/
   ↪ >
```

Code-Bsp. 12: Der geteilte Takt (inhaltlich codiert)

Diesen Lösungsansatz kann die *Edirom* (v0.11.0) jedoch (noch) nicht darstellen. Dennoch ist die Software in der Lage, diese Verfahrensweise intern zu verarbeiten, schließlich führt eine solche Codierung zu keinem Fehler im Output der Software. Im Gegenteil: Die in Code-Bsp. 12 gezeigte Codierung wird in der Verarbeitung serialisiert und der JSON-Output spiegelt auch die korrekte Umsetzung der Daten wider. Problematisch ist jedoch, dass der hier definierte `<measure>` zweimal prozessiert wird und somit zwei Einträge in der JSON-Map entstehen, die die gleiche Measure-ID beinhalten (Code-Bsp. 13 auf der nächsten Seite).

Dies führt trotz der vermeintlich korrekten Verarbeitung zu einer Mehrdeutigkeit, die in der Anzeige Probleme verursachen, da die einzelnen Objekte nicht mehr eindeutig adressiert werden können.

Eine weitere Möglichkeit, diesen Fall zu codieren, der wie ein Kompromiss erscheint, bietet das Attribut `@join`.¹⁶⁸ Damit ist es möglich, dass zwei `<measure>`-Elemente als zusammengehörig definiert werden (Code-Beispiel 14).

In der taktbasierten Ansicht der *Edirom* wird das Vorkommen zweier `<measure>`-Elemente mit den gleichen `@n`-Attribut erkannt, sofern diese direkt aufeinander folgen. Der Service, der hinter dieser Funktionalität, steht ist selbsterklärend: Besteht ein Takt aus zwei Teilen, so werden beide bei der Anwahl des entsprechenden Taktes nebeneinander angezeigt. Visuell

¹⁶⁷ Das Attribut `@n` kann als eine Art technische Zählung betrachtet werden, das zur Berechnung diverser Werte verwendet wird, während das Attribut `@label` eine optionale Benennung darstellt. Werden wie in Code-Beispiel 11 beide Attribute verwendet, so ist `@label` für die Anzeige maßgeblich. Die Angabe beider Attribute wird v. a. dann unabdingbar, wenn ein Auftakt nicht mitgezählt wird und das erste Label die Zahl 0 enthält. Im *Edirom*-Kontext dürfen in `@n` nur natürliche Zahlen (\mathbb{N}) vorkommen, wodurch die Zahl 0 ausgeschlossen ist.

¹⁶⁸ „`@join` (optional) Used for linking visually separate entities that form a single logical entity, for example, multiple slurs broken across a system break that form a single musical phrase. Also used to indicate a measure which metrically completes the current one. Record the identifiers of the separately encoded components, excluding the one carrying the attribute. One or more values from data.URI, separated by spaces.“ `att:joined`, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/attribute-classes/att.joined.html> (besucht am 10. 07. 2022).

```

1  [ {
2    "zoneId" : "zone_63820245",
3    "ulx" : "98",
4    "uly" : "156",
5    "lrx" : "506",
6    "lry" : "2308",
7    "id" : "measure_a8aa9578",
8    "name" : "1",
9    "type" : "",
10   "rest" : "0"
11 }, {
12   "zoneId" : "zone_6471ec44",
13   "ulx" : "426",
14   "uly" : "156",
15   "lrx" : "646",
16   "lry" : "2308",
17   "id" : "measure_a8aa9578",
18   "name" : "1",
19   "type" : "",
20   "rest" : "0"
21 } ]

```

Code-Bsp. 13: JSON-Output, wenn @facts zwei Werte enthält

```

1  <!-- geteilter Takt -->
2  <measure n="11" label="11(1)" xml:id="measure_11_part-1" facts="#zone_11"
3    join="measure_11_part_2"/>
4  <measure n="12" label="11(2)" xml:id="measure_11_part-2" facts="#zone_12"
   ↪ />

```

Code-Bsp. 14: Der geteilte Takt (mit @join)

lässt sich der geteilte Takt damit zusammensetzen und leichter mit anderen Takten vergleichen.¹⁶⁹

Die Notwendigkeit der Mehrfachdefinition zur korrekten Darstellung in der taktbasierten Ansicht ist jedoch nicht nur auf den Fall des geteilten Taktes begrenzt. Betrachten wir den Aspekt *Wiederholungen*, so offenbaren sich weitere Divergenzen, auf die hier hingewiesen werden muss:

¹⁶⁹ Seit der Emeritus-Version kann die *Edirom-Online* dieses Verhalten auch auf Stimmenmaterial übertragen.

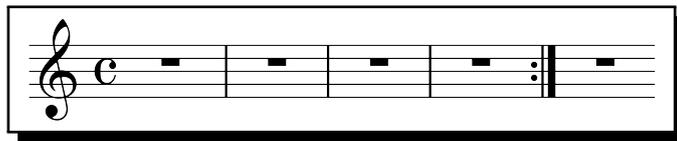


Abb. 15: Eine einfache Wiederholung

Die angeführte Abbildung zeigt einen fünftaktigen Abschnitt, bei dem die ersten vier Takte zu wiederholen sind. Vergeben wir für die Takte in Abb. 15 die Taktzahlen 1–5, so treten keine Schwierigkeiten auf. Nun ist es aber möglich, dass Wiederholungen in den einzelnen Quellen oder der Edition unterschiedlich behandelt werden. Dies tritt z. B. in der vorgelegten Edition zu Baumanns Kantate im letzten Satz Kapitel I.2.1 *Vorspiel für Orchester* auf, da alle Quellen eine Wiederholung für die zweite Strophe aufweisen, die in der Edition jedoch ausgeschriebene wurde.¹⁷⁰ Ausgehend davon, dass die zu wiederholenden Takte durchgezählt sind, entsteht (für Abb. 15) eine Vertaktung, wie sie Code-Bsp. 15 widerspiegelt.

```

1 <!-- Zones für den wiederholten Teil -->
2 <zone xml:id="zone_01" type="measure"
3   ulx="138" uly="400" lrx="560" lry="1004"/>
4 <zone xml:id="zone_02" type="measure"
5   ulx="500" uly="400" lrx="778" lry="1004"/>
6 <zone xml:id="zone_03" type="measure"
7   ulx="718" uly="400" lrx="1028" lry="1004"/>
8 <zone xml:id="zone_04" type="measure"
9   ulx="968" uly="400" lrx="1188" lry="1004"/>
10 <!-- Takte als ausgeschriebene Wiederholung -->
11 <measure n="1" xml:id="measure_01" facts="#zone_01"/>
12 <measure n="2" xml:id="measure_02" facts="#zone_02"/>
13 <measure n="3" xml:id="measure_03" facts="#zone_03"/>
14 <measure n="4" xml:id="measure_04" facts="#zone_04"/>
15 <measure n="5" xml:id="measure_05" facts="#zone_01"/>
16 <measure n="6" xml:id="measure_06" facts="#zone_02"/>
17 <measure n="7" xml:id="measure_07" facts="#zone_03"/>
18 <measure n="8" xml:id="measure_08" facts="#zone_04"/>

```

Code-Bsp. 15: Eine durchgezählte Wiederholung (inhaltlich vertaktet)

An dieser Stelle müssen Inhalt und Erscheinung differenziert werden. Betrachten wir die Erscheinung – also das, was auf dem Papier abgedruckt ist – so sehen wir vier explizit ausnotierte Takte mit einer Anweisung zur Wiederholung. Das klangliche Ereignis, d. h. die Anzahl der Takte, die schließlich zu Gehör kommen und für die zeitliche Dimension dieser Passage maßgeblich sind, manifestiert sich jedoch mit der doppelten Ausdehnung. Beides ist in sofern richtig, als dass das Wiederholungszeichen eine Kurzschreibweise darstellt, die den Inhalt adäquat wiedergibt und dabei Redundanzen vermeidet.

Nachdem wir dies festgestellt haben, drängt sich allerdings die Frage auf, was nun eigentlich codiert werden soll: Ist es das, was in unserem Beispiel explizit notiert ist (vier Takte),

¹⁷⁰ Siehe auch Kapitel I.6.1.19 *Lange Wiederholungen*.

oder das, was unter Berücksichtigung des Wiederholungszeichens bei der Zählung, der zeitlichen Dimension des performativen Ereignisses und der Anzahl der tatsächlich zu spielenden Takte lediglich implizit notiert ist (acht Takte).

Übertragen wir den ersten Ansatz auf die obligatorische Eins-zu-eins-Struktur, würde dies bedeuten, dass Takt 1 und Takt 5 zwar zusammenfallen, jedoch von der *Edirom* nicht angezeigt werden können, wählen wir die Lösung aus Code-Bsp. 15 auf der vorherigen Seite.¹⁷¹ Man kann dies umgehen, indem man die `<zone>`-Elemente verdoppelt, sodass zu den `<zone>`-losen `<measure>`-Elementen ebenfalls ein Gegenpart geschaffen wird (Code-Bsp. 16).

```

1 <!-- Zones für den wiederholten Teil -->
2 <zone xml:id="zone_01" type="measure"
3   ulx="138" uly="400" lrx="560" lry="1004"/>
4 <zone xml:id="zone_01-dupl" type="measure"
5   ulx="138" uly="400" lrx="560" lry="1004"/>
6 <zone xml:id="zone_02" type="measure"
7   ulx="500" uly="400" lrx="778" lry="1004"/>
8 <zone xml:id="zone_02-dupl" type="measure"
9   ulx="500" uly="400" lrx="778" lry="1004"/>
10 <zone xml:id="zone_03" type="measure"
11   ulx="718" uly="400" lrx="1028" lry="1004"/>
12 <zone xml:id="zone_03-dupl" type="measure"
13   ulx="718" uly="400" lrx="1028" lry="1004"/>
14 <zone xml:id="zone_04" type="measure"
15   ulx="968" uly="400" lrx="1188" lry="1004"/>
16 <zone xml:id="zone_04-dupl" type="measure"
17   ulx="968" uly="400" lrx="1188" lry="1004"/>
18 <!-- Takte als ausgeschriebene Wiederholung -->
19 <measure n="1" label="1/5" xml:id="measure_01" facs="#zone_01"/>
20 <measure n="2" label="2/6" xml:id="measure_02" facs="#zone_02"/>
21 <measure n="3" label="3/7" xml:id="measure_03" facs="#zone_03"/>
22 <measure n="4" label="4/8" xml:id="measure_04" facs="#zone_04"/>
23 <measure n="5" label="1/5" xml:id="measure_05" facs="#zone_01-dupl"/>
24 <measure n="6" label="2/6" xml:id="measure_06" facs="#zone_02-dupl"/>
25 <measure n="7" label="3/7" xml:id="measure_07" facs="#zone_03-dupl"/>
26 <measure n="8" label="4/8" xml:id="measure_08" facs="#zone_04-dupl"/>

```

Code-Bsp. 16: Eine durchgezählte Wiederholung (*Edirom*-konform vertaktet)

Mit dieser Methode geht man aber einen ‚faulen‘ Kompromiss auf Kosten des Inhalts ein. Die erforderliche Eins-zu-eins-Beziehung wird hergestellt, jedoch tritt diese optisch nicht in Erscheinung, da sich die verdoppelten Zonen (bspw. T. 1&5) überlagern; ihre Koordinaten sind identisch. Dadurch werden auch die *Measure*-Labels in der taktbasierten Ansicht überlagert und bei Verwendung identischer Bezeichnungen (vgl. Code-Bsp. 16, Zeilen 19&23) deckungsgleich, sodass dieser Trick am Ende optisch(!) gar nicht auffällt.

¹⁷¹ Der Grund hierfür ist ebenfalls die interne Verarbeitung, die zu Einträgen mit sich doppelnden IDs führt, sodass an diesen Stellen das Rendering der Taktzahl-Labels aussetzt.

Um das Ganze *ad absurdum* zu führen, stellen wir uns ein drei-, vier- oder mehrstrophiges Lied vor, das in einer Quelle mit Wiederholungen notiert und in der Edition ausgeschrieben ist. Die Anzahl der Strophen/Wiederholungen entspräche dann der Anzahl der Vervielfachungen, die unter Anwendung dieser Methode nötig wären.

```
1 <staff>
2   <layer>
3     <multiRest num="9"/>
4   </layer>
5 </staff>
```

Code-Bsp. 17: Die Mehrtaktpause

Bezüglich Mehrtaktpausen tritt noch ein weiteres Problem hinzu: In Code-Bsp. 17 ist eine neuntaktige Pause codiert. Gezählt werden also neun Takte, notiert ist jedoch nur einer – ein `<measure>` mit einer zugehörigen `<zone>`. Für die *Edirom* ist das zunächst eine gute Ausgangssituation, jedoch muss dieser eine Takt neunmal berücksichtigt werden. In der Konkordanz ist das kein Problem, denn dort können mehrere `<connection>`-Elemente den gleichen Takt adressieren. Doch in der taktbasierten Ansicht muss diese Pause in irgendeiner Form aufgelöst werden, damit die ‚nicht ausnotierten Takte‘ auch adressierbar sind.¹⁷² Leider war das Auflösen der Mehrtaktpause in der Codierung lange Zeit der einzige Weg das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Gerade bei Stimmenmaterial war dieses Vorgehen besonders aufwendig, jedoch nötig, da jede Stimme aufgrund der Verarbeitungsprozesse gleich viele Takte enthalten musste, um mit den übrigen synchron angezeigt zu werden. Ab der Emeritus-Version ist die *Edirom* in der Lage die Mehrtaktpausen intern aufzulösen, sodass die inhaltlich adäquate Codierung entsprechend visualisiert wird.¹⁷³

Bezüglich des Stimmenmaterials ist eine weitere Besonderheit in der *Edirom* zu beleuchten. Die Reduktion der Partitur auf eine Einzelstimme (Stimmenauszug) führt zur verbesserten Nutzbarkeit des Notenmaterials für die musikalische Praxis (weniger Blätterstellen, verbesserte Übersichtlichkeit u.s.w.) unter Beibehaltung der Werkstruktur. Im Vergleich zur Partitur, in der die Stimmen synchron dargestellt sind, liegen die Einzelstimmen im Stimmensatz asynchron vor. *De facto* stehen beide Manifestationen – Partitur und Stimmensatz – aber für das gleiche akustische Ereignis. Wird nun aber ein Stimmensatz von vorne nach hinten, d. h. Stimme für Stimme durchgeblättert, so erscheint die Werkstruktur in Form einer Schleife, da sie in jeder Einzelstimme wieder von vorne beginnt. Diese vermeintlich iterative

¹⁷² Beim Navigieren in der taktbasierten Ansicht würde aufgrund der Eins-zu-eins-Konstellation der Takt nur für einen ‚Klick‘ zur Verfügung stehen. Ein Auflösen in Measures, die sich überlagern würde das kompensieren.

¹⁷³ Zum Jahreswechsel 2021/2022 hin wurden zahlreiche Anpassungen der *Edirom*-Software aus Einzelprojekten in das Haupt-Repository der *Edirom-Online* zurückgeführt. Hierbei wurde auch eine Methode zur automatischen (virtuellen) Auflösung von Mehrtaktpausen implementiert, die bereits erlaubte, Mehrtaktpausen in den Source-Dateien auch als solche zu codieren, ohne dass dies die Anzeige negativ beeinflusst. Mit der Emeritus-Version wurde dieses Feature erweitert, sodass nun auch Mehrtaktpausen in Einzelstimmen automatisch aufgelöst werden. Somit können mittlerweile auch Takte angewählt werden, die sich innerhalb einer Mehrtaktpause befinden.

Struktur zeigt sich jedoch bei der beschriebenen Rezeptionsform, die weder die inhaltliche Idee des Werkes widerspiegelt, noch eine Evokation des Materials selbst darstellt. Somit liegt hier eine Divergenz zwischen der Struktur der physischen Manifestation und der des abstrakten Werkes vor, die in der Codierung aufgehoben werden kann.

Partitur

- Satz 1
 - Violine
 - Viola
 - Violoncello
- Satz 2
 - Violine
 - Viola
 - Violoncello
- Satz 3
 - Violine
 - Viola
 - Violoncello

Stimmenmaterial

- Violine
 - Satz 1
 - Satz 2
 - Satz 3
- Viola
 - Satz 1
 - Satz 2
 - Satz 3
- Violoncello
 - Satz 1
 - Satz 2
 - Satz 3

In der vorangegangenen Auflistung ist die hierarchische Struktur eines fiktiven dreisätzigen Streichtrios schematisch dargestellt. Zunächst die Partitur, bei der die Objekte der zweiten Hierarchieebene (Stimmen) zueinander synchronisiert sind. In der rechten Spalte findet sich dann die hierarchische Struktur des dazugehörigen Stimmenmaterials. Die Synchronizität der Werkstruktur ist beim Stimmensatz kein Aspekt, der sich im Material niederschlägt; er wird erst bei der Aufführung durch den simultanen Vortrag erzeugt und ist damit implizit vorhanden.

```

1 <music xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei">
2   <body>
3     <mdiv label="Satz 1">
4       <score>
5         <scoreDef>
6           <staffGrp>
7             <staffDef label="violin"/>
8             <staffDef label="viola"/>
9             <staffDef label="cello"/>
10          </staffGrp>
11         </scoreDef>
12       </score>
13     </mdiv>
14     <!-- weitere Sätze -->
15   </body>
16 </music>

```

Code-Bsp. 18: MEI Modellierung für Partituren

In MEI ist es nun möglich, diese beiden Strukturen zusammenzuführen, da eine getrennte Darstellung wie beim Stimmensatz zwar möglich (Stichwort: *mei partwise*) jedoch nicht zwingend erforderlich ist (Code-Bsp. 18 auf der vorherigen Seite). Bedingt durch diesen Umstand ist es möglich, die einzelnen Sätze als solche strukturell zu erfassen und die Stimmen untergeordnet darzustellen (Code-Bsp. 19).

```
1 <music xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei">
2   <body>
3     <mdiv label="Satz 1">
4       <parts>
5         <!-- Einzelstimme -->
6         <part label="violin">
7           <scoreDef>
8             <staffGrp>
9               <staffDef label="violin"/>
10            </staffGrp>
11           </scoreDef>
12          </part>
13          <!-- weitere Einzelstimmen -->
14        </parts>
15      </mdiv>
16      <!-- weitere Sätze -->
17    </body>
18  </music>
```

Code-Bsp. 19: MEI Modellierung für Stimmensätze

Im Prinzip unterscheidet sich diese Codierung von der einer Partitur (vgl. Code-Bsp. 18 auf der vorherigen Seite) lediglich dadurch, dass auf `<mdiv>`-Ebene die Partituranordnung (`<scoreDef>`) nicht unmittelbar definiert wird, sondern zunächst die einzelnen Stimmen (`<parts>`) als zusätzliche Ebene eingefügt werden. Durch dieses Verfahren kann eine Art virtuelle Partitur erzeugt werden; genauer gesagt wird hier die Synchronizität zwischen den einzelnen Stimmen wieder hergestellt, die es wiederum ermöglicht, eine solche zu visualisieren.¹⁷⁴

Sogleich offenbart sich zum wiederholten Male, warum es richtig ist, die *Edirom* als unverzichtbare Forschungssoftware zu bezeichnen. Sie ist in der Lage, das MEI codierte Stimmenmaterials als virtuelle Partitur zu visualisieren (Abb. 16 auf Seite 241) und ist bezüglich dieser Funktionalität derzeit konkurrenzlos!

Durch die in der Codierung hergestellte Synchronizität der einzelnen Takte ist das Editionswerkzeug dazu in der Lage, in der taktbasierten Ansicht eine virtuelle Partitur aus den Einzelstimmen zu erzeugen. Dafür werden die entsprechenden Takte abgerufen und die Aus-

¹⁷⁴ Dies geschieht unter der Prämisse, dass das Werk in seiner zusammengesetzten Form betrachtet werden soll.

schnitte aus den Einzelstimmen nach der in der Codierung definierten Partituranordnung¹⁷⁵ zusammengesetzt.

Ein Filter erlaubt es, in der taktbasierten Ansicht einzelne Stimmen ein- und auszublenden, sodass sich die Edierenden, ohne dies in den Einzelstimmen herauszusuchen oder es gar herauszuschreiben zu müssen, auf eine konkrete editorische Problematik fokussieren können, ohne langes Suchen oder die Gefahr, den Überblick zu verlieren.

Ein letzter Aspekt, der bezüglich der Vertaktung betrachtet werden soll, betrifft die Erscheinungsform der Takte selbst. Gerade in handschriftlich überliefertem Material folgt das Erscheinungsbild nicht immer den Maßstäben eines ästhetischen Druckbildes oder einer sauberen Reinschrift. Daher verwundert es weniger, wenn in einer autographen Orchesterpartitur eine Notation über kürzere Strecken nicht immer streng synchron notiert ist oder Taktstriche nicht senkrecht durch eine Partitur gezogen sind, sondern aufgrund unterschiedlicher Ausdehnung einzelner Stimmen leicht bis deutlich diagonal verlaufen.¹⁷⁶

Auch hier stoßen wir wieder an Grenzen in der adäquaten Darstellung. Es ist im Falle eines solchen ‚schiefen‘ Taktes durchaus möglich, die entsprechende `<zone>` so anzulegen, dass der gesamte Takt abgebildet wird. Jedoch werden durch dieses Verfahren auch Teile benachbarter Takte abgebildet, die im gewünschten Abschnitt nicht relevant sind.

Da in der Codierung jedoch nur zwei Koordinatenpaare zu hinterlegen sind, welche lediglich zwei Eckpunkte für einen anzuzeigenden Ausschnitt definieren, ist hier eine Grenze erreicht, die weiterer Entwicklung bedarf. Der *Vertaktoid*¹⁷⁷ bietet bereits eine Funktion an, mit der auch rotierte oder verschobene Takte vertaktet werden können. Darüber hinaus können mithilfe des *Vertaktoids* auch Polygone für die Vertaktung verwendet werden.¹⁷⁸ Dadurch wird die Beschränkung auf die Form des Rechtecks aufgehoben. Bedingung dafür ist es jedoch, dass diese Eckpunkte definiert und damit abrufbar sind. Dies löst der *Vertaktoid* durch `<point>`-Elemente, die den `<zone>` Elementen hierarchisch untergeordnet sind und mithilfe dieser (Eck-)Punkte definiert werden könnten. Hierbei handelt es sich jedoch um eine softwarespezifische Lösung, die weder MEI-konform ist noch von der *Edirom* in irgendeiner Weise dargestellt werden kann. Dennoch ist eine solche Codierung weitaus genauer, als die *Edirom* es derzeit visualisieren könnte. Die Vertaktungsmethode unter Berücksichtigung diagonaler Taktstriche dauert mit dem *Vertaktoid* etwa genau so lange, wie wenn die Ver-

¹⁷⁵ In der Version v0.11.0 musste die Besetzung noch mit Code aus MEI 2013 codiert werden. Mit der Emeritus-Version, bzw. mit der v1.0.0-beta-X-Serie wurde dies angepasst, sodass die Kodierung nun auch mit der seit MEI 3.0.0 üblichen *performance resource list* codiert werden kann.

¹⁷⁶ Dies ist auch bei gedruckten Noten relevant, je nach Richtlinie, die der Digitalisierung zugrunde liegt. Wird bspw. Wert darauf gelegt, dass bei gebundenen Materialien der Falz parallel zum Bildrand erscheint, kommt es durchaus vor, dass die gescannte Seite auf dem Digitalisat verdreht erscheint. Dadurch verlaufen die eigentlich senkrecht gezogenen Taktstriche schräg, was zu enormen Verschiebungen führen kann, je mehr Systeme abgebildet sind. Vgl. z. B. <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:31-103825/fragment/page=4823175>.

¹⁷⁷ Vertaktoid, URL: <https://github.com/cemfi/vertaktoid> (besucht am 19.02.2022).

¹⁷⁸ Ein Beispiel für die Verwendung von Polygonen findet sich in einem Tweet von HUBER DIGITAL mit Bezug zum PRISMS-Projekt https://web.archive.org/web/20230310072556/https://twitter.com/Huber_Digital/status/1394654254514810881.

schiebungen ignoriert werden.¹⁷⁹ Es kann also kein Kriterium der Effizienz sein, ein solches Vorgehen, das näher am Inhalt ist als die Rechteck-Vertaktung, nicht anzuwenden. Das Argument, ein solches Vorgehen sei *per se* ‚unnötig‘, da die *Edirom-Online* diese Vertaktung sowieso nicht anzeigen kann, ist ebenfalls nicht tragfähig und spiegelt lediglich wider, dass der Blick über den Tellerrand der eigenen Edition hinaus nicht gelungen ist – sofern dieser überhaupt angestrebt wurde.

The image shows a screenshot of a software interface for a virtual score. The title bar reads "Kantate Den Gefallenen Autographe Orchesterstimmen (Vorspiel) | Badische Landesbibliothek Karlsruhe, Signatu...". Below the title bar are three menu items: "Ansicht", "Darstellung", and "Anmerkungen". The main area displays eight staves, each labeled with an instrument: Flöte I, Flöte II, Oboe I, Oboe II, Klarinette I, Klarinette II, Fagott I, and Fagott II. Each staff contains handwritten musical notation on a yellow background. The notation includes notes, rests, and dynamic markings like "p" and "f". At the bottom of the interface is a playback control bar with a "Vorspiel" dropdown, a play button, a "4" in a box, a "1" in a box, and a list icon.

Abb. 16: Virtuelle Partitur aus Einzelstimmen¹⁸⁰

Warum also die eigenen Daten an eine bestimmte Form der Visualisierung anpassen? Es ist ja nicht ausgeschlossen, dass es andere Forschungskontexte gibt, in denen gerade diese Informationen von Bedeutung sein könnten, unabhängig davon, ob sie visualisiert werden oder nicht.

II.2.3.5 Zur Konkordanz und ihrer Erzeugung

Die Taktkonkordanz ist ein weiteres Kernstück der *Edirom*-Software, das v. a. für die Navigation eingesetzt wird. Es handelt sich hierbei um eine Zuordnungsdefinition, welche die Takte der einzelnen Quellen zueinander in Beziehung setzt. Wie in Code-Bsp. 5 auf Seite 208

¹⁷⁹ Dies ist ein Erfahrungswert.

¹⁸⁰ Handschriftliches Stimmenmaterial zu Kapitel I.2.1 *Vorspiel für Orchester*, A^{St-Orch} Holzbläser, Takt 4.

dargestellt, sieht das Datenmodell der *Edirom* vor, dass in der Konkordanz sogenannte Verbindungen (<connection>) definiert werden, die nicht zwangsläufig den Takten eines Werkes entsprechen müssen.¹⁸¹ Die zugehörigen <measure>-Elemente werden als Liste (*whitespace separated list*) absoluter Pfade im Attribut @plist (*participant list*) hinterlegt.

Die Problematik einer jeden Konkordanz liegt in ihrem Umfang; im *Edirom*-Kontext ist das die Masse an *Connections*, die aus der noch sehr viel größeren Menge an *Measures* hergestellt werden müssen. Hier ist der Einsatz von automatisierten Arbeitsabläufen (Skripte) unerlässlich, da eine Umsetzung per Hand nicht nur ein ungemein höheres Fehlerpotential in sich birgt, sondern auch durch den zeitlichen Aufwand keine Option darstellt (Vgl. Tab. 1 und die Datensammlung auf *Zenodo*¹⁸²).

Sätze	10	sowie ein Vorspiel in zwei Fassungen
Takte	521	inklusive Vorspiel
Quellen	15	davon 11 Editionsrelevant
Konkordanzen	4	Partitur, Klavierauszug, Harm.- & Vl.-Einrichtung
Connections	2092	für alle Editionsteile
Pfade	6653	in den @plist-Attributen aller Connections
Kritische Anm.	1440	für alle Editionsteile

Tab. 1: Statistik zur Kantate in Teil I

Mit dem *Edirom Editor* war die Erstellung einer Konkordanz verhältnismäßig einfach und übersichtlich. In einem graphischen Interface wurden zunächst alle Sätze aller Quellen eines Werkes angezeigt und konnten per Mausklick miteinander verbunden werden. Dies war dann einfach und unproblematisch umzusetzen, wenn die Quellen keine größeren Abweichungen zueinander zeigten.¹⁸³

Im Anschluss konnten dann die einzelnen Takte einander zugeordnet werden. Seit dem Umstieg auf *Edirom-Online* ist dieses Interface leider nicht mehr verfügbar, weshalb dieser Vorgang nun auf andere Weise umzusetzen ist.

Methode 1: Referenzquellen-Konkordanz

Es gibt zwei gängige Verfahren zur Konkordanz-Erzeugung. Das erste Konzept, das hier dokumentiert werden soll, ist die Zuordnung durch eine Referenzquelle mittels @label-Abgleich.¹⁸⁴ Ich nenne diese Methode die Referenzquellen-Konkordanz. Hierfür wird zunächst die *Edirom*-Editionsdatei eingelesen, da in dieser alle zur Edition gehörenden Werke aufgeführt

¹⁸¹ Dieser generische Ansatz erlaubt auch eine Anwendung dieser Codierung auf Texte. Es können bspw. bei einer Edition, die Libretti enthält, Konkordanzen zwischen verschiedenen Textbüchern oder auch zwischen Textzeilen und Takten in der Musik hergestellt werden.

¹⁸² RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 96).

¹⁸³ Im Falle von Einfügungen, Wiederholungen oder Elisionen, konnten die Verbindungen oft nur mit Mühe über das graphische Interface hergestellt werden, da die schematische Darstellung der Zuordnungen sehr schnell unübersichtlich werden konnte.

¹⁸⁴ Dieses Verfahren wird im Rahmen der *RWA* genutzt.

sind. In der Navigator-Definition der einzelnen Werke sind zudem die zugehörigen Quellen (Source-Dateien) aufgeführt, sodass bereits alle Zusammenhänge definiert und ansteuerbar sind. Nun können werkweise aus den verlinkten Source-Dateien die `<mdiv>`-Elemente ausgelesen und anhand ihrer `@label`-Attribute abgeglichen werden. Ist der Wert des Attributs identisch, so wird der `<mdiv>` der Quelle in der Weiterverarbeitung berücksichtigt.

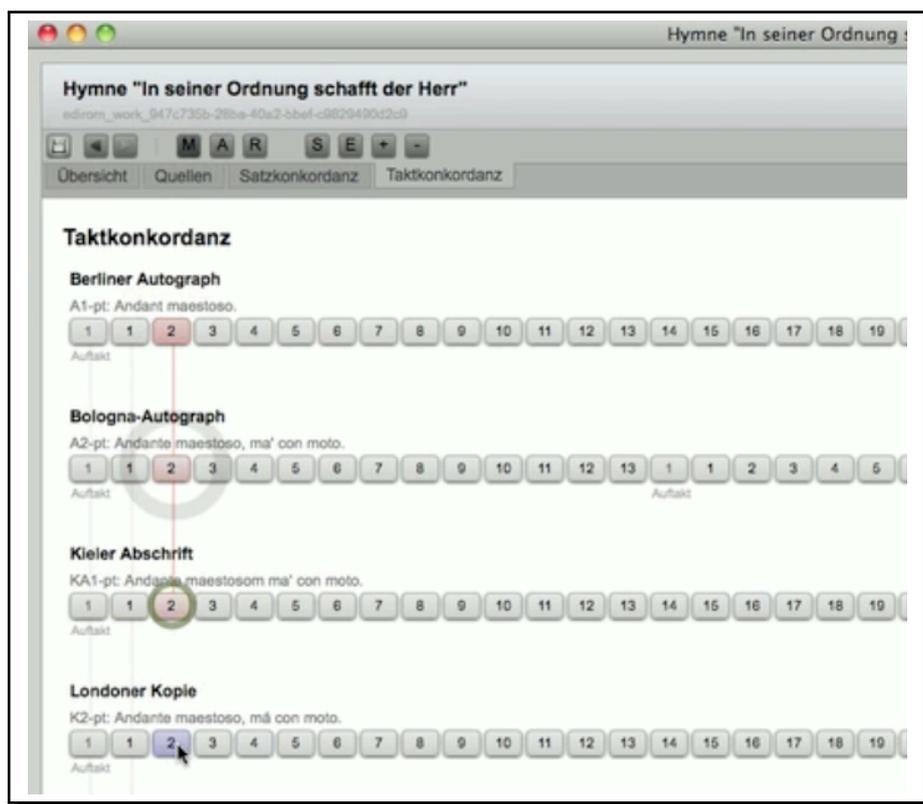


Abb. 17: Taktverknüpfung mit dem *Edirom Editor*¹⁸⁵

Ein großer Nachteil dieser Methode ist, dass für die Zuordnung der Sätze aufgrund ihrer Bezeichnung in jedem `@label` exakt dieselbe Bezeichnung vorhanden sein muss. Bereits eine minimale Abweichung, wie bspw. ein fehlendes Komma oder Apostroph, führt dazu, dass der Satz in der betroffenen Quelle bei der Konkordanzherzeugung nicht gefunden und damit auch nicht berücksichtigt wird.¹⁸⁶

In einer zweiten Schleife werden dann die Takte einander zugeordnet (vgl. Abb. 19 auf der nächsten Seite). Dies geschieht über die Referenzquelle (bspw. Neusatz) zu der hin die

¹⁸⁵ Edirom Editor Hilfe, URL: <https://www.edirom.de/EdiromEditor/help/> (besucht am 24. 12. 2021).

¹⁸⁶ Man könnte für ein solches Skript eine Funktion schreiben, die als Zwischenschritt eine gewisse Normalisierung vornimmt, um diese Problematik zu umgehen, z. B. eine Konversion des Strings in Kleinschreibung sowie die Entfernung von Kommata, Apostrophe usw. Dies würde zwar die Trefferquote beim Abgleich erhöhen, jedoch können dann auch Überschneidungen mit anderen Sätzen eines Werkes auftreten, sodass eine genaue Zuordnung u. U. nicht mehr möglich ist. Im Falle von gleichen Bezeichnungen für zwei Sätze (z. B. Andante) ist dieses Verfahren generell problematisch!

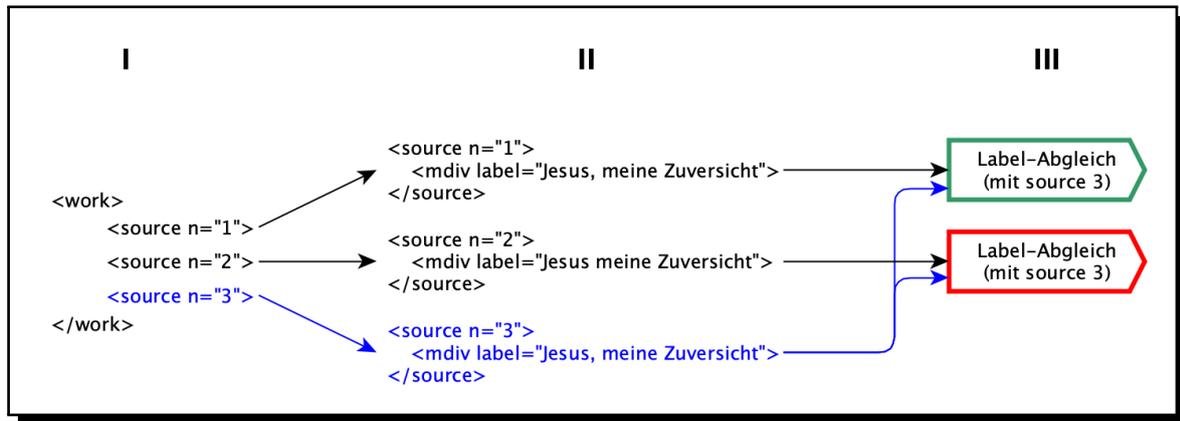


Abb. 18: Schematische Darstellung des @label-Abgleichs

Konkordanz ausgerichtet wird. Durch einen Abgleich der Attribute @label oder @n können nun die einzelnen <measure>-Elemente zugeordnet werden.¹⁸⁷

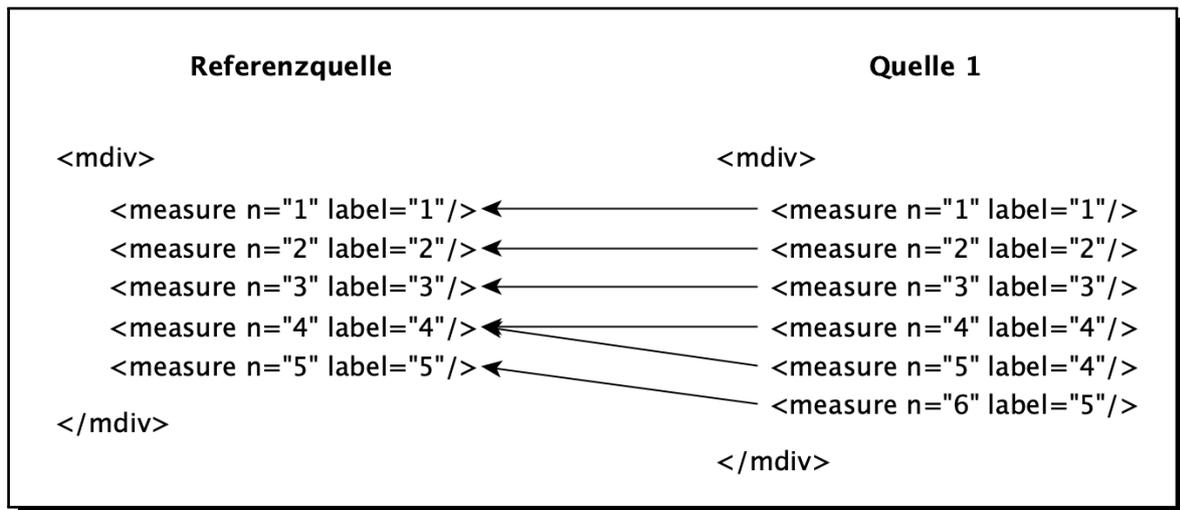


Abb. 19: Schematische Darstellung des @label-/@n-Abgleichs

Um schließlich die <connectionname="1">, wie in Code-Bsp. 5 auf Seite 208 festgehalten, bilden zu können, wird der erste <measure> der Referenzquelle angesteuert und dann alle <measure> Elemente mit identischer Zählung (hier: @n="1") in den betroffenen Quellen/Sätzen. Die Ergebnisse dieser Operation werden dann als *whitespace separated list* konkatiniert und in das Attribut @plist eingesetzt. Dieser Workflow wird für alle <measure>-Elemente der Referenzquelle wiederholt. Spätestens jetzt wird deutlich, warum von einer händischen *copy&paste*-Lösung abzusehen ist, wenn hunderte oder gar tausende Elemente in Beziehung zueinander zu setzen sind (vgl. auch Abb. 20 auf der nächsten Seite).

¹⁸⁷ Im Ediromkontext werden beide Attribute verwendet, wobei @label die höhere Priorität zukommt.

```

connections  connection
1  <connections label="Takt">
2  <connection name="1">
3    plist="xldb:exist:///db/apps/baudiData/editions/baudi-14-2b84beeb/baudi-14-855dce96.xml#measure_f299d519-5588-4a35-919f-0e31a546de09
4  xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-14ce8c30.xml#measure_50024aa7-95a6-422b-a0a8-6168cf91cd5c
5  xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-26450dda.xml#measure_baudi-20-d2295207_1
6  xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-3dc71f3f.xml#measure_230f2a7b-6bfd-4f14-b78d-6a27804ffb80
7  xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-8a00c113.xml#measure_mddiv_4359743f-0121-4c55-9974-3f0121ac5585_1
8  xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-9d4b9769.xml#measure_6581328e-ea93-4c87-8514-417c3c9b8708
9  xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-bdfac5dd.xml#measure_a3ad4deb-cddd-448d-bfb7-64828e403a0b
10 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-ec7e5c36.xml#measure_5b89866c-a572-443a-9319-de0058dfeba4
11 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-fa0912b9.xml#measure_9e1d4c3e-0810-4aab-a4cb-9556692adae6"/>
12 </connection name="1">
13 <connection name="2">
14   plist="xldb:exist:///db/apps/baudiData/editions/baudi-14-2b84beeb/baudi-14-855dce96.xml#measure_56519661-f81b-4655-baaa-cea7e6013c16
15 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-14ce8c30.xml#measure_94620b32-3fd0-40ee-a98c-37095bcf2912
16 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-26450dda.xml#measure_baudi-20-d2295207_2
17 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-3dc71f3f.xml#measure_c5fb9a23-5218-49de-ae07-ff37d3767ff4
18 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-8a00c113.xml#measure_mddiv_4359743f-0121-4c55-9974-3f0121ac5585_2
19 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-bdfac5dd.xml#measure_013a2a06-d6ab-4fc6-96a0-e129439398aa
20 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-ec7e5c36.xml#measure_de931203-98b8-49cd-a164-78e7f27f343c
21 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-fa0912b9.xml#measure_2d022dc3-cb40-4b17-b849-9211d83e5c1f"/>
22 </connection name="2">
23 <connection name="3">
24   plist="xldb:exist:///db/apps/baudiData/editions/baudi-14-2b84beeb/baudi-14-855dce96.xml#measure_350030c0-d662-40b0-bb5c-4e6986ac117f
25 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-14ce8c30.xml#measure_2209cb7f-5474-494b-bb64-73f9f014b39e
26 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-26450dda.xml#measure_baudi-20-d2295207_3
27 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-3dc71f3f.xml#measure_66829c47-f7a6-4926-812a-c1f7262acc73
28 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-8a00c113.xml#measure_mddiv_4359743f-0121-4c55-9974-3f0121ac5585_3
29 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-bdfac5dd.xml#measure_bf951769-9712-44ca-8230-9918e88aad0d
30 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-ec7e5c36.xml#measure_3d69b38b-3747-4eac-bb65-d637e438ad9d
31 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-fa0912b9.xml#measure_804a145b-e7f8-4be9-a9fa-2bfe7a10d73e"/>
32 </connection name="3">
33 <connection name="4">
34   plist="xldb:exist:///db/apps/baudiData/editions/baudi-14-2b84beeb/baudi-14-855dce96.xml#measure_46a13ab8-88bb-45c9-be71-a083280902df
35 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-14ce8c30.xml#measure_d3ad756f-9934-4227-9ad9-522fef1eb02a
36 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-26450dda.xml#measure_baudi-20-d2295207_4
37 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-3dc71f3f.xml#measure_35415a20-6500-4cd4-8638-cb6bf68ec86c
38 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-8a00c113.xml#measure_mddiv_4359743f-0121-4c55-9974-3f0121ac5585_4
39 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-bdfac5dd.xml#measure_7636073d-628b-4c3c-aa67-f0410bef20d9
40 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-ec7e5c36.xml#measure_143c5c2e-9ba6-4bbe-9b36-0e85ec723cc9
41 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-fa0912b9.xml#measure_7739b5da-fae6-4649-a649-35228c0cd8ba"/>
42 </connection name="4">
43 <connection name="5">
44   plist="xldb:exist:///db/apps/baudiData/editions/baudi-14-2b84beeb/baudi-14-855dce96.xml#measure_3b6730ff-382e-4e1d-82cf-26fb71e0020e
45 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-14ce8c30.xml#measure_632d51b1-e224-4901-88b3-e9be783e620b
46 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-26450dda.xml#measure_baudi-20-d2295207_5
47 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-3dc71f3f.xml#measure_c2902fb3-39af-40a2-8f34-dd14fd3cddea
48 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-8a00c113.xml#measure_mddiv_4359743f-0121-4c55-9974-3f0121ac5585_5
49 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-bdfac5dd.xml#measure_b14a9e92-017f-4381-8cb7-20c2aaf92bb4
50 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-ec7e5c36.xml#measure_fe32f455-2752-4562-9cde-c84bf6fd1ab6
51 xldb:exist:///db/apps/baudiData/sources/music/cantatas/baudi-01-fa0912b9.xml#measure_e88fe3a8-0f8c-4807-bec5-2109529eb905"/>
52 </connection name="5">

```

Abb. 20: Taktkonkordanz der Partitur (Satz I, T. 1–5)

Methode 2: Meta-Konkordanz

Die zweite Methode bedient sich einer Meta-Taktzählung¹⁸⁸, die außerhalb der Quellen und des Neusatzes geführt wird. Ich nenne diese Methode Meta-Konkordanz. Der grundlegende Unterschied zum ersten Verfahren ist, dass die Taktzählung nicht aus einer Referenzquelle extrahiert, sondern extern in Form einer Tabelle definiert wird. Dadurch können die *Connections* (hier: Takte) unabhängig vom Kontext definiert und die Quellen anschließend zugeordnet werden.

¹⁸⁸ Dieses Verfahren findet im Projekt *OPERA* Anwendung.

Satz	Takt	Entwurf	Erstschrift	Stichvorlage	Erstdruck
1	1		1	1	1
1	2		2	2	2
1	3		4	3	3
1	4		5	4	4
1	5	1	6	5	5

Tab. 2: Abstraktes Beispiel für eine Meta-Konkodanz

Das bewusst klein gehaltene abstrakte Beispiel in Tab. 2 soll die Idee hinter dieser Konkordanzform verdeutlichen. In der zweiten Spalte wird die Taktzählung (*Connections*) definiert. In den weiteren Spalten, welche die einzelnen Quellen repräsentieren, werden dann die entsprechenden Takte in den Quellen aufgelistet.¹⁸⁹ So können wir bspw. in der Zeile zu Takt 5 ablesen, dass Takt 5 in der Edition dem ersten Takt im Entwurf entspricht, dem sechsten Takt in der Erstschrift und dem fünften Takt in Stichvorlage und Erstdruck. Aus Sicht der Werkedition handelt es sich bei jedem Takt um den fünften Takt des Werkes. Jedoch ist das nur eine Perspektive. Betrachten wir den Entwurf quellenimmanent, so ist der erste dort aufgeschriebene Takt vielleicht der fünfte Takt im später vollendeten Werk, dennoch ist es im Entwurf der erste niedergeschriebene Takt. Auch Erstschrift und Meta-Zählung divergieren im Beispiel ab Takt 3. Grund dafür könnte beispielweise ein gestrichener Takt sein, der in der Quelle zwar als zweiter Takt vorhanden ist, aber keinen Eingang in das spätere Werk gefunden hat.¹⁹⁰

Der automatisierte Bau der Konkordanz wird dann analog zur Referenzquellen-Konkordanz-Methode vollzogen. Die Daten für Schritt I in Abb. 18 auf Seite 244 finden sich in der Kopfzeile der Tabelle wieder.¹⁹¹ Schritt II & III sind an dieser Stelle nicht notwendig, da die Satzzuordnung bereits in Spalte 1 definiert ist. Für die Erstellung der *Edirom*-Konkordanz müssen dann wieder die IDs der Takte aufgefunden und in eine Liste geschrieben werden. Da die Zuordnung der Takte in der Meta-Konkordanz bereits festgeschrieben ist, können diese direkt angesteuert werden, während im Referenzquellen-Verfahren diese Zuordnung zunächst automatisch generiert werden muss.

Das Meta-Konkordanz-Verfahren hat durchaus seine Vorteile, schließlich können Abweichungen in der Zuordnung einfacher berücksichtigt werden, während die Referenzquellen-

¹⁸⁹ Jede Zeile repräsentiert bereits eine *Connection*, die im Prinzip nur noch nach XML transformiert werden muss.

¹⁹⁰ Ein konkretes Beispiel wäre der berühmte „Schwencke-Takt“ in Johann Sebastian Bachs Präludium und Fuge C-Dur BWV 846, der in zahlreichen Drucken existiert, jedoch kein Teil des originären Werkes ist. Dennoch handelt es sich dabei um einen Takt einer Quelle.

¹⁹¹ Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, dass natürlich an irgendeiner Stelle definiert sein muss, welche Source-Datei sich bspw. hinter dem Begriff „Erstschrift“ verbirgt. Die Benennungen der Quellen in der Beispieltabelle dienen nur der Veranschaulichung und könnten auch durch die IDs der entsprechenden Source-Dateien ersetzt werden, sodass eine Zuordnung ohne separate Definition möglich ist.

Methode extrem von der Datenstruktur der Source-Dateien abhängig ist.¹⁹² Ein weiterer Vorteil der Meta-Konkordanz-Methode ist, dass diese auch ohne Referenzquelle und auch unabhängig von dem Vorhandensein anderer Quellen jederzeit erzeugt werden kann, während bei der Referenzquellen-Methode die Referenzquelle für die Erzeugung unabdingbar ist. Dies fällt v. a. dann ins Gewicht, wenn eine Konkordanz zu einem frühen Zeitpunkt nötig ist, da die *Edirom* als Editionswerkzeug genutzt werden soll. Bei der Referenzquellen-Methode muss der Neusatz vorliegen und vertaktet sein, damit sich die Konkordanz überhaupt erzeugen lässt. Aus der Meta-Konkordanz lässt sich dagegen immer die korrekte Anzahl an *Connections* erzeugen, egal welche Quellen in den Prozess eingehängt werden.

II.2.3.6 Vor- und Nachteile der Software – Ein Fazit

Zusammenfassend und weiterführend sind am Ende dieses Kapitels noch einmal einige kritische Anmerkungen zur Forschungssoftware *Edirom* zusammenzutragen. Einer der größten Kritikpunkte ist nach wie vor die Nutzbarkeit der Software. Auch wenn die Nutzung durch modernere Technologien heute deutlich einfacher ist als noch vor zehn Jahren, so ist es doch ohne entsprechende Kenntnisse kaum möglich eine *Edirom*-Edition von Anfang an aufzubauen und bis zur Publikation zu bringen. Dies ist v. a. für kleinere Projekte und Einzeleditionen hinderlich, aber auch eine Barriere für die Lehre im Fach Musikphilologie. Schließlich ist diese Software durch den Einsatz in mehreren Langzeiteditionsprojekten überaus präsent und darüber hinaus ein Editionswerkzeug, das trotz seines Alters und Zustands keine für musikwissenschaftliche Zwecke adäquate Alternative kennt. Daher müsste die *Edirom* Teil des Lehrplans editionsphilologischer Seminare sein, v. a. bei der Behandlung hybrider und digitaler Editionen. Doch um dieses Werkzeug in Lehre und Forschung gewinnbringend einsetzen zu können, bedarf es einer ausführlichen Dokumentation der Softwarearchitektur und Funktionalitäten. Das vorgelegte Kapitel kann hierzu lediglich eine Inspiration darstellen, ist für das Verständnis jedoch grundlegend, da keine vergleichbare Dokumentation existiert.

Die *Community* rund um die *Edirom-Online* ist sich dieser Tatsache bewusst und aktuelle Entwicklungen, wie neue Releases¹⁹³, lassen darauf hoffen, dass diese Software, welche die Arbeit der Edierenden trotz einiger Verbesserungsmöglichkeiten nach wie vor massiv bereichert, weitere *Features* erhält.¹⁹⁴

Wie die zuvor beschriebene Methodik zur Erstellung der Konkordanz aufzeigte, muss in der *Edirom-Online* deutlich mehr Inhalt/Codierung ‚direkt unter der Haube‘ angefertigt werden, als es zuvor mit dem *Edirom Editor* nötig war. Zum einen ist dies ein abschreckender Faktor, zum anderen jedoch auch eine Chance, intensiver mit XML-Verarbeitungstechniken

¹⁹² Selbstverständlich können auch hier Sonderfälle verarbeitet werden, jedoch muss in diesem Fall das Skript, das die Zuordnung vornimmt, so (um)geschrieben werden, dass es in jedem Fall das richtige Ergebnis liefert. Je mehr Sonderfälle zu verarbeiten sind, desto komplexer und auch ineffizienter wird ein solches Skript.

¹⁹³ Siehe <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases>.

¹⁹⁴ Seit 2023 fördert die DFG zudem das Projekt an der UNIVERSITÄT PADERBORN angesiedelte Projekt *Edirom Online Reloaded*, das die Entwicklungsarbeit mit entsprechenden Ressourcen weiterführt. *Edirom Online Reloaded – Community-getriebene Nachnutzbarkeit und Nachhaltigkeit*, URL: <https://web.archive.org/web/20240506144602/https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/528827243?context=projekt&task=showDetail&id=528827243&>.

in Kontakt zu kommen, die im Bereich der *Digital Humanities* und zunehmend auch in der Musikphilologie im allgemeinen eine Schlüsselkompetenz darstellen.

Konzeptionell ist auch die auf Editionsbande zentrierte Ausrichtung der *Edirom*-Architektur ein Kritikpunkt. Betrachtet man die Entstehungsgeschichte der Software, so wird deutlich, warum diese Ausrichtung vorhanden ist. Spätestens mit dem Wandel von der Desktop-Applikation zur Online-Version ist diese Ausrichtung jedoch nur noch eine von vielen Möglichkeiten, die es unter den veränderten Rahmenbedingungen zu reflektieren gilt.

In den letzten Jahren ist die Bedeutung von Aspekten wie Benutzbarkeit bzw. *Usability* in Bezug auf elektronische Geräte, Software und sonstige technische Errungenschaften enorm angestiegen. Als die *Edirom* geschaffen wurde, war der Computer das Endgerät, auf dem die Software ausgeführt wurde. Für die *Edirom-Online* und deren Zugänglichkeit als Webservice über das Internet muss heute jedoch davon ausgegangen werden, dass diese Software auch zunehmend über Tablets genutzt werden wird. Die Weiterentwicklung der *Edirom-Online* wird durch diesen Umstand jedoch vor eine enorme Herausforderung gestellt, da die Software derzeit nicht touchfähig ist und sich diese Fähigkeit nicht ohne größere Eingriffe in die Programmarchitektur integrieren lässt, sodass es diesbezüglich einer Neukonzeption des *Frontends* bedarf.

Die Äußerung von Kritik ist zunächst nur die Äußerung einer Beurteilung, die nicht zwangsläufig negativ sein muss, auch wenn der Begriff leicht negativ konnotiert ist. Gerade in Bezug auf die *Edirom* gibt es durchaus auch positive Kritik zu äußern, mit der dieses Kapitel beschlossen werden soll.

Die Zusammenstellung von Quellenmaterial bis hin zur Vereinigung aufgeteilter Materialien ist eine Qualität, die neben der *Edirom* kaum eine Software bietet. Trotz des Aufkommens neuer Dienste, die in vielerlei Hinsicht die *Edirom* scheinbar ersetzen könnten, bietet keine davon einen Funktionsumfang, der in gleichem Maße auf musikphilologische Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Die Synchronisation von musikalischem Quellenmaterial bis hin zur Erzeugung virtueller Partituren aus Stimmensätzen sind nicht nur für die editorische Arbeit essentielle Hilfsmittel, sondern gleichzeitig auch eindrucksvolle Aspekte einer Präsentationsfläche, die eine Edition mit außergewöhnlicher Transparenz vermittelt. Gerade die Konkordanz-Funktion ist bislang für musikwissenschaftliche Anforderungen quasi konkurrenzlos.¹⁹⁵

In der Gestaltung des Kritischen Berichts, konkreter in den Kritischen Anmerkungen, sind in Bezug auf die ‚Digitalität‘ der Anmerkungen noch deutliche Weiterentwicklungen möglich¹⁹⁶, doch ist die bereits in der gegenwärtigen Softwarelösung mögliche Transparenz ein nicht zu unterschätzender Fortschritt in der Editionsphilologie.

Auch wenn die Angaben in den Kritischen Berichten (auch in den gedruckten) immer einfacher nachzuvollziehen werden, da zahlreiches Quellenmaterial digital verfügbar wird, so bedarf es dennoch Zeit und Expertise, den betroffenen Takt im Quellenmaterial herauszusuchen, was gerade bei handschriftlichem Stimmenmaterial nicht einfach ist. Durch den

¹⁹⁵ Auch wenn in ein oder anderen Editionsprojekt nach neuen Wegen gesucht wird, so gibt es derzeit keine einsatzfähige und adaptierbare Software, die den Funktionsumfang der *Edirom-Online* bietet.

¹⁹⁶ Ein Vorschlag für eine solche Weiterentwicklung wird in Kapitel II.4.2.2 *Digitaler Kritischer Bericht (crApp)* behandelt.

Wegfall der Quellenakquise und der aufbereiteten und vereinfachten Zugänglichkeit, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass nun auch weniger gravierende Details nachgeschlagen werden. Nicht zuletzt bleibt den Forschenden am Ende auch mehr Zeit für die eigentliche Beschäftigung mit den Objekten unabhängig von der jeweiligen Fragestellung.

Kapitel II.3

Komponisten-Portale und Editionen

Was gehört alles zur Edition? – Die Beurteilung dieser grundsätzlichen Frage unterliegt einem stetigen Wandel, der sich nicht nur in theoretischen Texten zur Editionsphilologie niederschlägt. Jede wissenschaftliche Edition, welche die Integration von Inhalten jenseits der traditionell üblichen vollzieht, leistet einen Beitrag zum fachlichen Diskurs. Durch Besprechungen dieser Editionen erfolgen Reaktionen, die ebenfalls Teil dieses Diskurses sind. Leider wird diese Art des Diskurses, die weniger offensichtlich ist, weil sie sich aus dem Umgang mit den Materialien herleitet und nicht in ausformulierter Form publiziert wird, wenig wahrgenommen.

Die eingangs gestellte Frage ist essentiell, schließlich hat sich das Spektrum an inhaltsrelevanten Aspekten, die im Rahmen einer Edition mitgeliefert und dargestellt werden können, in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert. Folglich müssen die Fragen *Was gehört zur Edition?* oder *Wo beginnt die Edition?* und *Wo hört die Edition auf?* vor dem Hintergrund einer veränderten Mediensituation neu bewertet werden. Dieses Kapitel soll weitere Facetten zu diesem Diskurs beisteuern.

Für traditionelle, d. h. gedruckte wissenschaftlich-kritische Editionen, könnte man annehmen, dass alles, was im Druckband enthalten ist, auch zur Edition dazugehört: Vorwort, Notentext und Kritischer Apparat. Ohne die drei Komponenten würde die Edition unvollständig anmuten. Überträgt man diese Annahme aber auf die *Neue Schubert-Ausgabe* oder die *Neue Bach-Ausgabe*, gerät diese einfache Definition strenggenommen in Schiefelage. In beiden Ausgaben, die hier exemplarisch angeführt werden, sind die Kritischen Berichte in eigene Druckbände ausgelagert, sodass sie eben nicht im selben Druckband enthalten sind wie der Haupttext. Die Zusammenstellung in ein und demselben Buchblock kann also kein Kriterium sein.

Mit der Verlagerung und Nachnutzung von Informationen, die sich auch in der Verwendung von Querverweisen widerspiegelt, werden Redundanzen vermieden. Insbesondere dann, wenn es darum geht (in einem Druckband) Platz zu sparen, findet diese Methode vermehrt Anwendung. Dadurch, dass die Produktion eines Druckbandes aufwendig und kostenintensiv ist, verleitet dieser Umstand zu einer übermäßigen Verwendung, bis hin zu Verweisen in andere Editionsbände.¹ Bei einer Auswahl- oder Gesamtausgabe ist dies möglich, da durch die übergeordnete Einheit (Reihe) ein Gesamtzusammenhang besteht.² Hierdurch verliert der einzelne Band jedoch an Selbstständigkeit, da er nur im Kontext der Reihe funktional ist. Wird lediglich ein Einzelband angeschafft, so fehlen den Nutzenden aus der Perspektive der Gesamtedition wichtige Informationen. Dabei ist es nicht von Belang, ob die Anschaffung der gesamten Reihe für die Nutzenden nicht möglich, nicht erschwinglich oder nicht sinnvoll ist. Bereits durch das Angebot, auch Einzelteile einer Reihe erwerben zu können, wird eine gewisse Vollständigkeit oder zumindest Funktionalität suggeriert, die dann aber ggf. nicht ein-

¹ Bspw. durch einen Verweis auf ein Vorwort, welches in einem anderen Band abgedruckt ist.

² Vor diesem Hintergrund ist auch die Aufteilung von Bänden in Teilbände oder eine Trennung von Notenband und Berichtsband unproblematisch.

gelöst wird. Das bedeutet nicht, dass dieses Vorgehen problematisch wäre, schließlich sind die Bände im angesprochenen Szenario in einen Kontext eingebettet, der zwingend aufrechtzuerhalten ist. Andernfalls müsste diesem Defizit gezielt entgegengewirkt werden, bspw. durch einen Verweis, dass ein Editionsband B nur durch den Erwerb von Editionsband A vollständig nutzbar ist. Man könnte aber auch den Nutzenden beim Erwerb eines ‚unvollständigen‘ Editionsbandes die fehlenden Teile kostenfrei zur Verfügung stellen, z. B. als PDF-Download. Hier zeigt sich also ein Defizit, das einerseits aus Beschränkungen des verwendeten Mediums und andererseits aus ökonomischen Rahmenbedingungen resultiert.³ Könnte man die physische Distanz, welche die Inhalte zweier Editionsbände zueinander aufweisen, verringern und die Inhalte näher zusammenbringen, so wäre diesem Nachteil entgegengewirkt. Fließende Grenzen und die Möglichkeit zur Nachnutzung und direkten Einbindung von Informationen aus unterschiedlichen Kontexten sind Wesensgrundzüge digitaler Medien.

Online-Portale haben sich in den vergangenen Jahren – schon beinahe Jahrzehnten – als eine mögliche Vermittlungsform von Forschungsdaten herauskristallisiert.⁴ Diese Feststellung ist nicht ausschließlich darin begründet, dass immer mehr solcher Angebote geschaffen werden, sondern v. a. auch darin, dass sich die meisten davon über viele Jahre hinweg gehalten haben oder nach wie vor im Einsatz sind. Wie bereits dargelegt, liegt es in der Natur der Sache, dass Inhalte für digitalen Medien inhaltlich anders aufbereitet werden müssen. Trotz dieser Bedingung, die sich vom traditionellen Umgang mit den Inhalten unterscheidet, haben sich digitale Medien als überaus tauglich erwiesen, um Forschungsdaten zu präsentieren, auszuwerten, durchsuchbar und damit nutzbar zu machen.

Das Phänomen Online-Portal ist damit keine neue Erscheinung, existiert aber auch noch nicht lange genug, dass ausgiebige theoretische Betrachtungen angestellt worden wären, die Einzelerfahrungen zusammenfassen und reflektieren. Ferner sind speziell an die Bedarfe der Musikwissenschaft angepasste Methoden zur kritischen Untersuchung und Bewertung dieses Phänomens Desiderat. Durch die Arbeitshypothesen dieser Dissertationsschrift begründet, kann in diesem Kapitel keine umfassende Ausarbeitung der nötigen Methoden geschehen. Dennoch wird der Versuch unternommen, einige Online-Portale zu untersuchen, um den Entwurf eines Online-Portals zu Ludwig Baumann⁵ einordnen und reflektieren zu können. Weiter dient das vorliegende Kapitel zur Dokumentation von Aspekten eines Phänomens für den weiteren Diskurs.

II.3.1 Alles nur Epitexte? Daten- und Dokumenttypen

Betrachtet man die Vielfalt an Inhalten, die in Online-Portalen zu musikwissenschaftlichen Editionen vorkommen, so könnte man schlussfolgern: Epitexte sind, v. a. für hybride und

³ Patrick Sahle bezeichnet das Medium des Buchdrucks im Hinblick auf seine Beschränkungen als „ein denkbar schlechtes Medium [...], um den umfassenden Informationsanspruch einer allgemeinen Editorik zu befriedigen“. PATRICK SAHLE: *Digitale Editionsformen. Teil 2: Befunde, Theorie und Methodik* (=Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik, Bd. 8), Norderstedt 2013, S. 135.

⁴ Vgl. Liste von Online-Portalen in Kapitel II.3.2 *Vermittlung von Forschungsdaten*, S. 271.

⁵ Baumann-Digital (BauDi), <https://baumann-digital.de>. Source Code auf Github: <https://github.com/Baumann-Digital/portal-app>.

digitale Editionen, derart essentiell, dass deren Präsenz in der Edition unabdingbar ist. Doch trifft diese Aussage überhaupt zu? Wie wichtig die Reflexion des *status quo* ist, zeigt die Beschäftigung der Philologinnen und Philologen mit dieser Thematik. (Die Plenartagung der ARBEITSGEMEINSCHAFT GERMANISTISCHE EDITION im Jahr 2020⁶ widmete sich der Leitfrage: „Welche ‚Epitexte‘ gehören in die Edition?“⁷)

Nach Gérard Genette, dessen grundlegende Überlegungen zu Paratexten hier als Grundlage dienen sollen, ist der Epitext

jedes paratextuelle Element, das nicht materiell in ein und demselben Band als Anhang zum Text steht, sondern gewissermaßen im freien Raum zirkuliert, in einem virtuell unbegrenzten physikalischen oder sozialen Raum. Der Ort des Epitextes ist also *anywhere out of the book*, irgendwo außerhalb des Buches [...].⁸

Dieser Definition folgend könnte man also alle Primärquellen, die nicht im Druckband einer Musikedition abgedruckt würden, als Epitexte betrachten, da sie nicht Teil des Hauptwerkes sind. Versuchen wir nun diese Aussage auf digitale Medien zu übertragen, so wird schnell deutlich, dass dies nicht ohne Anpassung möglich ist. Die Grenzziehung, auf der Genettes Aussage aufbaut, existiert in digitalen Medien nicht in dieser Form, weshalb Epitexte auch nicht durch die Eigenschaft des „irgendwo außerhalb“ Stehens definiert werden können.⁹ Weiter lässt sich aus Genettes Definition die Eigenschaft ableiten, dass Epitexte außerhalb des Haupttextes stehen. Das wiederum ist auf digitale Medien übertragbar. Folgen wir dieser weiterführenden Interpretation, so können wir für (digitale) Musikeditionen konstatieren, dass Epitexte all diejenigen paratextuellen Elemente sind, die sich „irgendwo außerhalb“ des Notentextes befinden.

Der Beigabe weiterer oder weiterführender Informationen zu einer Edition sind in digitalen Medien nahezu keine Grenzen gesetzt. Durch den quasi unbeschränkten Umfang ist es jedoch besonders wichtig, die Informationen im Vorfeld zu filtern, da sich sonst auch solche Informationen in der Edition wiederfinden, die zwar interessant und vielleicht auch hilfreich erscheinen können, letztlich aber für eine Edition nicht zweckdienlich sind. Notwendigkeit und Nutzen der Informationen für die Edition sind hierbei Aspekte, die bei der Bewertung der Relevanz im Vordergrund stehen.

⁶ Dieses Kapitel stellt eine Weiterentwicklung meines Beitrags zur Plenartagung der Arbeitsgemeinschaft für germanistische Edition 2020 dar, in welchem ich am Beispiel der *RWA* dargelegt habe, dass in musikwissenschaftlichen Editionsprojekten zahlreiche Formen von Epitexten essentiell sind. Da das nachfolgende Kapitel allgemeiner gefasst ist, ersetzt es nicht den auf die *RWA* zugeschnittenen Tagungsbeitrag von 2020. Vgl. DENNIS RIED: ‚Epitexte‘ in der Reger-Werkausgabe, in: S. 49–58.

⁷ Call for Papers zur Plenartagung der Arbeitsgemeinschaft Germanistische Edition (AGE) »Werk und Beiwerk. Zur Edition von Paratexten« (2020), URL: https://web.archive.org/web/20220729100254/https://wwik-prod.dla-marbach.de/age2020/index.php/Call_for_Papers, Stand: 14.01.2020. An dieser Stelle sei der Vollständigkeit halber angemerkt, dass auch Peritexte im Genette’schen Sinne (s. Anm. 8), die sich bspw. als Widmungen, Widmungsexemplare oder Fußnoten manifestieren, relevant sind. Da diese jedoch durch ihren direkten Werkbezug und damit durch ihr Wesen begründet Eingang in die Edition finden, werden diese im Folgenden nicht weiter behandelt.

⁸ GÉRARD GENETTE: Paratexte. Das Buch vom Beiwerk des Buches, übers. v. DIETER HORNIG, Frankfurt 1989, S. 328, Hervorhebung: Original.

⁹ Hierdurch entfällt auch der erwähnte Anhang als Kriterium.

Die hier zu ziehende Grenze zwischen relevant und nicht relevant ist jedoch fließend und so liegt es im Ermessen der Edierenden zu entscheiden, welche Informationen für die Nutzung zur Verfügung stehen sollen. Aufgrund der hohen Varianz, die historische Materialien aufweisen können, wird es immer eine Einzelfallentscheidung bleiben, ob und in welchem Umfang Epitexte zu einem Teil der Edition werden. Manchmal kann es für das Verständnis durchaus hilfreich sein, rein informative oder gar deutlich weiterführende Informationen beizugeben, um eine eingehendere Beschäftigung mit dem Werk zu ermöglichen, auch wenn diese Informationen für die Edition keine konkrete Relevanz aufweisen und damit über die eigentliche Forschungsfrage hinausgehen.¹⁰

Zunächst ist zu erörtern, welche Rolle Epitexte im Rahmen einer Edition grundsätzlich spielen können, sodass deren grundsätzliche Relevanz eingeschätzt werden kann. Anhand ausgewählter Datentypen und entsprechender Beispiele soll im Folgenden vermittelt werden, welche Bedeutung Epitexte für die Edition haben können.

II.3.1.1 Textteile der Edition

Die Beigabe von Begleittexten als Formen der Kontextualisierung ist üblich. Häufig handelt es sich bei diesen Texten um Grundinformationen zum Werk, dessen Entstehung und Herausgabe oder um Aspekte der Rezeptionsgeschichte. Ferner können biographische Aspekte der Komponierenden oder Aspekte zur Aufführungspraxis Inhalt dieser Texte sein. Es ist hier von großer Wichtigkeit, dass der Rahmen, in dem die Texte stehen, angemessen ist. Dieser Rahmen wird durch die Edition abgesteckt. Daraus folgt, dass weder an Texte, die biographische Aspekte beinhalten, noch an solche zur Rezeptions- und Aufführungsgeschichte, die über die Werkedition hinausreichen, ein Anspruch auf Vollständigkeit gestellt werden kann. Schließlich handelt es sich bei diesen Texten um Begleittexte und nicht um Haupttexte. Aufgabe und Ziel dieser Form des Epitextes ist die Präsentation von Hintergrundinformationen zu der vorliegenden Edition. Dennoch handelt es sich bei den Begleittexten um Forschungsdaten, die mit der gleichen wissenschaftlichen Sorgfalt zu erstellen sind wie jede andere wissenschaftliche Arbeit. Das bedeutet jedoch nicht, dass eine biographische Skizze eine (umfassende) Biographie oder die Rezeptionsgeschichte eine vollständige Behandlung des Werkes von der Uraufführung bis in die heutige Zeit darstellen muss. Begründet ist diese Aussage darin, dass es sich bei Editionen um Grundlagenforschung handelt, die eine Basis für weiterführende Studien bieten und diese nicht ersetzen soll.

In den meisten Druckbänden von Gesamt- und Werkausgaben finden sich z. T. äußerst ausführliche Vorworte, die in die Thematik der jeweiligen Bände einführen. Additiv können auch historische Einordnungen und thematische Aspekte in essayistischer Form behandelt werden.¹¹ Doch wird der Ort, an dem diese Forschungsartikel publiziert werden, der Edition gerecht? Werden bspw. spezifische Probleme einer Gattung erörtert, so sind diese Texte in

¹⁰ DENNIS RIED: »halb und halb« – Hybride Edition als Kompromiss? Appendix zur Dissertationsschrift, 2024, DOI: [10.5281/zenodo.10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485), Vgl. auch.

¹¹ Vgl. hierzu bspw. die Vorworte zu LUDWIG VAN BEETHOVEN: Sonate in A für Klavier und Violine „Kreutzer-sonate“ op. 47, hrsg. v. CLIVE BROWN, Kassel 2020 oder MAX REGER: Lieder II, hrsg. v. STEFAN KÖNIG/DENNIS RIED, unter Mitarb. v. ALEXANDER BECKER/NIKOLAOS BEER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/2, Stuttgart 2021.

einer mehrbändigen Reihe oft für mehrere Werke oder Bände der selben Ausgabe relevant. Auch Fragen zur Aufführungspraxis betreffen selten nur den vorliegenden Druckband und wären passender von ihm unabhängig publiziert, sodass die erörterten Ergebnisse sichtbarer und verfügbarer werden und nicht an das Vorwort eines Einzelbandes ‚gefesselt‘ sind.

Das Problem der Einzelbandbindung entsteht durch ökonomische Rahmenbedingungen, die es in den meisten Fällen nicht erlauben, die gleichen Texte in mehreren Bänden abzudrucken. Letztendlich sind wir hier wieder an den Grenzen der Printausgaben angekommen, die bereits in der Einleitung zu Kapitel II.3 *Komponisten-Portale und Editionen* erörtert wurde.

Im Digitalen ist es nicht nur möglich, diese Primärquellen abzubilden (Digitalisat) oder inhaltlich aufzuarbeiten (bspw. Transkription), sondern diese mit den selbst verfassten Texten zu vernetzen, d. h. eine unmittelbare Beziehung zwischen der Forschungsliteratur und dem Volltext der Primärquelle herstellen zu können, die interaktiv gestaltet und genutzt werden kann.¹² Durch das Miteinanderverweben der Primär- und Sekundärliteratur multipliziert sich der Mehrwert der einzelnen Epitexte, da die Vernetzung nicht nur eine interaktive Nutzung ermöglicht, sondern auch Zusammenhänge aufzeigen kann, welche die Betrachtenden bei ihrer eigenen Forschungsfrage vielleicht nicht (direkt) im Blick haben.

Begleittexte sind nötig, um die Werke zu kontextualisieren. Sie sollen sowohl Wissenschaftler*innen als auch Interpretinnen und Interpreten und interessierte Nutzende in die Lage versetzen, die edierten Werke verstehen, interpretieren und rezipieren zu können oder zumindest einen Ansatzpunkt für weitere Hintergrundrecherchen bieten. Die Schwerpunktsetzung, welche Textinhalte behandelt werden und in welchem Umfang, obliegt hierbei den Edierenden.

Im Folgenden werden die ausformulierten Epitexte der Edition, die der Sekundärliteratur zuzuordnen sind, nicht weiter behandelt werden. Der Schwerpunkt der Betrachtung soll v. a. auf den Primärquellen liegen, die in ebendiesen Texten als Referenzen oder Zitate angeführt werden und in digitalen Medien auf vielfältige Weise repräsentiert werden können.

II.3.1.2 Dokumente und postalische Dokumente

Die Vielfalt an Dokumenten ist kaum zu überblicken: Adressbücher, Ausweise (Reisepässe), Haushaltsbücher, Honorarempfangsbestätigungen, Lieferscheine, Postbücher, Rechnungen, Urkunden, Verlagsscheine, Verträge u. v. m., um nur einige Beispiele zu nennen.

Unter dem Terminus „Brief“¹³ werden häufig verschiedenste Medientypen zusammengefasst, die ich im Folgenden als postalische Dokumente bezeichne. Sie stellen eine Unterklasse der Dokumente dar und umfassen nicht nur Briefe, sondern auch Postkarten, Ansichtskarten, Briefkarten, Telegramme, Aerogramme und andere Postsachen. Wird im Folgenden der Begriff „Brief“ verwendet, so ist darunter das Medium zu verstehen und nicht die Klasse der postalischen Dokumente.

In Editionen können postalische Dokumente einen Sonderfall darstellen. Sie können sowohl als Epitext zu einer Edition in Erscheinung treten, manifestieren sich im Rahmen einer Briefedition jedoch als deren Haupttext. Diese bilaterale Eigenschaft wird besonders

¹² Unter der interaktiven Nutzung ist nicht nur das ‚Anklicken‘ eines Links zu verstehen. Solche Schnittstellen können auch für computergestützte Analysen von Interesse sein.

¹³ V. a. der Begriff der Briefausgabe steht allgemein stellvertretend für Postsachen aller Art.

dann interessant, wenn die postalischen Dokumente im Rahmen einer Gesamtausgabe ediert werden und ihnen sowohl die Funktion des Epitexts als auch des Haupttexts zukommt.¹⁴ In diesem Fall ist eine Abgrenzung von ‚Werk‘ und ‚Beiwerk‘ äußerst schwierig und kann generell hinterfragt werden.

Betrachten wir die postalischen Dokumente zunächst als Epitexte zur Werkedition exemplarisch am Beispiel von Max Regers *Symphonischem Prolog zu einer Tragödie op. 108*.¹⁵ Die Konsultation der Korrespondenz Regers ist für die Erforschung der Herausgabe von Opus 108 nicht unwesentlich. Hierbei ist nicht (nur) der überlieferte Umfang¹⁶ entscheidend, sondern vielmehr die dort transportierten Inhalte.

Postalische Dokumente können die Edition des Notentextes aber auch direkt beeinflussen. Im Brief vom 20. und den Postkarten vom 22., 23. und 24.¹⁷ Dezember 1908 weist Reger auf Fehler im Notenstich hin und bittet um Korrektur.¹⁸ Solche Informationen sind von unschätzbarem Wert, denn sie dokumentieren den Korrekturprozess auch außerhalb der Korrekturabzüge, von denen im hier angeführten Fall nur ein Teil überliefert ist.¹⁹

Korrektur- oder Erratalisten müssen aber nicht zwangsläufig Teil des Brieftexts sein sondern können auch als beigelegtes Dokument in Erscheinung treten. Unabhängig von der Manifestationsform spiegeln diese Dokumente wichtige Informationen zum Korrekturprozess wider. So bittet Reger seine Verleger Lauterbach & Kuhn in einem Schreiben vom 23./24. September 1906:

Ferner: nicht wahr; ich erhalte doch auch baldigst eine größere Anzahl von den rothen Zetteln mit den Stichfehlern zu op 95? Bitte, um recht baldige Sendung! Ferner bitte ich Euch dañ, umgehendst, an all die Leute, die Partituren von op 95 erhalten haben, zu senden ebenfalls einen solchen rothen Zettel! Bitte, nicht vergessen!²⁰

¹⁴ Dies ist u. a. bei der *Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe* (Digitale Edition) und der *Bernd Alois Zimmermann-Gesamtausgabe* (Abteilung XIII) der Fall.

¹⁵ Opus 108. Symphonischer Prolog zu einer Tragödie, in: Thematisch-chronologisches Verzeichnis der Werke Max Regers und ihrer Quellen – Reger-Werk-Verzeichnis (RWV), hrsg. v. SUSANNE POPP, unter Mitarb. v. ALEXANDER BECKER u. a., Bd. 1, München 2010, S. 628–634.

¹⁶ Für die Zeit vom Oktober 1908 (Beginn der Einreichung des Manuskriptes in Teilen) bis zum 9. März 1909 (Uraufführung) sind im *Max-Reger-Portal* <https://maxreger.info> 20 postalische Dokumente an den Verleger Henri Hinrichsen verzeichnet. Max-Reger-Portal, Suchanfrage: Postalische Dokumente an Henri Hinrichsen (C.F. Peters) vom 1. Okt. 1908 bis 9. Mär. 1909, URL: [https://maxreger.info/cat/search-postalObjects.html?fromDate=1908-10-01&toDate=1909-03-09&persModifier=and&recipients\[\]=mri_pers_00420&lang=de&page=1](https://maxreger.info/cat/search-postalObjects.html?fromDate=1908-10-01&toDate=1909-03-09&persModifier=and&recipients[]=mri_pers_00420&lang=de&page=1) (besucht am 16.04.2023).

¹⁷ Für den 24. Dez. 1908 sind zwei Postkarten überliefert. In Beiden weist der Komponist auf Errata hin.

¹⁸ MAX REGER: Briefwechsel mit dem Verlag C.F. Peters, hrsg. v. SUSANNE POPP/SUSANNE SHIGIHARA (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 13), Bonn 1995, S. 269–274.

¹⁹ Vgl. SUSANNE POPP (Hrsg.): Thematisch-chronologisches Verzeichnis der Werke Max Regers und ihrer Quellen – Reger-Werk-Verzeichnis (RWV), unter Mitarb. v. ALEXANDER BECKER u. a., München 2010, S. 630, 633.

²⁰ MAX REGER: Brief an die Verleger Lauterbach & Kuhn vom 23./24. September 1906, in: DERS.: Brief an die Verleger Lauterbach & Kuhn, hrsg. v. HERTA MÜLLER (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 14), Bd. 2, Bonn 1998, S. 204–208, hier S. 204f., Unterstreichungen: Nach den Editionsrichtlinien wiederhergestellt.

Dieses Zitat bezieht auf den Anhang zum angeführten Brief, der zehn Stellen im Werk aufführt, an denen Korrekturen notwendig sind.

Die angeführten (postalischen) Dokumente transportieren hier also Informationen, die sonst in einem Korrekturabzug, d. h. einer musikalischen Quelle zur Edition zu finden sind. Durch die Funktion, die den Dokumenten hierbei zukommt, steht ihnen aus der Perspektive der Werkedition der Quellenstatus zu, der die genannten postalischen Dokumente zu editionsrelevanten (teil)musikalischen Quellen erhebt.²¹

II.3.1.3 Aufführungen, Konzertkritiken und Rezensionen

Die Uraufführung und zeitgenössische Kritiken sind Aspekte der Entstehungs- und Rezeptionsgeschichte. Sie können Eingang in das Vorwort zur Edition finden. Gerade die Aufführungs- und Rezeptionsgeschichte wird seit einigen Jahren auch in größeren Kontexten untersucht, die über das von einer Edition zu leistende Vorwort weit hinaus reichen. Schließlich sind für die Einordnung des Werkes in die Kultur seiner Entstehungszeit v. a. die Uraufführung und die erste zeitgenössische Rezeption interessant, während die Betrachtung einer ganzheitlichen Rezeptionsgeschichte sich über viele Jahre, Jahrzehnte, Jahrhunderte oder weiter erstrecken kann. Als Grundlagenforschung soll die Edition jedoch auch einen Ansatzpunkt für diese weitergehende Forschung bieten, weshalb die Frage aufkommt, wie diese Epitexte v. a. in digitalen Medien erfasst werden können.

Während in Editionsprojekten solche Daten lediglich aus einer werkzentrischen Perspektive erhoben werden (können), ist die Aufführungsdatenbank *musiconn.performance*²² universal angelegt, sodass dort verschiedenste Nachweise von Konzerten, Aufführungen und ähnlichem eingespeist werden können. Somit stellt die Datenbank *musiconn.performance* den Versuch einer Zusammenführung von Forschungsdaten dar.

Ein enormer Vorteil gegenüber anderen (Konzert-)Erfassungsprojekten (wie bspw. dem Theaterzettel-Projekt *Theater und Musik in Weimar 1754–1990*²³ oder der Theaterzettel-erfassung der BADISCHEN LANDESBIBLIOTHEK²⁴) ist, dass bei *musiconn.performance* nicht nur Werktitel, Autor*innenname und ein Datum hinterlegt sind, sondern auch Rollenrelationen für die genannten Personen erfasst werden. Dies und die Verwendung von Normdaten für die Identifikation ermöglichen eine gezielte Filterung der Datenbank. So ist es nicht nur möglich, nach einem Namen zu suchen, sondern dies auch in Abhängigkeit zur Funktion im Kontext einer Aufführung zu suchen (Komponist, Interpret). Hierdurch wird eine Unterscheidung möglich, welche die Auswertung des Datenbestandes für spezifische Frage-

²¹ Weiterführende Anmerkung: Eine ebenso große Aussagekraft haben Briefe, in denen Reger den Notenstich lobt oder dem Verleger mitteilt: ‚Neuer Abzug ist nicht nötig!‘ und damit die Druckfreigabe erteilt, ohne das Ergebnis eingesehen zu haben. DERS.: Briefe an die Verleger Lauterbach & Kuhn, hrsg. v. SUSANNE POPP (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 12), Bd. 1, Bonn 1993, S. 138.

²² FACHINFORMATIONSDIENST MUSIKWISSENSCHAFT (Hrsg.): *musiconn.performance*, URL: <https://performance.musiconn.de>.

²³ Theater und Musik in Weimar 1754–1990, 29. Juli 2022, URL: <https://www.theaterzettel-weimar.de/home.html>.

²⁴ BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK (Hrsg.): Sammlung: Theaterzettel, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/theaterzettel/topic/view/2949538>.

stellungen zulässt: Wann oder wie oft wurden Werke von Komponist*in A aufgeführt? Wann oder wie oft hat Komponist*in A eigene oder fremde Werke zur Aufführung gebracht? Welche Werke hat Komponist*in A als Interpret*in zur Aufführung gebracht und welche nicht?

Erinnern wir uns an die Aussage, dass Editionen als Grundlagenforschung zu betrachten sind, die weiterführende Forschung ermöglichen soll, so können wir die Forderung formulieren, dass die in der Edition erhobenen Daten zu Aufführungen in Datenbanken wie *musicconn.performance* eingespielt werden müssten. Denn es handelt sich dabei um verlässliche Forschungsdaten hoher Qualität, die eine Datenbank wie *musicconn.performance* bereichern.

Werkbesprechungen und Konzertkritiken können Aufschluss darüber geben, welche Wege ein*e Künstler*in gehen konnte oder vielleicht gezwungen war zu gehen.²⁵ Eine Zusammenstellung der Rezensionen, aber auch der Aufführungen eines Werkes gibt Aufschluss über dessen Rezeptions- und Wirkungsgeschichte, die wiederum auch Einfluss auf die kompositorische Entwicklung der Komponierenden haben kann. Die Möglichkeit, dass solche Ereignisse die Grundvoraussetzungen für eine Komposition, deren Genese und die erreichte oder vielleicht auch nicht erreichte Zielgruppe näher beleuchten können, verleiht diesen Ereignissen ausreichend Relevanz, um diese im Rahmen einer Werkedition zu behandeln. V. a. dann, wenn die Komponierenden aktiv Einfluss auf die Rezeption ihrer Werke nehmen, ist dieser Aspekt nicht zu vernachlässigen.

Eine Äußerung Max Regers unterstreicht das voranstehende Argument, das zumindest für seinen Fall greift: „ich muß eine Tradition schaffen, damit man weiß, wie ich die Werke gespielt haben will! Und diese Tradition ist absolut nötig!“²⁶

Damit ist dieser Datentyp jedoch noch nicht erschöpft, schließlich lässt sich an diesen Daten nicht nur erkennen, wann und wo ein Werk wie oft zur Aufführung kam; auch Leerstellen wie das Fehlen von Aufführungen bzw. Rezensionen treten dadurch ans Licht.²⁷

²⁵ Anhand der Choralkantaten Max Regers kann der Einfluss der Rezeption auf die kompositorische Entwicklung nachvollzogen werden. Vgl. hierzu „c. Coralkantaten“, in: MAX REGER: Vokalwerke mit Orgelbegleitung und weiteren Instrumenten, hrsg. v. ALEXANDER BECKER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG, unter Mitarb. v. DENNIS RIED/STEFANIE STEINER-GRAGE (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/7, Stuttgart 2019, S. XX–XXVII; ausführlich besprochen in RIED: [Epitexte in der RWA](#) (wie Anm. 6).

²⁶ MAX REGER: Brief an den Verleger Henri Hinrichsen vom 26. Dezember 1906, in: DERS.: Briefwechsel mit dem Verlag C.F. Peters, hrsg. v. SUSANNE POPP/SUSANNE SHIGIHARA (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 13), Bonn 1995, S. 135–137, hier S. 136, Unterstreichungen nach den Editionsrichtlinien wiederhergestellt.

²⁷ Ein Beispiel wäre hier die Choralkantate WoO V/4 Nr. 2, von der Reger beim Verlag einen frühen Abzug fordert, damit diese zur Aufführung kommen könne. „Herr Walter Fischer plant für Sonnabend vor dem Totensonntag [12. Nov. 1904] ein Kirchenconcert mit nur Reger; er will als letzte N^o „O wie selig“ machen! Bitte, sorgen Sie dafür, daß er „O wie selig“ recht baldigst haben kann!“ DERS.: Brief an die Verleger Lauterbach & Kuhn vom 17. Mai 1904, in: DERS.: Briefwechsel mit dem Verlag C.F. Peters, hrsg. v. SUSANNE POPP/SUSANNE SHIGIHARA (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 13), Bonn 1995, S. 316–318, hier S. 317f. Bislang gibt es keine Belege dafür, dass es zu dieser Aufführung gekommen ist. Die erste belegte Aufführung und damit die vermeintliche Uraufführung fand ein Jahr später am 22. November 1905 durch den EVANGELISCHEN KIRCHENCHOR ESSEN unter der Leitung von Gustav Beckmann statt.

Aber auch die (Nicht-)Präsenz von Interpret*innen kann allgemeine Annahmen erhellen und hilft nicht zuletzt dabei, Mythen zu entkräften, die auf allgemeinen Annahmen fußend über Jahre hinweg zu vermeintlichen Tatsachen geworden sind und seither kaum hinterfragt werden. Dieser Aspekt hilft dabei, die Rezeption eines Werkes detaillierter darzustellen und die Skizze, die wir uns von der Kultur eines bestimmten Zeitraums machen, differenzierter auszuarbeiten.

Aus diesem Grund können die Epitexte ‚Aufführungen‘ und ‚Rezensionen‘ bzw. ‚Kritiken‘ nicht ignoriert werden, sofern diese in Wechselwirkung mit der Entstehung eines Werkes stehen.²⁸ Gérard Genette gibt in seinen Beispielen zu Epitexten keine autorfremden Rezensionen oder Aufführungen eines Werkes an, jedoch konnte am Fall Reger gezeigt werden, dass diese Form des Epitextes ebenso zum editionsrelevanten Werkkontext gehören kann wie autoreigene Äußerungen über das Werk, sofern sie die autoreigene Handhabung des Werkes dokumentieren.²⁹

Diese Feststellungen gelten für Konzertkritiken und Rezensionen analog. Auch dienen gerade diese beiden Datentypen für einen Großteil von Aufführungsnachweisen als Quellen. Ist das Konzertprogramm nicht als Programmzettel überliefert, kann dieses aus eben solchen Besprechungen zumindest in Teilen rekonstruiert werden, was sie zu einer überaus wichtigen Quelle macht.³⁰

II.3.1.4 Referenzdatensätze

Bei Referenzdatensätzen handelt sich um Forschungsdaten, die in erster Linie dazu genutzt werden, um einzelne Entitäten zu identifizieren. Diese Datensätze sind von der Idee her generisch und damit unabhängig von dem Datentyp, den sie beschreiben.

Datensätze zu Personen

Man könnte als Argument vorbringen, dass Personen im Editionscontext nur von geringem Interesse sind, wenn diese nicht Komponist*in, Interpret*in der Uraufführung, wichtige Interpret*innen in der frühen Rezeption der Werke, Verleger*innen, Mäzene, befreundete Künstler*innen von besonderem Einfluss auf Schaffensprozesse oder Familienmitglieder sind. Wo aber ist die Grenze zu ziehen, wenn diese Einschränkung aufgegeben wird? Schließlich können ja nicht alle Personen erforscht werden, die an der Entstehung eines Werkes oder einer seiner Manifestationen beteiligt sind. Darüber hinaus werden gerade in Besprechungen von Werken und Konzertkritiken nahezu immer auch andere Personen genannt, die keinen unmittelbaren Bezug zur vorzulegenden Edition haben.

Bei der Erfassung von Personen, Organisationen und Orten innerhalb einer hybriden oder digitalen Edition sind mehrere Stufen der inhaltlichen Anreicherung möglich. So können die

²⁸ Nicht zu vergessen sind darüber hinaus auch Verlagsunterlagen. Diese haben, wenn sie bspw. die Notwendigkeit von neuen Auflagen dokumentieren, eine hohe Aussagekraft bzgl. der Rezeptionsgeschichte eines Werkes.

²⁹ Eine weitere Dimension dieser Thematik diskutiert IACOPO CIVIDINI: Paratext oder paralleler Text? Die Edition von Peri- und Epitexten in den Libretti zu Mozarts Opern, in: RÜDIGER NUTT-KOFOTH/BODO PLACHTA (Hrsg.): *editio*, Bd. 34, Berlin und Boston 2020.

³⁰ Oftmals ist durch die Nennung von Werktiteln ein Teil der dargebotenen Werke dokumentiert. Seltener lässt sich die Reihenfolge der Darbietungen rekonstruieren.

Datensätze zur Identifikation genutzt werden, als Anker für eine automatische Zusammenstellung dienen oder Forschungsdaten präsentieren, die bspw. durch biographische Forschung ans Licht gekommen sein können.

Die Nutzung der Datensätze in der Funktion einer identifizierenden Entität ist diejenige Form, die zwar viele Datensätze zum Resultat hat, jedoch für den einzelnen Eintrag wenig Rechercheaufwand erfordert. Diese Referenzdatensätze sind besonders dazu geeignet, um Personen, Organisationen und Orte zu identifizieren, d. h. auch voneinander zu unterscheiden. Ist auf einem Programmzettel ein Name mehrfach genannt, so ist zu prüfen, ob es sich hierbei um ein und dieselbe Person handelt. Ist dies der Fall, so können beide Vorkommen dem selben Referenzdatensatz zugeordnet werden. Diese Definition schafft Klarheit und erleichtert eine spätere Auswertung. Gelangt man jedoch zu der Erkenntnis, dass es sich hierbei um zwei verschiedene Personen handeln muss, so sind separate Referenzdatensätze zu verwenden, um diese beiden – in diesem Beispiel gleich heißen – Personen unterscheiden zu können.³¹

Folgendes Beispiel soll das Problem veranschaulichen: Nehmen wir an, dass eine Konzertkritik zu einer Aufführung eines Werkes Ludwig Baumanns vorliegt, bei dem sowohl Baumann als auch sein Sohn, Erwin Baumann mitwirkte. Stünde nun in der Kritik der Bezeichner ‚Musiklehrer Baumann‘, so wäre nur über den Kontext zu erschließen, um welchen der beiden Musiker es sich handelt. Es ist nicht selten, dass Zusammenhänge nicht explizit genug formuliert sind, um problemfrei verstanden zu werden. Daher kann es bereits in diesem einfachen, wenn auch imaginären Beispiel nötig sein, eine Erkenntnis zu dokumentieren. Und genau das geschieht durch die Identifikation: Ein Forschungsergebnis wird dokumentiert.³²

Im Prinzip reicht es aus, wenn ein solcher Referenzdatensatz aus zwei Dingen besteht: Einem eindeutigen Identifikator (ID) und einem Titel oder Namen, welcher für die beschriebene Entität als Bezeichner dient. Diese einfache Form stellt lediglich die Mindestanforderung an einen solchen Datensatz dar, ist jedoch bereits ausführlich genug, um aus technischer Sicht in einem Portal-Kontext seinen Zweck zu erfüllen. Bedient man sich für die Erfassung der Referenzdatensätze des TEI-Standards, so können diese Daten nach einem bewährten System angereichert werden.³³

³¹ Wenn eine Zuordnung nicht entscheidbar ist, gibt es mehrere Möglichkeiten: 1. Es erfolgt keine Zuordnung oder die Zuordnung zu einem Sammelreferenzdatensatz, was jedoch wieder eine Gruppierung schafft, die nicht unterscheidbar ist. 2. Für alle nicht eindeutig zuzuordnenden Entitäten werden eigene Referenzdatensätze geschaffen, die ggf. später vereinigt oder vernetzt werden können. Das Ergebnis dieser Lösung ist in Verbundskatalogen der deutschen Bibliotheken zu beobachten, die zu vielen Medien multiple Einträge vorhalten.

³² Bedenkt man, dass dieser Schritt z. T. einen erheblichen Aufwand bedeutet, da es manchmal nicht ohne weitergehende Forschung möglich ist, eine Person zu identifizieren, so kann man die Forschungsleistung erahnen, die in diesem vermeintlich kleinen Schritt liegt. Zieht man dann noch die Menge der Identifikationen in Betracht, die im Rahmen einer Edition erforderlich sein können, so muss nicht hervorgehoben werden, dass es sich hierbei in Summe um eine beträchtliche Forschungsleistung handelt.

³³ Es ist hierbei nicht zwingend nötig, eine vollständige TEI-Datei zugrunde zu legen. Es reicht aus, wenn das *root*-Element bereits die Entität beschreibt, die näher definiert werden soll. Im Grunde könnte nahezu jedes Element als Wurzelement dienen; welche Möglichkeiten hier zur Verfügung stehen ist im projekteigenen Schema zu definieren. Auch sind Erweiterungen, die über den TEI-Standard hinaus gehen, im Schema zu definieren und zu dokumentieren, da diese Modifikationen für eine Adaption von kritischer Relevanz sind. Gleichzeitig bedeutet das, dass man nicht ausschließlich vom verwendeten Stan-

Wird mit projekteigenen Referenzdatensätzen gearbeitet, so ist es ratsam diese mit Normdaten (sog. *Authority Files*) zu verknüpfen, sofern solche vorhanden sind. Es gibt keine Normdatenbank, die alle benötigten Referenzen zur Verfügung stellt, sodass in der Regel die Verwendung projekteigener Referenzpunkte unumgänglich ist. Dennoch könnte man eine geteilte Lösung wählen, bei der lediglich diejenigen Datensätze angelegt werden, die nicht durch Normdaten referenzierbar sind. Auch wenn es zunächst als Mehraufwand erscheinen mag, so hat die Vorgehensweise, dass für jede Entität ein projektinterner Datensatz neu angelegt wird, einen entscheidenden Vorteil: Die Daten, die Beziehungen zwischen den Daten und damit auch das Projekt selbst sind in sich konsistent und auch unabhängig von externen Normdatenanbietern funktional. Natürlich muss die Frage gestellt werden, ob es für die zahlreichen Redundanzen, die entstehen, wenn jedes Projekt immer wieder neue eigene Referenzdatensätze mit ähnlichem oder gleichem Inhalt anlegt, nicht bessere Lösung gibt. Dennoch ist es aus Sicht eines Einzelprojektes, das aufgrund der Forschungsobjekte zwangsläufig andere Anforderungen an die Daten stellen muss, eine dienliche Lösung, einen eigenen Datenbestand aufzubauen und, wo immer möglich, mit übergreifenden Normdatenbanken zu verknüpfen. In diesem Sinne muss den Schnittstellen in Zukunft ein deutlich höherer Stellenwert beigemessen werden als es derzeit der Fall ist.³⁴

Eine dokumentierte Schnittstelle und ein dokumentiertes Datenschema sind das A und O für Nachhaltigkeit, die wiederum extrem wichtig ist, werden die meisten Projekte doch nur wenige Jahre gefördert und die entstandenen Produkte danach weitergehend sich selbst überlassen. Die Forderung, es sei die Aufgabe der Projekte, solche Schnittstellen zu schaffen, wird u. a. nur von Peter Stadler³⁵ immer wieder angeführt und muss hier ausdrücklich wiederholt werden, schließlich sind es die Projekte selbst, die ihre Datenmodelle mit allen Vor- und Nachteilen kennen. Das bedeutet, dass das Projektziel nicht nur die Ablieferung eines Produktes sein sollte, sondern die Integration desselben in das Universum der Forschungsdaten ebenfalls einschließen muss. Die Tatsache, dass immer wieder Projekte nach dem Auslaufen der Förderung in einer Art Sackgasse stehen bleiben, offenbart den Bedarf an Lösungen für ein Problem, das vielerorts erst sehr spät oder gar nicht erkannt und ebenso wenig reflektiert wird. Um aber gewährleisten zu können, dass diese Möglichkeiten zur Adaption zwischen der Projekte entstehen, muss die Schaffung von Schnittstellen und deren Dokumentation zwingender Bestandteil von Projektanträgen werden, was die begutachtenden Personen dann allerdings auch einfordern müssten.

dard abhängig ist, doch muss man etwaige Schranken selbst durchbrechen und die benötigte Eigenlösung entsprechend modellieren.

³⁴ Nicht nur Klaus Rettinghaus bemängelt die unzureichende Existenz und Dokumentation von Schnittstellen. Vgl. KLAUS RETTINGHAUS: Musikdatenbanken im Spiegel der Repertoire- und Rezeptionsforschung, Forschungsber., Konferenzbeitrag, Musikwissenschaft nach Beethoven: XVII. Internationaler Kongress der Gesellschaft für Musikforschung (GfM 2020/21), Bonn, Germany, 28. September–1. Oktober 2021, 30. Sep. 2021, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5552773>. Die Forderung, Möglichkeiten zur Nachnutzung anzubieten, wird im Fach immer wieder artikuliert und doch bieten verhältnismäßig wenige Projekte (damit meine ich nicht nur Editionsprojekte!) solche Schnittstellen an.

³⁵ Peter Stadler ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe und Entwickler der WeGA-WebApp, die über eine umfangreiche API-Schnittstelle verfügt.

Kehren wir nach diesem notwendigen Exkurs wieder zu den Referenzdatensätzen zurück. Der weiter vorne angesprochene TEI-Standard kann bspw. dafür verwendet werden einen Datensatz zu einer Person zu definieren (siehe Code-Bsp. 20).

```

1 <person xmlns="http://www.tei-c.org/ns/1.0" xml:id="baudi-04-5e3ed698">
2   <idno type="gnd">117758817</idno>
3   <idno type="viaf">69715703</idno>
4   <persName type="uniform">
5     <forename>Ludwig</forename>
6     <surname>Baumann</surname>
7   </persName>
8   <persName type="birth">
9     <forename sort="1">Karl</forename>
10    <forename sort="2">Ludwig</forename>
11    <surname>Baumann</surname>
12  </persName>
13  <birth when-iso="1866-06-26">
14    <placeName>
15      <settlement key="baudi-06-ef212d55">Eggenstein</settlement> bei <
16        ↪ settlement key="baudi-06-ba166af7">Karlsruhe</settlement>
17    </placeName>
18  </birth>
19  <death when-iso="1944-10-30">
20    <placeName>
21      <settlement key="baudi-06-0aa5a41e">Baden-Baden</settlement>
22    </placeName>
23  </death>
24  <faith key="ev"/>
25  <education>Musiklehrer</education>
26  <sex type="male"/>
27  <nationality key="de"/>
28  <occupation>Musiklehrer</occupation>
29  <occupation>Chorleiter</occupation>
30  <occupation>Organist</occupation>
31  <occupation>Komponist</occupation>
32 </person>

```

Code-Bsp. 20: Beispiel für einen TEI-codierten Personendatensatz

Bereits das erste Kind-Element von `<person>` bietet die Möglichkeit auf Normdaten zu verweisen. Im angeführten Beispiel wird die GEMEINSAME NORMDATEI (GND) der DEUTSCHEN NATIONALBIBLIOTHEK verwendet, um diesen Datensatz mit der Person zu assoziieren, welche die GND unter <https://d-nb.info/gnd/117758817> definiert.³⁶ Mit dem Element `<persName>` wird der Name der beschriebenen Entität festgelegt. Ein mehrfaches

³⁶ Dass es sich bei `<idno type="gnd">` um eine ID der GND handelt ist im Schema oder einer anderen Form der Dokumentation festzuhalten. Die Ergänzung der URL ist weder im TEI-Standard definiert, noch anderweitig ersichtlich.

Der Verweis auf die Normdatenbank VIAF (<http://viaf.org/viaf/69715703>) wird im Folgenden noch thematisiert werden.

Vorkommen dieses Elementes erlaubt die Erfassung unterschiedlicher Benennungen, die eine Person tragen kann (Geburts-/Taufname, Ehefrau, Kosenamen, Pseudonyme u. ä.). Der erste erfasste Name (Code-Bsp. 20 auf der vorherigen Seite) stellt den Ansatznamen im Kontext von *Baumann-Digital* dar. Dieser entspricht im angeführten Beispiel dem vom Komponisten selbst verwendeten Namen, stellt von seiner Funktion her v. a. aber eine projektbezogene regularisierte Form dar.

Die Werte, die im Attribut `@type` (Code-Bsp. 20 auf der vorherigen Seite, Zeilen 4, 8) zur Anwendung, kommen sollten ein festgelegtes Vokabular bilden, um sicherzustellen, dass der Datenbestand konsistent bleibt. Welche Werte verwendet werden und welche konkrete Funktion diese im eigenen Projektkontext haben, ist im Schema bzw. den Editions-/Codierungsrichtlinien zu dokumentieren.

Da die Abschnitte zur Geburts- und Sterbedaten quasi selbsterklärend sind, möchte ich hier lediglich die `<settlement>`-Elemente (Code-Bsp. 20 auf der vorherigen Seite, Zeilen 14–16) herausgreifen. Diese Elemente können ebenfalls identifiziert und über das Attribut `@key` mit Datensätzen aus einer eigenen Ortsdatenbank verknüpft werden. Die Verschachtelung stellt hier eine Form der Differenzierung dar, da die Angabe des Ortes hier zwei Ortsnamen enthält. Mit dieser Form der Ausdifferenzierung wird der Inhalt des Textes „Eggenstein bei Karlsruhe“ maschinenlesbar(er), da mit der semantischen Anreicherung der Begriff „Karlsruhe“ ebenfalls als Ortsname identifiziert wird. Dies kann aus verschiedenen Gründen hilfreich sein, bspw. bei der späteren Such-/Filterfunktion, bei der Eggenstein dann auch im Kontext von Karlsruhe einen Ankerpunkt aufweist.

Obwohl die Verwendung von Normdaten einen *enormen* Beitrag dazu leistet, dass Forschungsdaten verknüpft werden können, woraus folgt, dass diese auch maschinell vergleichbar bzw. abgleichbar werden, kann man sich nicht ausschließlich auf Normdaten verlassen. Hieraus kann die Notwendigkeit zur Pflege einer eigenen Datenbank mit Referenzdatensätzen erwachsen. Am Beispiel von Ludwig Baumanns Normdatensatz in der GND lässt sich die angedeutete Problematik anschaulich aufzeigen.

Bei einer GND-Personensuche mit dem Suchbegriff „Ludwig Baumann“ werden mehr als 35 Einträge als Ergebnis ausgegeben.³⁷ Diese Anzahl kann durch die Titel der Datensätze (normalisierte Namen der Personen) schnell eingegrenzt werden und schließlich lässt sich der gesuchte Eintrag über die Geburts- und Sterbedaten herausfiltern. Da es nur einen Datensatz zu Baumann gibt, der für die Verwendung in Frage kommt, also keine Mehrdeutigkeit vorliegt, könnte dieser direkt als Referenz benutzt werden. Und doch habe ich im Rahmen meiner Forschung davon abgesehen, da diese Referenz aus der Sicht meiner Arbeit unzureichend wäre. Zwar kann mit dem Verweis auf den GND-Eintrag eine Schnittstelle geschaffen werden, die Außenstehenden die Nachnutzung erleichtert, doch spiegelt der assoziierte GND-Datensatz nicht die für mein Projekt relevanten Informationen wider, worauf ich im Folgenden noch eingehe. Damit kann der Eintrag (das *Authority File*) nicht als alleinige Referenz im Kontext dieser Arbeit verwendet werden – es bleibt bei einem Verweis auf die Normdaten.³⁸

³⁷ Eine Suche am 01.08.2022 lieferte 38 Treffer.

³⁸ Die hier vorliegende Problematik, auf die im Folgenden noch eingegangen werden wird, liegt in erster Linie im Anspruch, der an die (Referenz-)Daten gestellt wird. Wird von dem GND-Datensatz etwas erwartet,

GND	
Link zu diesem Datensatz	https://d-nb.info/gnd/117758817
Person	Baumann, Ludwig
Geschlecht	männlich
Quelle	IBN; -Frank/Altmann: Tonkünstlerlex.
Zeit	Lebensdaten: 1866-1944
Land	Deutschland (XA-DE)
Beruf(e)	Musikdirektor
Weitere Angaben	Eggenstein, Karlsruhe (Wirkungsorte); Dt. Chordirektor, Organist und Musikschriftsteller
Typ	Person (piz)
Komponist von	1 Publikation 1. <i>Wie die Blümlein draußen zittern</i> Baumann, Ludwig. - [S.l.] : Willy Müller, 1982, Neudr.

Abb. 21: GND-Normdatensatz: Baumann, Ludwig³⁹

Betrachten wir den GND-Eintrag zu Ludwig Baumann (siehe Abb. 21), dann erfahren wir einiges über den Komponisten (Kategorien: Person, Geschlecht, Zeit, Land, Typ). Unter der Kategorie „Beruf(e)“ tritt mit der Bezeichnung als „Musikdirektor“ jedoch eine erste Ungenauigkeit auf, die bezogen auf *Baumann-Digital* problematisch ist. Im Laufe seines Lebens war Ludwig Baumann Musiklehrer (Volksschule), Seminar musiklehrer (Lehrerseminar), Chorleiter (später Chorleiter), Hoforganist und verfasste Artikel zu musikpädagogischen Themen („Über das Singen“, „Über das Dirigieren“ usw.)⁴⁰. Der Titel „Musikdirektor“ lässt sich in seiner Biographie allerdings nicht nachweisen und tritt lediglich im *Deutschen Musiker-Lexikon* von Erich H. Müller in Erscheinung⁴¹, das im GND-Datensatz jedoch nicht als Quelle aufgeführt ist. Auch in dem hier als Quelle ausgewiesenen Tonkünstlerlexikon⁴² lässt sich lediglich der Begriff „Chordirektor“ nachweisen. Hierher stammt jedoch der unter „Weitere Angaben“ verzeichnete Begriff „Musikschriftsteller“. Da die Bezeichnungen unter der Kategorie „Beruf(e)“ in jüngeren Datensätzen der GND mit der Sachbegriff-Datenbank verknüpft sind, ist auch hier anzunehmen, dass es sich bei dem Begriff „Musikdirektor“ um

was dieser nicht leisten kann – sei es durch Reduktion oder Regularisierung – so ist es die Aufgabe der Nachnutzenden, einen geeigneten Weg zu finden. Anders wäre dieser Fall gelagert, würde der Datensatz falsche Informationen enthalten.

³⁹ Baumann, Ludwig, Gemeinsame Normdatei (GND), URL: <https://d-nb.info/gnd/117758817> (besucht am 31. 07. 2022).

⁴⁰ Die *Süddeutsche Sänger-Zeitung* ist nur eine hier zu nennende Zeitschrift, in der Artikel mit diesen oder ähnlichen Titeln publiziert sind.

⁴¹ Vgl. ERICH H. MÜLLER: *Deutsches Musiker-Lexikon*, Dresden 1929, Sp. 60.

⁴² PAUL FRANK: *Kurzgefaßtes Tonkünstler-Lexikon. Für Musiker und Freunde der Musik*, hrsg. v. WILHELM ALTMANN, Bd. 1 A-K, Wilhelmshaven ¹⁵1974, Neudruck der Ausgabe von 1936, S. 37.

einen Sachbegriff handelt.⁴³ Damit wäre die aus Sicht meines Projektes auftretende Ungenauigkeit ein Resultat der Normalisierung. Das bedeutet aber nicht, dass der Datensatz an sich defizitär wäre, sondern vielmehr, dass ich hier nicht den Anspruch an die Daten stellen kann, den ich für meine Arbeit benötige.

Es geht mir an dieser Stelle nicht darum herauszuarbeiten, ob die GND eine verlässliche Datenbank ist oder nicht⁴⁴, sondern viel mehr darum, dass auch – oder besser gesagt v. a. – Normdatensätze kritisch betrachtet werden müssen. Die Frage, welcher Anspruch die Normdaten gestellt werden kann, ist Teil der kritischen Reflexion.⁴⁵ Schließlich kann man von einem solchen Datensatz nichts erwarten, was dieser überhaupt nicht leisten kann.⁴⁶

Der besprochene GND-Datensatz legt offen, warum diese Angaben und keine anderen hier aufgeführt werden: Die angegebenen Quellen sind ein Lexikon⁴⁷ und eine Bio-Bibliographie⁴⁸. Betrachten wir den Datensatz nun als Referenzdatensatz, der auf Grundlage dieser beiden Quellen geschaffen wurde, so ist dieser – mit Ausnahme des möglicherweise regulierten Begriffs des „Musikdirektors“ – recht umfassend und aussagekräftig! Alles andere, was aus Sicht eines musikphilologischen Forschungsprojektes defizitär erscheint, ist jedoch abhängig von der Perspektive, die dazu verleiten kann, einen Anspruch an diesen Normdatensatz zu stellen, den dieser weder erfüllen kann noch erfüllen muss, da bei der Erfassung ein anderes Ziel verfolgt wurde.

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Normdatenbanken im Hinblick auf die Identifikation von Entitäten und der Vernetzung von Forschungsdaten von grundlegender Bedeutung sind. Es konnte aber auch gezeigt werden, dass die Nachnutzung solcher Datenbanken stets reflektiert erfolgen sollte und einer fachlichen Einschätzung bedarf.⁴⁹

⁴³ Der vmtl. aufgrund des vermeintlichen des Alters des Datensatzes nicht verlinkte Sachbegriff Musikdirektor, Gemeinsame Normdatei (GND), URL: <https://d-nb.info/gnd/7628980-1> (besucht am 06.08.2022) ist unter dem Oberbegriff „Dirigent“ eingeordnet.

⁴⁴ Am Rande sei erwähnt, dass beide Anmerkungen zutreffen. Es ist aber auch zu bedenken, dass die GND eine gewaltige Datenmenge enthält, die äußerst schwer zu pflegen ist. Auch muss hier verdeutlicht werden, dass die Kritik am besprochenen Datensatz in erster Linie dem Studienzweck dient. Schließlich bietet die GND an, dass Korrekturanfragen gestellt werden, sodass die Forschungsergebnisse dieser Arbeit Eingang in die Datenbank finden könnten.

⁴⁵ Vgl. Anm. 38.

⁴⁶ Der Datensatz (Abb. 21 auf der vorherigen Seite) scheint einen älteren Stand zu repräsentieren. In der MARC21-XML-Repräsentation des Datensatzes findet sich am Ende ein Eintrag, der hierfür als Indiz dient: `<datafieldtag="913"><subfieldcode="S">pnd</subfield></datafield>` Die Abkürzung pnd steht für Personen-Normdatei, einer Vorläuferdatenbank, die zusammen mit weiteren Normdatenbanken in der Gemeinsamen-Normdatei (GND) aufgegangen ist. Leider kann anhand der Datensätze aus Sicht der Nutzenden nicht genauer nachvollzogen werden, wann dieser Datensatz angelegt oder wie oft er verändert wurde. Lediglich das Datum der letzten Änderung ist dokumentiert. (Sicherlich ist dies mit Zugang zu den Interna der Datenbank einzusehen, jedoch betrachten wir die GND hier aus Sicht der Nachnutzenden und aus diesem Blickwinkel bleiben diese Informationen unzugänglich.)

⁴⁷ FRANK: [Kurzgefaßtes Tonkünstler-Lexikon. Für Musiker und Freunde der Musik](#) (wie Anm. 42).

⁴⁸ JEAN-PIERRE LOBIES u. a. (Hrsg.): *Index bio-bibliographicus notorum hominum (IBN)*, Osnabrück 1973, Reihe noch nicht abgeschlossen.

⁴⁹ Im besten Fall wird der Umgang mit Normdaten in den projekteigenen Richtlinien dokumentiert.

Datensätze zu Organisationen

Bezüglich der Organisationen ist festzuhalten, dass diese bei einer TEI-basierten Erfassung den Personendatensätzen recht ähnlich sind. Auch hier besteht wieder die Möglichkeit zur Normdatenreferenz und der Angabe alternativer Benennungen.

```

1 <org xmlns="http://www.tei-c.org/ns/1.0" xml:id="baudi-05-0eac14bc">
2   <idno type="gnd">82649-2</idno>
3   <idno type="viaf">135465949</idno>
4   <orgName type="uniform">Lehrerseminar I</orgName>
5   <orgName type="alt">Grossherzoglich Badisches Lehrerseminar I</orgName
   ↪ >
6   <location>
7     <settlement key="baudi-06-ba166af7">Karlsruhe</settlement>
8     <country key="D"/>
9   </location>
10 </org>

```

Code-Bsp. 21: Beispiel für einen TEI-codierten Datensatz einer Organisation

Das Element `<location>` ist so definiert, dass es vielseitig eingesetzt werden kann.⁵⁰ Während in Code-Bsp. 21 lediglich Stadt (Ort) und Land als Sitz der Institution erfasst sind, können darüber hinaus auch Adressen in maschinenlesbarer Form erfasst werden und oder die Koordinaten hinterlegt werden.⁵¹

Eine Zuordnung von Personen kann ebenfalls hier vorgenommen werden. Verweise zwischen Organisationen- und Personen-Datensätzen sind im TEI-Format in beide Richtungen möglich, so kann bei den Organisationen eine Liste zugehöriger Personen geführt `<listPerson>`, aber auch in den Personendatensätzen ein Verweis auf eine `<affiliation>` gesetzt werden. Welche dieser Verfahrensweisen genutzt wird, hängt von den Rahmenbedingungen ab, die im eigenen Projekt vorherrschen.⁵²

Grundsätzlich stellt TEI vier Entitäten-Listen bereit, die zur gruppierten Erfassung von bestimmten Entitäten geführt werden können: `<listEvent>`, `<listOrg>`, `<listPerson>` und `<listPlace>`. Interessant ist hier v. a. die erste Liste, in der Ereignisse erfasst werden können. Diese *Events* sind ebenfalls generisch angelegt, sodass es keine Einschränkungen bzgl. der Ereignis-Arten gibt.⁵³ So könnten bspw. beim Lehrerseminar I Ereignisse festgehalten werden, die für die Baumann-Forschung besonders relevant sind:

⁵⁰ „`<location>` (location) defines the location of a place as a set of geographical coordinates, in terms of other named geo-political entities, or as an address.“ Location, in: Text Encoding Initiative, Guidelines 4.4.0 (rev. ff9cc28b0), 19. Apr. 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220801081854/https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/ref-location.html>.

⁵¹ d. h. Straßename, Hausnummer, Postleitzahl und Ortsname.

⁵² Es ist auch möglich beide Techniken gleichzeitig zu verwenden, jedoch entsteht durch die Redundanz nicht nur ein doppelter Aufwand im Falle einer Korrektur sondern auch eine erhöhte Fehleranfälligkeit. Wird in einem Eintrag bspw. eine fälschliche Zuordnung korrigiert, so ist dies immer an allen Stellen zu vollziehen, die gegenseitig aufeinander verweisen. Daher ist es ratsam, die Anzahl dieser Verbindungen so gering wie möglich zu halten, sofern sie das gleiche ausdrücken.

⁵³ Bei Bedarf können die Ereignisse in Hinblick auf ihre Art mittels einer Klassifikation differenziert werden.

- Gründung des LEHRERSEMINAR
- Gründung des LEHRERSEMINAR II
- Baumann wird Lehrer am Seminar II
- Baumann wird Lehrer am Seminar I
- Veranstaltungen mit Aufführung von Baumann-Werken
- [...]

Diese Zusammenstellungen sind zwar von großer Bedeutung, doch können sie in verschiedenen Kontexten vorkommen. Die Gründung des LEHRERSEMINARS II könnte bspw. in den Datensätzen zu den Seminaren I & II verzeichnet sein, was wiederum eine Redundanz darstellt, die in Anbetracht der Datenpflege wieder zu Schwierigkeiten führen kann. Außerdem ist für die Institution selbst, die in diesem Datensatz beschrieben wird, die Tatsache, dass bei Schulveranstaltungen Baumann-Werke gespielt wurden, nur bedingt relevant. Generell sollten hier lediglich die wichtigsten und allgemeinsten Informationen zur beschriebenen Entität erfasst werden. Für die *Events* wäre es im aufgezeigten Fall eine Möglichkeit, eine eigene Datenbank zu schaffen, in der die Ereignisse beschrieben und dann, ähnlich der Organisation-Person-Beziehung (<affiliation>), referenziert werden können. Dies erlaubt nicht nur die Erschaffung im Umfang kleiner und ‚allgemeingültiger‘ Referenzdatensätze, sondern auch die Nachnutzung der Daten im eigenen Projekte und daraus folgend auch in fremden Projektkontexten. Durch die Referenzierung all dieser Daten, die sich aufeinander beziehen, werden Unmengen an Querverweisen geschaffen, die bei einer Auswertung als Netzwerk in Erscheinung treten.

Ein Defizit, das die meisten Kataloge aufweisen, unabhängig davon, ob es sich um Normdatenbanken oder andere Angebote handelt, ist das Fehlen einer Chronologie innerhalb der Datensätze.

Betrachten wir den GND-Eintrag zum Karlsruher Lehrerseminar I (siehe Abb. 22 auf der nächsten Seite), so stellen wir fest, dass dort ein Ansatzname vorhanden ist „Lehrerseminar (Karlsruhe, 1)“ sowie drei „Andere Namen“: „Grossherzoglich Badisches Lehrerseminar (Karlsruhe, 1)“, „Badisches Lehrerseminar (Karlsruhe, 1)“, „Comeniuschule (Karlsruhe)“.

Nun sind im Normdatensatz diese vier Namen verzeichnet, doch wird hier keine Aussage darüber getroffen, wie diese anzuwenden sind. Hatte das Karlsruher Lehrerseminar I schon immer die römische Zählung oder kam diese erst hinzu, als das zweite Seminar gegründet wurde? Wann wurde das Seminar mit welchem Namen bezeichnet?⁵⁴ Diese Fragen lassen sich über den GND-Eintrag nicht klären. Fairerweise muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass nur wenige Datensammlungen diese Temporaldaten erfassen.

⁵⁴ Diese Frage kann in Bezug auf Personen analog gestellt werden, wenn bspw. nach der Heirat ein anderer Nachnamen getragen wird. In diesem Fall ist nicht nur wichtig, dass beide Nennungen mit dem selben Referenzdatensatz assoziiert sind, sondern auch, dass erfasst ist, wann die Umstellung des Namens erfolgt ist. Schließlich ist der (amtliche) Name je nach betrachtetem Zeitpunkt ein anderer, sodass eine historisch genaue Namensbezeichnung einer regularisierten Namensform vorzuziehen ist. Andernfalls kann es zu enormen Ungenauigkeiten in Analysen kommen, die auf den erhobenen Daten aufbauen.

GND	
Link zu diesem Datensatz	https://d-nb.info/gnd/82649-2
Organisation	Lehrerseminar (Karlsruhe, 1)
Andere Namen	Grossherzoglich Badisches Lehrerseminar (Karlsruhe, 1) Badisches Lehrerseminar (Karlsruhe, 1) Comeniusschule (Karlsruhe)
Zeit	1894-
Land	Deutsches Reich (XA-DXDE)
Vorgänger	Grossherzoglich Badisches Schullehrerseminar (Karlsruhe, 1)
Geografischer Bezug	Ort: Karlsruhe
Typ	Organisation (kiz)
Autor von	1 Publikation 1. <i>Jahres-Bericht / Lehrerseminar (I) Karlsruhe, Comeniusschule Lehrerseminar (Karlsruhe, 1). - Karlsruhe</i>

Abb. 22: GND-Normdatensatz des Karlsruher Lehrerseminars (I)⁵⁵

Eine TEI-konforme Lösung für dieses Problem ist denkbar einfach: Da das TEI-Element `<orgName>` der Attribut-Klasse `att.dataable.w3c`⁵⁶ angehört, sind unter anderen die Attribute `@when`, `@from` und `@to` verfügbar.⁵⁷ Während mit `@when` Zeitpunkte erfasst werden können, helfen die Attribute `@from` und `@to` Zeiträume zu definieren.⁵⁸ In Code-Bsp. 22 auf der nächsten Seite ist dies für das Lehrerseminar exemplarisch und in vereinfachter Form dargestellt.

Auf den ersten Blick mögen lediglich ein paar Datumsangaben ergänzt worden sein, die jedoch zu einer deutlichen Aufwertung führen. Leider bedarf die Eruiierung solcher Daten eines enormen zeitlichen Aufwands. Ich kann hier nur andeuten, welche Forschungsleistung in einer kuratierten Forschungsdatenbank steckt, in der hunderte oder gar tausende solcher Datensätze bereitgestellt werden.

⁵⁵ Lehrerseminar (Karlsruhe, 1), Gemeinsame Normdatei (GND), URL: <https://d-nb.info/gnd/82649-2> (besucht am 06.08.2022).

⁵⁶ `att.dataable.w3c`, in: Text Encoding Initiative, Guidelines 4.4.0 (rev. ff9cc28b0), 19. Apr. 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220801081854/https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/ref-location.html>.

⁵⁷ Dies gilt für viele TEI-Elemente, darunter auch `<persName>`, `<orgName>`, `<placeName>`, `<location>`, `<settlement>`, `<affiliation>`, `<name>` usw.).

⁵⁸ Mit den hier nicht näher besprochenen Attributen `@notBefore` und `@notAfter` kann bei unsicheren Zeiträumen das frühest bzw. spätest mögliche Datum erfasst werden. Diese Angabe spiegelt den Stand der Forschung zur Zeit der Erhebung wieder und kann bei Bedarf aktualisiert werden, sofern die weitergehende Forschung eine Präzisierung ermöglicht.

```

1 <org xmlns="http://www.tei-c.org/ns/1.0" xml:id="baudi-05-0eac14bc">
2   <orgName type="uniform">Lehrerseminar I</orgName>
3   <orgName from="1768-11-04" to="1809">Schulseminar</orgName>
4   <orgName from="1823" to="1875">Lehrerseminar</orgName>
5   <orgName from="1875">Lehrerseminar I</orgName>
6   <note>1809 wurde das Seminar geschlossen und 1823 wiedereröffnet.</
   ↪ note>
7 </org>

```

Code-Bsp. 22: Beispiel für Organisationsnamen mit chronologischer Referenz.

Datensätze zu Orten

Die durch temporale Angaben angereicherten Datensätze können noch weiter ausdifferenziert werden, bspw. durch Aufspaltung. Bei Institutionen mag das etwas übermotiviert anmuten, aber in Bezug auf Ortsdatensätze lässt sich das Prinzip gut verdeutlichen.

Würden wir einen Datensatz für Deutschland anlegen, so könnten wir damit alle Nennungen des Landes identifizieren. Aber was ist Deutschland diachronisch betrachtet? Ein Datensatz wie bei den Organisationen (Code-Bsp. 22), der verschiedene Namen enthält, hilft hier nicht weiter. Zwar könnte damit zwischen „Deutsches Reich“ und „Bundesrepublik Deutschland“ (heute) unterschieden werden, aber geopolitisch betrachtet stehen diese beiden Bezeichner nicht zwingend für das Gleiche. Hinzu kommt, dass wir es gewohnt sind das Deutsche Reich nach Epochen zu unterteilen: „Deutsches Reich (Kaiserzeit)“, „Deutsches Reich (Weimarer Verfassung)“, „Deutsches Reich (Drittes Reich)“. Ferner ist Deutschland vom Ende des Zweiten Weltkriegs bis zur Gründung der Bundesrepublik und der DDR in Besatzungszonen aufgeteilt und dann bis zur Wiedervereinigung in einzelne Staaten.⁵⁹ Deutschland ist also nicht gleich Deutschland.

Da eine reine Auflistung der Bezeichner, spätestens mit der Aufteilung in BRD und DDR nicht mehr funktioniert, scheint es hier sinniger für alle Konstellationen eigene Datensätze anzulegen und mit einem Meta-Datensatz ‚Deutschland‘ zuzuordnen. Hierdurch entsteht eine hierarchische Struktur, die es erlaubt, eine spezifische Entität zu adressieren, deren Zugehörigkeit zu weiteren Datensätzen jedoch die Einbettung in einen größeren Kontext ermöglicht.

II.3.1.5 Schlussfolgerung

Gehören diese Epitexte wirklich zur Edition? Und wenn ja, führt das Ganze nicht eigentlich zu weit? Auch wenn man die erste Frage eindeutig mit ‚ja‘ und die zweite mit ‚nein‘ beantwortet, ist es dennoch durchaus berechtigt, diese Fragen zu stellen. Schließlich ist die Beantwortung der zweiten Frage vom Projekt-Kontext abhängig und individuell zu reflektieren.

In den Vorworten der Editionen – v. a. den ausführlicheren – wird bereits auf wichtige Dokumente verwiesen. Dennoch fördert die Beigabe eines Apparates, der eben diese Dokumente

⁵⁹ Zwischenzeitlich besaß zudem das Saarland eine gewisse Unabhängigkeit sowie eine eigene Fußballnationalmannschaft.

u. U. sogar aufbereitet bzw. annotiert enthält, nicht nur die Transparenz des vorliegenden Vorwortes, sondern die der Edition im Allgemeinen. Es wird nun möglich (bspw. im Kritischen Bericht) weiterführende, einen tieferen Einblick vermittelnde Quellen, Artikel und Daten jeglicher Art zu vernetzen und ggf. auch deren Inhalte bereitzustellen.

Die vorausgehende Erörterung hat exemplarisch dargestellt, dass es Epitexte gibt, die für eine Edition unabkömmlich sind. Doch auch wenn dies nicht der Fall ist, so werden diese Daten im Rahmen der editorischen Arbeit dennoch erhoben. Von einer Publikation dieser z. T. sehr aufwendig zu erschließenden Forschungsdaten abzusehen und damit den übrigen Forschenden einen Informationsstand vorzuenthalten, ist nicht vertretbar.⁶⁰

Im Rahmen einer hybriden Edition sind – gegenüber der traditionellen Edition – erweiterte Möglichkeiten der Erfassung und Aufbereitung von Epitexten gegeben. Vor diesem Hintergrund wirkt ein Verzicht auf diese geradezu defizitär; v. a. im Rahmen großangelegter Editionsprojekte. Daher ist es aus meiner Sicht nicht (mehr) nötig die Frage zu stellen, ob diese Epitexte zur Edition gehören oder nicht, sondern vielmehr zu erörtern, welcher Umfang und welche Grenzen für eine Edition passende Rahmenbedingungen darstellen.

Edition ist Grundlagenforschung. Alle Forschungsdaten, die bei editorischen bzw. philologischen Arbeitsprozessen zu Tage treten, können eine Grundlage für weitergehende Forschung darstellen. Daher ist der ‚Haupttext‘ einer Edition (Notentext, Text eines Librettos usw.) nicht mehr die einzige Grundlage, auf der aufgebaut werden kann und es wäre unsinnig weiterführende Forschungsdaten nicht zu publizieren, nur weil diese im Haupttext oder den Begleittexten nicht explizit genannt sind.⁶¹ Damit ist die Edition mehr als das Angebot eines Zugangs zu einem Werk und daher müssen die angebotenen Forschungsdaten auch außerhalb der Edition adaptierbar sein.

II.3.2 Anmerkungen zur Vermittlung von Forschungsdaten

Editorische Erkenntnisse sind Forschungsergebnisse, d. h. Forschungsdaten. Diese Resultate können bspw. als Anmerkungen in einem Kritischen Bericht niedergeschrieben werden. Bereits die Niederschrift der kritischen Anmerkungen, ein üblicher Schritt in der Editionsphilologie, stellt eine Form der Vermittlung dar. Durch die Verschriftlichung wird das Forschungsdatum gezielt in einen Kontext eingebettet, mithilfe dessen die eigentliche Erkenntnis verständlich dokumentiert sein soll. Auf Grundlage dieser Feststellung gehe ich im Folgenden davon aus, dass der Rezeption einer philologischen Erkenntnis immer eine Form der Vermittlung vorausgeht, die den Nutzenden *in puncto* Einarbeitung und fachlicher Expertise entgegenkommt, um Inhalte verständlich(er) zu gestalten.

⁶⁰ Aus diesem Grund sind die im Rahmen meines Dissertationsprojektes angefallenen Daten auf *Zenodo* (RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 10), Vgl.) frei zugänglich archiviert, auch wenn diese nicht alle die gleiche Qualitätsstufe aufweisen (vgl. hierzu II.3.3.2).

⁶¹ Dieser Gedanke und damit einhergehende Probleme werden in Kapitel II.3.3.2 *Praxisbeispiel: Baumann-Digital* diskutiert.

Ein Notentext mit diakritischer Auszeichnung oder ein Kritischer Bericht sind zwei gängige Vermittlungsformen, die in der musikwissenschaftlichen Forschung derart alltäglich sind, dass es geradezu überflüssig scheint, sie hier zu erwähnen.⁶²

Während einer Edition fallen, wie im vorigen Kapitel aufgezeigt, zahlreiche Forschungsdaten an, die der Haupttext einer Edition jedoch nicht wiedergeben kann. Es muss folglich eine andere Form der Vermittlung gefunden werden, die dies ermöglicht. Da hierfür noch keine etablierten fachweiten bzw. fachübergreifenden Standards verfügbar sind, muss der sogenannte *State of the Art* als Referenz herangezogen werden.

Im Folgenden versuche ich eine Subsumption meiner Erkenntnisse, die durch intensive Beschäftigung mit diesem Gebiet im Kontext mehrerer Forschungsprojekte, aus denen auch Forschungsbeiträge (Tagungsbeiträge) entstanden sind, unter dem Begriff der „Vermittlung von Forschungsdaten“.

Zum Begriff „Online-Portal“

Portal		Online-Portal		Online-Plattform		Online-Publikationsplattform
Digitales Archiv		Digitale Edition		Digitale Sammlung		Gesamtausgabe
Bach-Digital		Bruckner -online-		Max-Reger-Portal		RWA online Schubert-online

Es gibt zahlreiche Bezeichnungen für dieses Phänomen, doch unabhängig davon, wie sich diese Erscheinungen im Einzelnen selbst bezeichnen, sind es doch im wesentlichen Datenbanken, verstanden als organisierte Sammlungen von Forschungsdaten, deren Erscheinung den Charakter eines Zugangs zu einer definierten Welt aufweist. Der Begriff „Portal“ bezeichnet ein Tor bzw. einen Eingang und auch der Begriff „Internetportal“ beschreibt, der Wortdefinition im Duden folgend, eine Webseite, „die so angelegt ist, dass man von ihr aus bequem auf eine Vielzahl von Informationen zu einem bestimmten Thema zugreifen kann“⁶³. Darüber hinausgehend spiegelt der Begriff des „Online-Portals“ im derzeitigen Sprachgebrauch der *Digital Humanities* und der Musikwissenschaft auch die Gesamtheit der Inhalte wider, die hinter der Startseite eines solchen Onlineangebotes zu finden sind.

Die Funktion einer solchen digitalen Umgebung, die sich hieraus ableiten lässt, ist die einer Schnittstelle, deren Aufgabe es ist, bestimmte Forschungsdaten in eine Form zu bringen, die aus einer Nutzer*innenperspektive heraus rezipiert werden kann. Es handelt sich daher um ein Interface, dessen Aufgabe es ist, Forschungsergebnisse zu kommunizieren.

Greifen wir die einleitenden Gedanken dieses Kapitels wieder auf, so bietet sich ein Analogschluss an. Dadurch dass Editionen ebenfalls Vermittlungsformen sind, durch die Erkennt-

⁶² Dass der angesprochene Sachverhalt jedoch alles Andere als trivial ist, spiegelt sich u. a. darin wieder, dass die Arbeitsgemeinschaft für germanistische Edition (AGE) ihre 19. internationale Tagung (2022) unter die Leitthematik „Edition als Vermittlung“ stellte. <https://web.archive.org/web/20220728152950/https://conference2.aau.at/event/44/>.

Anlässlich dieser Tagung fertigte ich einen bislang unpublizierten Sektionsvortrag mit dem Titel „Online-Portal und Digitale Edition – Ein Spannungsfeld?“ an, der z. T. (inhaltlich) in diesem Unterkapitel aufgegangen ist.

⁶³ CORNELSEN VERLAG GMBH (Hrsg.): Artikel: Internetportal (duden.de), 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20221010101115/https://www.duden.de/rechtschreibung/Internetportal>.

nisse an Nutzende kommuniziert werden, kann also auch für Editionen festgestellt werden, dass sie Schnittstellen und damit auch Interfaces darstellen.

Diese Schlussfolgerung ist insofern von überaus großer Bedeutung, dass aus dieser Analogie die Notwendigkeit resultiert, sowohl die Inhalte einer digitalen Edition als auch die Software und das gesamte Erscheinungsbild als Kernbestandteile der Edition anzusehen. Welche Konsequenzen hieraus für die Edierenden entstehen, ist im *Manifest für digitale Edition* unter Punkt 17 deutlich formuliert:

[17] Digitale Editionen sind wissenschaftliche Leistungen. Die an einer digitalen Edition beteiligten Personen und Institutionen übernehmen die wissenschaftliche Verantwortung für Inhalt und Technik und gewährleisten Mindestansprüche der Fachwissenschaften, der digitalen Editorik, des Standes der Technik und der Gestaltung von Benutzungsoberflächen.⁶⁴

Darüber, dass auch das Erscheinungsbild einer Edition in die Verantwortung der Herausgebenden fällt, besteht ein von vielen Seiten unterstützter Konsens.⁶⁵ Auch legt die Formulierung offen, welcher Stellenwert den einzelnen Komponenten zukommt: Der Inhalt steht gleichberechtigt neben der Software und der Benutzeroberfläche, sodass die Verantwortung der zuletzt genannten die gleiche Gewichtung erfährt, wie die Verantwortung für den Inhalt.

Interessanterweise bieten solche Online-Portale in den allermeisten Fällen auch Zugänge, die von den Herausgebenden nicht vorherzusehen sind. Meiner Erfahrung nach sind Nutzende äußerst kreativ, was das Auffinden solcher Schnittstellen betrifft. Die Tatsache, dass solche Zugänge existieren und auch genutzt werden oder genutzt werden können, unterstreicht noch einmal die Bedeutung eines Datenmodells, das auch in diesem Falle eine sinnvolle Auswertung zulässt. Denn liegt dieser Zugang nicht auch in der Verantwortung der Herausgebenden? —⁶⁶

II.3.2.1 Methodisches Vorgehen

Vor einigen Jahren hat das INSTITUT FÜR DOKUMENTOLOGIE UND EDITORIK (IDE) an der BERGISCHEN UNIVERSITÄT WUPPERTAL einen Kriterienkatalog⁶⁷ als Leitfaden für die Besprechung von digitalen Editionen vorgelegt. Dass bislang nur sehr wenige Editionen aus dem Fach Musikwissenschaft aufgrund dieses Katalogs rezensiert worden sind, verwundert

⁶⁴ CHRISTIANE FRITZE/ET. AL. (Hrsg.): Manifest für digitale Editionen, 11. März 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220807064311/https://dhd-blog.org/?p=17563>, Das Manifest wurde im Rahmen eines Workshops während der DHd2022 erarbeitet und veröffentlicht. Die mehr als 40 Erstunterzeichner sind auch Autoren des Manifestes.

⁶⁵ Die Liste der Erst- und Mitunterzeichnenden führt Wissenschaftler*innen unterschiedlichster geisteswissenschaftlicher Disziplinen auf. Dies unterstreicht einerseits die Repräsentativität des Manifestes, andererseits, dass meine Argumentation im Einklang mit einem fachübergreifenden Diskurs steht.

⁶⁶ Vgl. FRITZE/AL. (Hrsg.): [Manifest für digitale Editionen](#) (wie Anm. 64).

⁶⁷ PATRICK SAHLE: Kriterienkatalog für die Besprechung digitaler Editionen, unter Mitarb. v. GEORG VOGELER/MITGLIEDERN DES IDE, Version 1.1, Institut für Dokumentologie und Editorik, URL: <https://web.archive.org/web/20220807063454/https://www.i-d-e.de/publikationen/weitereschriften/kriterien-version-1-1/>.

wenig.⁶⁸ Zum einen liegen in unserem Fach deutlich weniger digitale Edition vor als in anderen geisteswissenschaftlichen Disziplinen und zum anderen sind hybride Editionen, bei denen die Edition von der Printpublikation ausgehend konzipiert ist, nicht im Fokus dieses Verfahrens.⁶⁹

Der Kriterienkatalog des IDE ist also für die Beurteilung von musikwissenschaftlichen Online-Portalen nur bedingt anwendbar, da dieser eine andere Zielsetzung verfolgt und lediglich verwandte Inhalte bewertet. Dennoch kann dieser Katalog herangezogen werden, da die dort aufgeführten Kriterien z. T. auch auf Online-Portale angewendet werden können.

Da es (noch) keinen passenden Kriterienkatalog für Online-Portale in der Musikwissenschaft zu geben scheint, soll das Phänomen des Portals selbst anhand ausgewählter Eigenschaften untersucht werden. Diese untersuchten Aspekte helfen möglicherweise dabei Konventionen abzuleiten aus denen wiederum ein erweiterter Kriterienkatalog entstehen könnte. Zu Beginn steht also die Untersuchung einiger Phänomene anhand eines Eigenschaftens-/Fragenkatalogs (Anhang D *Eigenschaftens-/Fragenkatalog für Online-Portale*)⁷⁰, dessen Auswertung in den folgenden Abschnitten diskutiert wird. Da nicht alle erhobenen Daten in dieser Arbeit eine ausführliche Besprechung erfahren können und vermieden werden soll, dass sich die nachfolgende Diskussion zu sehr im Detail verliert, wird diese thematisch durchgeführt. Hierbei werden die Themen *Forschungsdaten (Inhalte)* und *Vermittlungsformen (Erscheinung)* getrennt voneinander behandelt.

Dieser Versuch der Beschreibung eines noch jungen Phänomens soll dabei helfen, Online-Portale einordnen und reflektieren zu können, und den *State of the Art*, der hier eine Referenzgröße bilden soll, zu dokumentieren – sofern dies überhaupt möglich ist.⁷¹

⁶⁸ Das IDE publiziert die Besprechungen in der Online-Zeitschrift RIDE. A review journal for digital editions and resources, URL: <https://ride.i-d-e.de>. Eine freie Suche nach dem Begriff „music“ auf der Homepage von RIDE ergab, dass bis einschließlich Ausgabe 14 (2022) lediglich vier musikwissenschaftliche Editionen besprochen wurden. Darunter eine Edition, die Notentexte bereitstellt (siehe EVA MOREDA RODRIGUEZ: Review of 'Songs of the Victorians', in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2020) 13, DOI: [10.18716/ride.a.13.3](https://doi.org/10.18716/ride.a.13.3), URL: <https://ride.i-d-e.de>), zwei Briefeditionen (siehe THEODOR COSTEA: Review of the Busoni Digital Edition, in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2020) 12, DOI: [10.18716/ride.a.12.5](https://doi.org/10.18716/ride.a.12.5), URL: <https://ride.i-d-e.de>; THORSTEN ROEDER: Die offene Editionsworkstatt: Carl Maria von Webers Briefe in der digitalen WeGA, in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2020) 12, DOI: [10.18716/ride.a.12.4](https://doi.org/10.18716/ride.a.12.4), URL: <https://ride.i-d-e.de>) und eine Tagebuch-Edition (siehe MERISA A. MARTINEZ: Review of 'The Fleischmann Diaries', in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2014) 2, DOI: [10.18716/ride.a.2.4](https://doi.org/10.18716/ride.a.2.4), URL: <https://ride.i-d-e.de>).

⁶⁹ Rezensiert werden ausschließlich digitale Editionen. Weist eine hybride Edition nicht einen erforderlichen Grad an Digitalität auf, so scheidet diese für das Beurteilungsverfahren aus.

⁷⁰ Der Katalog orientiert sich am sog. „Factsheet“ des IDE und der Vorarbeit von RETTINGHAUS: [Musikdatenbanken](#) (wie Anm. 34).

⁷¹ Den *State of the Art* als Referenzgröße heranzuziehen wird im Kriterienkatalog zur Besprechung von Tools für digitale Editionen des IDE gefordert. Vgl. Kriterium 2.1 in ANNA-MARIA SICHANI/ELENA SPADINI: Criteria for Reviewing Tools and Environments for Digital Scholarly Editing, unter Mitarb. v. MITGLIEDERN DES IDE, Version 1.0, Institut für Dokumentologie und Editorik, URL: <https://web.archive.org/web/20220807064131/https://www.i-d-e.de/publikationen/weitereschriften/criteria-text-collections-version-1-0/>.

Bereits an dieser Stelle muss eine starke Einschränkung für die Betrachtung offengelegt werden: Die Erhebung kann nur bedingt als repräsentativ gelten, da sie nicht umfassend⁷² angelegt ist und für die Ableitung allgemeiner Konventionen zu wenige Untersuchungsgegenstände vorliegen. Online-Portale sind in der Musikwissenschaft eine immer noch als jung zu bezeichnende Erscheinung, die sich nach wie vor dadurch auszeichnet, dass experimentiert wird bzw. werden muss! Die nahezu unendliche Verschiedenheit der Materialien und der daraus resultierenden Anforderungen, die an diese Vermittlungsform zu stellen sind, bedingen einen Prozess, der durch weitere Forschungsleistungen auf dem Gebiet der Forschungsdatenvermittlung fortzuführen ist.

Klaus Rettinghaus hat mit seinem Beitrag zum XVII. Internationalen Kongress der GESELLSCHAFT FÜR MUSIKFORSCHUNG (Bonn 2020/21) einen ersten Versuch zur Untersuchung von Musikdatenbanken vorgestellt.⁷³ Während Rettinghaus mit seiner Untersuchung v. a. die Anwendung der FAIR-Prinzipien und die Verfügbarkeit von Schnittstellen zur Nachnutzung näher beleuchtet, soll in meiner Betrachtung darüber hinaus der Aspekt der Vermittlung eine besondere Rolle spielen.

Unter Berücksichtigung der Vorarbeit von Rettinghaus und des Kriterienkatalogs des IDE zur Beurteilung digitaler Editionen konnte ein Eigenschaftenkatalog entwickelt werden, der die Grundlage zur Datenerhebung bildete (Anhang D *Eigenschaftenkatalog für Online-Portale*). Ziel des Kataloges war es einerseits, die Portale gezielt auf bestimmte Eigenschaften hin zu untersuchen und andererseits zu versuchen, die doch sehr unterschiedlichen Erscheinungen miteinander vergleichbar zu machen. Auch wenn hier der Anspruch auf Vollständigkeit von vorne herein ausgeschlossen werden muss, so ist dennoch zu hoffen, dass der Eigenschaftenkatalog durch weiterführende Forschungsprojekte zu einem Kriterienkatalog für Online-Portale in unserem Fach weiterentwickelt werden kann.

Am Ende dieses Abschnitts ist zu beurteilen, ob sich aus diesem Versuch, den aktuellen Stand zu dokumentieren, Kriterien ableiten lassen, die ein Komponisten-/Online-Portal erfüllen muss, um musikphilologischen/-wissenschaftlichen Ansprüchen zu genügen.⁷⁴

Die Untersuchung wird anhand dreier wesentlicher Gruppen vorgenommen:

- Inhaltliche Aspekte
- Technische Aspekte
- Aspekte der Vermittlung

Bei den inhaltlichen Aspekten liegt der Fokus v. a. auf den Datentypen (Personendaten, Werkdaten usw.) und der Vernetzung der Inhalte, während die technischen Aspekte in erster

⁷² Es werden nur Portale untersucht, die im deutschsprachigen Raum entstanden sind.

⁷³ Unter Musikdatenbanken versteht Rettinghaus all jene Datensammlungen, die inhaltlich betrachtet Forschungsdaten aus dem Bereich der Musikforschung beinhalten. Im Unterschied zu der hier vorgelegten Studie ist die Edition kein Kriterium für die Auswahl, sodass die von Rettinghaus vorgelegte Studie umfassender ist, was die Breite des fachlichen Spektrums betrifft. Vgl. RETTINGHAUS: [Musikdatenbanken](#) (wie Anm. 34), Vortragsfolien.

⁷⁴ Eine ausführlichere Darlegung der angewandten Methodik findet sich in Anhang D.1 *Untersuchungsgegenstände*.

Linie die Möglichkeiten zur Auswertung und Nachnutzung erfassen. Kategorie 3 untersucht schließlich Vermittlungsaspekte, die sich nicht nur auf die Lesbarkeit des Textes beschränken, sondern auch auf Eigenschaften zur Nutzbarkeit (*Usability*), dem Interfacedesign und der Benutzbarkeit durch Dritte.

Untersuchungsgegenstand

Da es Online-Portale für verschiedene Komponisten und Projekte gibt, die nicht alle auch Teil von Editionsprojekten sind bzw. waren, soll der Fokus im Folgenden vornehmlich auf Komponisten-Portalen liegen, die im Rahmen von Editionsprojekten entstehen bzw. entstanden sind.⁷⁵ Da diese Einschränkung sehr stark ist, werden bei den folgenden Erläuterungen, sofern nötig, auch Portale, die über die Einschränkung hinausreichen, exemplarisch angeführt.

Untersucht wurden elf Online-Angebote die komponistenzentrisch ausgerichtet sind.⁷⁶ Daher gehören, anders als in der Untersuchung von Rettinghaus⁷⁷ Angebote wie *Musiconn.performance* nicht zum Untersuchungsgegenstand. Da die Anzahl der zu betrachtenden Online-Angebote sehr gering ausfällt, wenn lediglich diejenigen berücksichtigt werden, die im Rahmen eines Editionscontextes stehen oder Editionen beinhalten, wurde das Blickfeld geweitet, sodass der Aspekt (Noten-/Text-)Edition kein Ausschlusskriterium darstellt.⁷⁸

II.3.2.2 Auswertung I: Forschungsdaten – Sichtbar, Nutzbar, FAIR?

Bei der editorischen Arbeit fallen wie bereits ausgeführt zahlreiche Informationen an, die in Datenbanken organisiert werden können: Informationen zu Personen, Organisationen, Orten, Werken, Quellen, Dokumenten, Ereignissen usw. Wie weitreichend die Erfassung und Anreicherung dieser Informationen vorangetrieben wird, ist projektspezifisch festzulegen. Doch je mehr Referenzdaten in jedem einzelnen Projekt erfasst werden und je mehr Erkenntnisse als digitale Forschungsdaten haltbar gemacht werden, desto umfangreicher ist die Forschungsgrundlage für das nächste, das übernächste und jedes weitere zukünftige Forschungsvorhaben, das auf dieser Arbeit aufbaut.

Dokumenttypen

Die Beantwortung der Frage „Welche Dokumenttypen kommen vor?“ lieferte das breiteste Spektrum.

- Dokumente
- Ereignisse (*Events*)
- Institutionen
- Libretti
- Lyrische Texte
- Noteneditionen
- Personen
- Postalische Dokumente

⁷⁵ Komponistinnen-Portale sind nicht nur in dieser Erhebung sondern generell unterrepräsentiert.

⁷⁶ Eine Liste der untersuchten Online-Portale findet sich in Anhang D *Eigenschaftenkatalog für Online-Portale*.

⁷⁷ RETTINGHAUS: [Musikdatenbanken](#) (wie Anm. 34).

⁷⁸ Bei einer Reduktion auf hybride Editionen blieben kaum Forschungsgegenstände übrig.

- Rezensionen
- Text (Lexikonartikel, Essay)
- Quellen
- Wasserzeichen
- Werke

Diese Dokumenttypen lassen sich zunächst in zwei Gruppen einteilen, die zum einen Katalogdaten darstellen (Referenzdatensätze, die in erster Linie Metadaten beinhalten) und inhaltliche Datensätze, die über Metadaten hinaus auch inhaltliche Beschreibungen (Lexikonartikel) und transkribierte oder auch edierte Texte enthalten können. Zu den ‚üblichen‘ Dokumenttypen, die Katalogdaten enthalten, zählen unter anderem die Typen Werke, Quellen, Personen (Biogramme), Institutionen und Orte.

- Ereignisse
- Institutionen
- Personen
- Quellen
- Wasserzeichen
- Werke

Diese Dokumenttypen werden häufig als Referenzdatensätze genutzt, können aber auch in nahezu unbegrenztem Umfang angereichert werden, angefangen bei alternativen Benennungen⁷⁹, über detaillierte Metadaten und Rückverweise, bis hin zu erschließenden essayartigen Texten⁸⁰.

Ein solcher Datensatz kann als Referenz zur Identifikation einer Entität benutzt werden, sofern dieser eindeutig adressierbar ist (Stichwort: ID).⁸¹ Dabei ist es zunächst unerheblich, ob die Ausprägung des Datensatzes rudimentär oder reich an Informationen ist.⁸² Diese als Ankerpunkt fungierenden Datensätze ermöglichen eine Zuordnung. Es wäre jedoch falsch anzunehmen, dass eine solche Identifikation bereits eine Verlinkung darstellt oder ein Netzwerk erzeugt. Im Grunde handelt es sich hierbei um eine Referenz auf ein Objekt, das jedoch im Projekt-Kontext existieren muss, sofern keine weiteren Informationen angegeben werden. Ein Link im alltäglichen Sinne – salopp formuliert: ‚klicken und ans Ziel kommen‘ – ist dies aber nicht, schließlich wird kein Weg angegeben und damit kein (explizites) Ziel (*target*) anvisiert. Dass es aber dennoch möglich ist in den Daten nur eine ID als Schlüssel (*key*) zu hinterlegen und in einem Online-Portal einen anklickbaren und zielführenden Link zu erhalten, liegt daran, dass diese Ankerpunkte von den Online-Portalen aufgefunden und die hinterlegten Schlüssel aufgelöst und durch (echte) Links ersetzt werden können.⁸³ Durch die ‚fehlenden‘ Verbindungen liegt folglich auch kein (echtes) Netzwerk vor, das sich durch die

⁷⁹ Bei Personen bspw. alternative Namen (z. B. Spitz- und Kosenamen, Geburts- und Ehenamen, Pseudonyme); bei Orten bspw. alternative Schreibweisen oder Benennungen in anderen Sprachen (z. B. „Havanna“ [de], „Havana“ [en], „La Habana“ [es]); bei Werken bspw. Trivialnamen (z. B. Beethoven op. 27 Nr. 2: „Sonata quasi una fantasia“, „Klaversonate Nr. 14 cis-Moll“, „Mondscheinsonate“).

⁸⁰ Dies soll hier als Sammelbegriff für sämtliche Forschungsdaten in Textform (bspw. Biographische Artikel, Lexikonartikel, Themenkommentare, Essays usw.) dienen, unabhängig von ihrer Länge.

⁸¹ Siehe auch Kapitel II.3.1 *Daten- und Dokumenttypen*.

⁸² Vgl. Kapitel II.3.1 *Daten- und Dokumenttypen*. Wenn Referenzdatensätze durch (längere) erläuternde Texte angereichert werden, kann es zweckmäßig sein, dass diese Texte ausgelagert werden, sodass die Referenzdatensätze nicht überfrachtet werden.

⁸³ Link (Verbindung) und Referenz (Verweis) sind zwei unterschiedliche Konzepte, die viel zu häufig durcheinander geworfen werden, weshalb hier auf diese terminologische Feinheit hingewiesen werden musste.

Verbindungen auszeichnet. Das, was wir als Netzwerk wahrnehmen – sei es durch Rückverweise, anklickbare Links oder eine 3D-Visualisierung –, ist das Ergebnis einer Analyse und damit eine Transferleistung.

Als Referenzdatensätze finden die in Kapitel II.3.1 *Daten- und Dokumenttypen* genannten Epitexte bereits Anwendung, was sich auch in den untersuchten Komponisten-Portalen abzeichnet. Wie diese Datensätze konkret in die Infrastruktur eines jeden Portals eingebunden sind und verarbeitet werden, ist aus der Perspektive der Nutzenden häufig nur schwer festzustellen. Darüber hinaus kann nicht immer mit Sicherheit gesagt werden, ob verlinkte Datensätze, die als Referenzdatensatz anmuten, auch als solche verstanden und verwendet werden. Ist dies nicht der Fall, muss für eine Beurteilung dieser ggf. ein anderer Maßstab angelegt werden.

- Dokumente
- Libretti
- Lyrische Texte
- Noteneditionen
- Postalische Dokumente
- Rezensionen
- Text (Sekundärliteratur)

Die zweite Gruppe der vorgefundenen Dokumenttypen kann ebenfalls als Katalogdatensätze verwendet werden, um bspw. Teile einer Korrespondenz nachzuweisen, doch enthalten diese Art Datensätze v. a. auch transkribierte und edierte Inhalte. Auf diese Dokumenttypen wird in Kapitel II.3.2.3 *Auswertung II: Oberflächenkritik* weiter eingegangen.

Nachnutzung

Leider reicht das optische Erfassen von Daten für die weitergehende Verwendung im Rahmen eigener Forschungsvorhaben nicht aus, sofern die Daten digital nachgenutzt werden sollen. Hinzu kommt, dass im Internet angezeigte Daten einer Verarbeitungsprozedur unterliegen, die für die Anzeige zwar notwendig ist, jedoch für eine wissenschaftliche Nachnutzung der Daten Probleme bereiten kann, da eine zusätzliche interpretative Ebene zwischen den Daten und der Datenrezeption besteht. Das optische Ergebnis kann z. B. perspektiviert dargestellt sein und daher nur einen Teil(zusammenhang) dessen darstellen, was an Informationen erfasst ist. Es kann aber ebenso der Fall sein, dass gewisse Inhalte und Beziehungen aus unterschiedlichen Gründen nicht dargestellt werden können (bspw. fehlende Funktionalitäten).

Im Folgenden sollen Aspekte der Nachnutzung durch die Beantwortung von fünf Leitfragen in aller Kürze betrachtet werden. Die Grundlage der ausformulierten Antworten bilden die Befunde der Erhebung (vgl. Anhang D.3 *Ergebnisse der Erhebung*).

In welchen Formaten liegen die Forschungsdaten vor?

Diese Frage ist nicht immer leicht zu beantworten, da nicht alle untersuchten Online-Portale ihre Datenstruktur auch zeigen, zum Download anbieten oder sich in ihrer Dokumentation (sofern vorhanden) zu den verwendeten Schemata äußern. Aus den angezeigten Webinhalten, die für gewöhnlich in HTML codiert vorliegen, sind z. T. Rückschlüsse möglich, die Auskunft darüber geben, welche Datenformate intern möglicherweise verwendet werden. Jedoch muss dafür der Quellcode der Homepage analysiert werden, da in den Oberflächen

selbst hierfür kaum Indizien zu finden sind.⁸⁴ Manchmal lässt auch die verwendete Software (z. B. *Edirom*) Rückschlüsse auf die Datenformate zu.

Bis auf wenige Ausnahmen (hier lediglich 2 von 11) ist davon auszugehen oder gesichert, dass die Daten in XML vorliegen. Ein Großteil davon verwendet zudem die etablierten XML-Standards TEI und MEI.⁸⁵ Während diese Aspekte durchaus zu begrüßen sind, ist jedoch auch hervorzuheben, dass die Dokumentation der verwendeten Standards im Allgemeinen zu wünschen übrig lässt. Hierunter verstehe ich nicht nur die Erwähnung der verwendeten Standards, sondern v. a. die Publikation von Editionsrichtlinien, Codierungsrichtlinien und dem Datenmodell (Schema). Da eine Schema-Beschreibung und die angewandten Codierungsrichtlinien zum Großteil deckungsgleich sind, bietet es sich an, diese Dokumentationsaspekte zu kombinieren. Auch in die Editionsrichtlinien können die Codierungsrichtlinien integriert werden, was bei digitalen Editionen der Normalfall sein sollte, schließlich ist die Modellierung der Daten gleichzeitig die Grundlage der Edition.⁸⁶

Welche Rolle spielen Normdaten?

Auch dieser Aspekt ist schwer zu beurteilen, da in den Dokumentationen zu wenig auf diesen Aspekt eingegangen wird. Es hat sich jedoch gezeigt, dass es durchaus Fälle gibt, bei denen der gezielte Einsatz von Normdaten offenkundig ist. So werden bei *Bach-Digital* bspw. Ortsnamen über die Normdatenbank *geonames* identifiziert und mit dieser verknüpft. In ihren Text-Editionen verwendet die *Digitale Mozart-Ausgabe* die Normdaten der GND, um Personen zu identifizieren.

Während der überwiegende Teil der untersuchten Portale, die Normdaten verwenden, diese lediglich als Identifikatoren nennen oder einen Link zum entsprechenden Normdatensatz anbieten, geht die *Weber-Gesamtausgabe* an dieser Stelle noch einen Schritt weiter. Dort werden die in den Normdatensätzen hinterlegten Daten in die Web-Applikation eingebunden, sodass projekteigene Referenzdatensätze lediglich diejenigen Informationen enthalten müssen, die über den Normdatensatz hinaus gehen. Dies stellt eine äußerst effiziente Nachnutzung dar, da Redundanzen explizit vermieden, Speicher-Ressourcen und letztendlich auch personelle Ressourcen eingespart werden. Die Einbindung der Normdaten ist hier explizit gekennzeichnet, sodass es nicht zu einer stillschweigenden Vermischung von Projekt und Normdaten kommt, sondern eine Unterscheidung auf den ersten Blick möglich ist. Ein

⁸⁴ Ein Hinweis auf eine Codierung in TEI leitet sich bspw. aus der Verwendung der TEI-Stylesheets her, auf die jedoch ebenfalls nur rückgeschlossen werden kann: etwa durch das Präfix `tei_` bei CSS-Klassen.

⁸⁵ An dieser Stelle wurde deutlich, dass die Parameter zur Untersuchung der Portale nicht differenziert genug waren, um eine repräsentative Aussage über die Verwendung von TEI/MEI zu treffen. Für die hier angestellte Betrachtung soll dies genügen, jedoch bedarf es eines detaillierteren Fragenkatalogs, um eine umfassendere Bewertung vornehmen zu können. Größere Portale weisen diverse Datentypen auf, die z. T. eine individuellere Behandlung erfordern. Nur weil TEI oder MEI an einer Stelle verwendet wird (was in diesem Fall zu einer positiven Bewertung geführt hat), heißt das aber nicht, dass alle Forschungsdaten in den genannten Standards vorliegen oder diese Standards korrekt verwendet werden. Andere Formate oder eigene Datenformate finden sich v. a. in älteren Online-Portalen, die zu einer Zeit geschaffen wurden, als die Möglichkeiten des heutigen TEI-/MEI-Standards noch nicht gegeben waren. Zum Teil, und das ist ausdrücklich zu begrüßen, finden sich (vage) Indizien, dass solche Daten in aktuellere Standards überführt werden.

⁸⁶ Siehe auch Punkt 11 in FRITZE/AL. (Hrsg.): [Manifest für digitale Editionen](#) (wie Anm. 64).

Nachteil, der sich aus dieser Form der dynamischen Nachnutzung ergibt, ist die dadurch entstehende Abhängigkeit von den Normdaten. Änderungen in den *live* integrierten Inhalten sind kaum zu überwachen. Daher ist die Kennzeichnung der Normdaten als externe Ressourcen nicht nur im Sinne der Transparenz, sondern auch im Sinne der Abgrenzung der inhaltlichen Verantwortung relevant.⁸⁷

Weiter werden in der *Weber-Gesamtausgabe* die über den GND-Identifikator auffindbaren *BEACON-Files*⁸⁸ verwendet, um weitere Angebote zu referenzieren und nachzunutzen. Über Dateien im BEACON-Format, die im Grunde Link-Sammlungen darstellen, werden in der *WeGA-WebApp*⁸⁹ zu einem bestimmten Datensatz (z. B. Personen, Organisationen, Orte) automatisch eingebunden: bspw. Abbildungen in eine Galerie-Ansicht (WeGA-Datentyp: Ikonographie).

Grundsätzlich kann an dieser Stelle festgestellt werden, dass Normdaten derzeit (noch) nicht flächendeckend verwendet werden und nur selten mit einem Funktionsumfang, welchen Normdaten (heute) bieten (können), aufbereitet und eingebunden werden.

Wie zugänglich sind die Forschungsdaten?

Der erste und einfachste Zugriff auf die Daten erfolgt in den untersuchten Portalen über ein Web-Interface, das sich in den meisten Fällen als Homepage oder Web-Applikation manifestiert. Über diesen Zugang werden die Inhalte in aufbereiteter Form bereitgestellt.⁹⁰ Diese Art der Präsentation ist allgemein üblich und bringt viele Vorteile mit sich:

- Kenntnis des Datenmodells ist nicht nötig
- Interpretation der Datenstruktur durch das Portal
- prozessierbare Vernetzung der Daten
- steuerbares Design der Erscheinungsform (Zugänge, Layout)

Obwohl Online-Portale nur eine mögliche Präsentationsform von Forschungsdaten darstellen, stellen die Web-Applikationen die Regel dar. Einige Online-Portale (27%)⁹¹ geben Einsicht in die Struktur der Datensätze, indem sie entweder das Umschalten auf eine Strukturansicht (hier: XML-Ansicht) erlauben oder einzelne Datensätze zum Download anbieten. Eine Download-Funktion bieten fast die Hälfte der untersuchten Dienste an (45%). Auch wenn der Download der Daten zu begrüßen ist, handelt es sich bei den angebotenen Downloadformaten meistens um PDF-Dateien, die zwar zum Ausdrucken sehr gut geeignet, für eine digitale Weiterverarbeitung jedoch als weitestgehend unbrauchbar einzustufen sind.

⁸⁷ Das Projekt *Henze-Digital* folgt dem Beispiel der *WeGA*.

⁸⁸ Siehe *Dynamic links to external resources*, 3. Nov. 2021, URL: https://meta.wikimedia.org/w/index.php?title=Dynamic_links_to_external_resources&oldid=22295043.

⁸⁹ *WeGA-WebApp* (Github Repository), URL: <https://github.com/Edirom/WeGA-WebApp> (besucht am 28.12.2021).

⁹⁰ Eine detaillierte Übersicht darüber, welches Komponisten-Portal welche Eigenschaft erfüllt, findet sich in Anhang D *Eigenschaftenkatalog für Online-Portale*.

⁹¹ Alle folgenden Prozentwerte sind gerundet.

Als *Best Practice* auf diesem Gebiet können hier zwei Downloadangebote hervorgehoben werden, die in Kombination – im Rahmen meiner Untersuchung – jedoch nur in einem einzigen Online-Portal-Kontext verfügbar waren: bei der *Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe*.

Die *WeGA-WebApp* bietet nicht nur die Möglichkeit zum Download einzelner Datensätze in unterschiedlichen Formaten (TEI-XML: WeGA-TEI-Customization, TEI-all, TEI-simplePrint, sowie einen Plaintext Export), sondern veröffentlicht auch den gesamten Datenbestand als Daten-Dump auf Zenodo⁹². Somit können die Forschungsdaten in unbearbeiteter Form, d. h. nicht durch ein Interface interpretiert, heruntergeladen und weiterverarbeitet werden. Dies ist für umfassende Analysen, aber auch für die Nachnutzung von Teilaspekten im eigenen Projekt von enormer Bedeutung.

Darüber hinaus ist es in der *WeGA-WebApp* selbst möglich, mit den Daten im Online-Portal zu interagieren. Die API-Schnittstelle⁹³ ermöglicht einen programmierbaren Zugriff auf das Online-Portal, sodass ein direkter Zugriff besteht, unabhängig davon, wie das Online-Interface die Inhalte präsentiert. Mit einer API als ‚Portal‘ (Zugang) zu den publizierten Forschungsdaten eröffnen sich weitere Möglichkeiten; Auf diesem Weg können bspw. Abfragen erstellt werden, die das Online-Portal nicht gezielt anbietet. Damit sind nicht nur Suchanfragen gemeint, die detaillierter durchgeführt werden können als es ein vordefiniertes Interface ermöglicht, sondern alle Aspekte, die über die portalseitigen vordefinierten Zugänge hinaus reichen können. Im besten Fall sind diese Abfrage-Strukturen dynamisch in weitere Analyse-Tools einzubinden, sodass die Auswertung stets mit dem aktuellsten (publizierten) Datenstand erfolgen kann.

Sind die untersuchten Forschungsdaten FAIR?

Die FAIR-Prinzipien (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*)⁹⁴ stellen ein Gütesiegel für den zeitgemäßen Umgang mit Forschungsdaten dar. Immer häufiger verweisen Projekte darauf, dass sie die vier Prinzipien einhalten, sodass davon ausgegangen werden kann, dass sich diese in nicht allzu ferner Zukunft zu einer Voraussetzung für die Gewährung von Forschungsgeldern werden könnten.

Gerade der Aspekt der Zugänglichkeit (*Accessible*) ist in aktuellen Diskursen der *Digital Humanities* aber auch der (digitalen) Musikwissenschaft von großer Bedeutung, denn je mehr Online-Angebote geschaffen werden, desto kritischer werden die Aspekte Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit. Aussagen über diese beiden Langzeit-Aspekte wurden in keinem der untersuchten Online-Portale getroffen.

⁹² CARL-MARIA-VON-WEBER-GESAMTAUSGABE (Hrsg.): WeGA data package (v4.5.0), DOI: [10.5281/zenodo.5937535](https://doi.org/10.5281/zenodo.5937535).

⁹³ *Application Programming Interface*, API Dokumentation, Version 4.5.0, Carl-Maria-von-Weber-Gesamtausgabe. Digitale Edition, 27. Jan. 2022, URL: <http://weber-gesamtausgabe.de/A070012> (besucht am 12.08.2022).

⁹⁴ FAIRe Daten, URL: <https://web.archive.org/web/20220609224709/https://www.forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/faire-daten/>; RIDE: Call for Reviews in Cooperation with Text+. FAIR in digital editions – criteria, Institut für Dokumentologie und Editorik, 7. Apr. 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220813124112/https://www.i-d-e.de/ride-call-for-reviews-in-cooperation-with-text/>.

Für Printmedien oder andere physikalische Datenträger gibt es ein tradiertes Verfahren zur Langzeitarchivierung: Die Ablieferung des Produkts in einer Bibliothek/einem Archiv. Für digitale Medien und Online-Publikationen (von Forschungsdaten), die z. T. dynamisch angelegt sind, ist das bedeutend schwieriger, da die deutschen Bibliotheken derzeit noch keine ausreichende Infrastruktur für eine Archivierung solcher Inhalte haben, die online langzeitverfügbar und auf lange Zeit lauffähig ist. Daher weichen Projekte (wie die *Weber-Gesamtausgabe*) gegenüber der früheren Belegexemplar-Praxis immer häufiger auf Dienste wie Zenodo aus, bei denen zumindest Forschungsdaten und Forschungssoftware (Quellcode) kostenfrei langzeitarchiviert werden können.⁹⁵ Dem Problem der Langzeitverfügbarkeit ist schwieriger zu begegnen, daher kann an dieser Stelle lediglich festgehalten werden, dass die Projekte hinter den untersuchten Online-Portalen vmtl. selbst noch nach geeigneten Lösungen suchen.⁹⁶

Leider musste festgestellt werden, dass kaum ein Onlineportal alle vier Kriterien ausreichend erfüllt, um als FAIR eingestuft zu werden. Dies war lediglich bei *Bach-Digital* und der *Weber-Gesamtausgabe* der Fall. Erfreulich ist jedoch, dass die untersuchten Portale zumindest einen Teil dieser Prinzipien erfüllen (FA bzw. FAI).⁹⁷ Für Projekte, die ein bis zwei Jahrzehnte vor der Festlegung der FAIR-Prinzipien ins Leben gerufen wurden und z. T. eine Größe erreicht haben, bei der sich eine Umstellung äußerst schwierig gestaltet, muss der Anspruch an die Einhaltung der FAIR-Prinzipien entsprechend gestellt werden. Das bedeutet jedoch nicht, dass in diesem Fall auf die Forderung zur Einhaltung der FAIR-Prinzipien zu verzichten ist!

Wie dürfen die Forschungsdaten nachgenutzt werden?

Bei diesem Thema herrscht allgemein große Unsicherheit, schließlich sind digitale Medien keine gewohnten Printmedien und die Nachnutzung von Online-Angeboten kann deutlich größere Ausmaße annehmen, als es bei einer Printpublikation üblich wäre. Auch sind die Regelungen des deutschen Urheberrechtsgesetzes noch nicht ausreichend an die digitale Welt angepasst, was diese Unsicherheit fördert. Daher ist es bereits als *Best Practice* anzusehen, wenn ein Online-Angebot eine Lizenz angibt, welche Auskunft über erlaubte Nachnutzungsformen gibt.

Es haben sich verschiedene Lizenzmodelle durchgesetzt, die sich nach spezifischen Anforderungen richten. So steht Forschungssoftware für gewöhnlich unter anderen Lizenzen als die Forschungsdaten, für die sich v. a. die *Creative Commons-Lizenzen*⁹⁸ eingebürgert haben.

⁹⁵ Zenodo wird über das CERN DATA CENTER (<https://home.cern/science/computing/data-centre>) bereitgestellt und stellt damit eine nicht kommerzielle Lösung dar.

⁹⁶ Es ist davon auszugehen, dass die meisten Online-Portale intern von der eigenen Institution gehostet werden und daher nur bedingt als langzeitverfügbar gelten können. Die Langzeitverfügbarkeit hängt zum einen an der Langzeitfinanzierung von Projekten und Institutionen, die nicht immer gesichert ist, und zum anderen daran wie dem technischen Fortschritt begegnet wird.

⁹⁷ Die Interoperabilität ist für die Nachnutzung grundlegend, jedoch kann das Potential nicht ausgeschöpft werden, wenn die Daten nicht zur Nachnutzung (*Reusability*) freigegeben sind.

⁹⁸ About CC Licenses, URL: <https://web.archive.org/web/20220812145311/https://creativecommons.org/about/cclicenses/>.

Wird eine CC-Lizenz verwendet, so ist schnell und eindeutig ersichtlich, für welche Zwecke die Inhalte freigegeben sind.⁹⁹

Eine Lizenzierung, welche die Forschungsergebnisse freigibt, sodass diese in eigene Kontexte eingebunden, integriert und weiterverarbeitet werden können, ist v. a. dann sehr selten anzutreffen, wenn ein Forschungsprojekt mit Partnern aus der Wirtschaft zusammenarbeitet. In diesen Kontexten finden sich immer wieder Verweise auf das Urheberrechtsgesetz sowie z. T. ausdrückliche Verbote: „Jegliche Vervielfältigung und Veröffentlichung oder Bearbeitung der Inhalte oder eine sonstige Nutzung ist – soweit nicht ausdrücklich vermerkt – untersagt. Zuwiderhandlungen werden verfolgt.“¹⁰⁰

Findet eine Mischung unterschiedlicher Lizenzmodelle statt, wird wiederum unklar, welche Nachnutzung durchgeführt werden kann. Ein solcher Fall findet sich bspw. im Impressum von *Bruckner-Online*, das zwar eine CC-Lizenzierung der Metadaten (CC BY-NC 4.0¹⁰¹) vorsieht und zusätzlich folgenden Passus enthält:

Die durch die ÖAW [ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN] auf diesen Seiten erstellten Inhalte und Werke unterliegen dem österreichischen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers. Downloads und Kopien dieser Seite sind nur für den privaten, nicht kommerziellen Gebrauch gestattet.¹⁰²

Beide angeführte Fälle erlauben streng genommen weder eine digitale Nachnutzung (bei der die Zwischenspeicherung erforderlich ist), noch eine Archivierung der Daten, noch eine wissenschaftliche Nutzung (von Downloads/Kopien). Durch das Verbot kommerzieller Nutzung können die angebotenen Forschungsdaten streng genommen auch nicht in Online-Angebot von Kulturvermittlungsangeboten (von Theatern u. a.) integriert werden, ohne die Genehmigung der Rechteinhaber. Ist das FAIR?

Auf der einen Seite stehen Forschungsdaten, die mit staatlichen Fördermitteln zur freien Nutzung erzeugt werden, während auf der anderen Seite eine massive Einschränkung erfolgt, die eine regelrechte Antipode zu diesem Ziel darstellt. Es ist an der Zeit, die von Druckmedien inspirierte Verbotspraxis zu überwinden. Während bei hybriden Editionen teilweise von der Publikation als *Public Domain* Abstand genommen werden muss, damit keine wirtschaftlichen Einbußen entstehen, ist dieses Argument für digitale Editionen und reine Online-Angebote unerheblich. Und auch bei hybriden Editionen sind es hier wieder wirtschaftliche Aspekte, die eine einschränkende Wirkung auf die staatlich geförderte Forschung und deren Ergebnisse haben.

⁹⁹ Die CC-Lizenzen gelten im allgemeinen Sprachgebrauch als offene Lizenzen, jedoch gibt es hier verschiedene Stufen, von denen nicht alle eine freie Nachnutzung erlauben. Daher werden Lizenzen, welche die Komponenten NC (non commercial) und ND (no derivats) enthalten, nicht als *Free-Culture*-Lizenz bezeichnet.

¹⁰⁰ Lizenzbedingungen, Reger-Werkausgabe, URL: <https://web.archive.org/web/20220812151124/https://www.reger-werkausgabe.de/terms.html>.

¹⁰¹ „Creative Commons Licence (meta data without images).“

¹⁰² Vgl. Bruckner-Online: Impressum, URL: https://web.archive.org/web/20220812152133/http://www.bruckner-online.at/?page_id=604, Ergänzung: Dennis Ried.

Die Forderung, dass staatlich finanzierte – d. h. von den Bürgerinnen und Bürgern eines Landes finanzierte – Forschungsdaten auch ebendiesen kostenfrei zugänglich sein müssen, ist in der Schweiz bereits Realität. Wer einen Förderantrag beim SCHWEIZERISCHEN NATIONALFONDS stellt, verpflichtet sich zur Open Access-Publikation.¹⁰³ Damit ist in der Schweiz die Einhaltung von zwei der vier FAIR-Prinzipien (FA) obligatorisch. Es ist aus meiner Sicht nur eine Frage der Zeit, bis diese Forderung auch an deutsche Forschungsvorhaben gestellt wird und sich die Beschränkungen in der Nachnutzung und die Abhängigkeit von wirtschaftlichen Aspekten als Folge hieraus (hoffentlich) reduzieren.

II.3.2.3 Auswertung II: Oberflächenkritik

Muss eine Edition ‚hübsch‘ sein? Es handelt sich dabei schließlich um Forschungsergebnisse, die in angemessener Form präsentiert werden sollen.¹⁰⁴ Doch erfüllen die qualitativ hochwertige Arbeit, eine transparente Dokumentation und orthographische Sauberkeit nicht bereits diesen Anspruch? Muss die Edition darüber hinaus auch noch ästhetisch ansprechend aufbereitet sein?

Vergleicht man das Druckbild heutiger Editionen mit denen, die vor 50, 100 oder 150 Jahren noch in handwerklicher Meisterarbeit durch Notenstich (o. ä. Technologien) gefertigt wurden, so können viele davon nicht mit der Ästhetik des Notenstichs mithalten.¹⁰⁵ Unabhängig von der Qualität der Inhalte erscheint eine 100 Jahre alte Ausgabe aus dem Verlag C.F.PETERS – dessen Spezialität es einmal war, viel Notentext auf wenig Platz unterzubringen – ästhetisch anspruchsvoller als mache (Werk-/Gesamt-)Ausgabe, die mit heutigen Notensatzprogrammen digital gesetzt wird. Durch die Tradition begründet kann davon ausgegangen werden, dass auch heute noch eine gewisse (ästhetische) Erwartung an die optische Erscheinung von Notentexten herangetragen wird.

Weiten wir den Blick aus auf Forschungsdaten und schließlich auch auf Online-Portale, so scheint dies weniger stark ausgeprägt zu sein. Wie nötig ist es also, dass der digitale Teil einer hybriden Edition einer bestimmten Ästhetik folgt und welche wäre das dann?

Bevor die vorangehende Frage beantwortet werden kann sind weitere Fragestellungen zu erörtern: Wer ist überhaupt die Zielgruppe und hat diese Zielgruppe bestimmte Bedürfnisse, an denen sich das Design orientieren muss? Aus meiner Sicht wird an dieser Stelle ein elementarer Fehler begangen, wenn nach der Zielgruppe im Singular gefragt wird: Bei der Festlegung auf eine Zielgruppe werden andere Gruppen indirekt ausgeschlossen, denn je stärker ein Angebot auf eine Gruppe hin ausgerichtet wird, desto mehr entfernt es sich von den möglichen Bedürfnissen anderer; die Schnittmenge wird kleiner. Man kann sich die Nutzer*innengruppen als Kreis vorstellen, in dessen Mitte das Online-Angebot zu verorten ist. Je weiter man sich auf eine bestimmte Gruppe zubewegt, desto stärker entfernt sich der Bereich der allgemeinen Schnittmenge aus dem Zentrum. Dadurch vernachlässigt man

¹⁰³ Dies schließt eine weitere Publikationsform in einem anderen Medium nicht aus.

¹⁰⁴ Dies ist zugleich die Gesetzesvorgabe für Dissertationsschriften.

¹⁰⁵ Dies fällt v. a. bei der Bogensetzung auf, die im heutigen digitalen Notensatz einheitlicher sind als die von Hand gesetzten Bögen im Notenstich. Problematisch ist hier die Definition der Bögen, die z. B. im Notensatzprogramm *Sibelius*, aber teilweise auch in *Lilypond* durch vier Punkte definiert werden; der Rest des Bogens wird automatisch berechnet. Doch ist es eben diese mathematische Präzision, die je nach Kontext negativ auffällt, da eben nicht alle Bögen gleich sind bzw. sein sollen.

Gruppen, die nicht primäres Zielpublikum sind, jedoch auch die Möglichkeit und vielleicht sogar Interesse daran haben, die Edition zu nutzen – aus welchen Gründen auch immer!

Aussagen wie „die Zielgruppe dieser Edition sind in erster Linie Wissenschaftler“ sind nicht falsch, sie treffen in den meisten Fällen vmtl. zu, doch darf diese Tatsache nie als Argument dafür dienen, andere Nutzer*innengruppen außer Acht zu lassen. — Wer die Edition am meisten nutzt, ist im Voraus nicht zu bestimmen und kann lediglich im Nachhinein festgestellt werden, bspw. durch Nutzungsanalysen.

Wer aber können diese Nutzer*innen sein, wenn sie keine Wissenschaftler sind? In Bezug auf musikwissenschaftliche Editionen werden oft „interessierte Musiker*innen“ und „interessierte Laien“ genannt. Was ist aber mit Schülern, mit Kindern, mit Menschen die in Bezug auf digitale Medien anders sozialisiert sind als wir? Ich selbst bin kein Musikpädagoge und mir ist bewusst, dass Forschungsdaten der Musikphilologie nicht unbedingt die geeignetsten Informationen für die Musikvermittlung bei Kindern sind, aber dennoch ließe sich in Online-Portalen ein entsprechender Zugang hierfür schaffen.¹⁰⁶ Bereits weiter verbreitet ist das Konzept der leichten Sprache, bei dem Inhalte gezielt in einfache Formulierungen übersetzt werden, um auch denjenigen einen Zugang zu ermöglichen, die die Inhalte verstehen, aber u. U. keine Formulierungen erfassen können, die besonders abstrakt oder komplex sind (z. B. das sog. Beamtendeutsch).

Ein (verstecktes) Ziel des *Interface Designs* ist es, die Nutzenden möglichst schnell dazu zu bringen, möglichst lange beim eigenen Produkt (hier die Edition) zu verweilen.¹⁰⁷ Daraus folgt: Ist eine Edition besonders ansprechend, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Nutzenden nicht gleich abwandern, sondern sich erst einmal umschaun, bevor sie ein Urteil fällen. In Bezug auf die Zielgruppe der Wissenschaftler*innen wird gelegentlich die Meinung vertreten, dass es auf das Design nicht ankäme, denn Wissenschaftler*innen seien es gewohnt, sich auch in widriger Materie zurechtzufinden. Wäre aber die Form der Edition nicht angemessener, wenn Nutzende – v. a. auch Wissenschaftler*innen! – die Edition aufgrund ihrer Erscheinung gerne benützen? Dem Aspekt des *Interface Designs* kann ein unterschiedlicher Stellenwert beigemessen werden. Diesen Wert gleich Null zu setzen oder sich, wie es das anonym angeführte Gedächtnis-Zitat andeutet, explizit dagegen zu wehren, zeigt – und das ist eine Schlussfolgerung aus der hier vorgelegten Studie – eigentlich nur, dass Idee, Konzept und Dimension digitaler aber auch hybrider Editionen nicht verstanden wurde.

¹⁰⁶ Für Kleinkinder (etwa im Kindergartenalter) könnte z. B. ein Zugang geschaffen werden, der bspw. die hinterlegten Daten für die Abmessungen einer Musikhandschrift (angenommen 333mm x 260mm) anders interpretiert und wie folgt übersetzt: ‚Größer als ein normales Blatt Papier, aber viel kleiner als eine Zeitung.‘ Dies ist nötig, da der anvisierten Nutzer*innengruppe Referenzgrößen fehlen, um Werte wie 333mm x 260mm zu erfassen. Ein normales Blatt Papier (DIN-A4) und eine Zeitung sind in diesem Fall fassbare(re) Referenzgrößen. Diese Form der Vermittlung erzeugt bei der Auswertung der zugrunde liegenden Daten bewusst eine Unschärfe, die sich an den anvisierten Nutzenden orientiert. Grundlage sind jedoch nach wie vor die wissenschaftlich erhobenen und kuratierten Forschungsdaten.

Musikwissenschaftliche Forschung wird von unserer Gesellschaft finanziert, weshalb eine Verpflichtung besteht, die Ergebnisse dieser Forschung auch eben dieser Gesellschaft zugänglich zu machen. Im Hinblick darauf stellt das angeführte Beispiel einen Weg dar, wie einem breites Publikum erreicht und dem elitären Status von Forschungsdaten begegnet werden könnte.

¹⁰⁷ Vgl. Anm. 108 zu Usability.

Ebenso wichtig, wenn nicht noch wichtiger als das zuvor gesagte sind aber die Benutzbarkeit der Edition im Sinne einer „Gebrauchstauglichkeit“ (*Usability*)¹⁰⁸ und in ihrer Erweiterung die sogenannte *User Experience* (Nutzererfahrung, abgekürzt: UX)¹⁰⁹, die während der Benutzung gesammelt wird. Beide Aspekte sind entscheidend dafür, wie eine Edition angenommen und rezipiert wird – unabhängig vom Medium, in dem die Edition publiziert wird.

Usability bezeichnet das Ausmaß, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch **bestimmte Benutzer** in einem **bestimmten Anwendungskontext** genutzt werden kann, um bestimmte Ziele **effektiv, effizient** und **zufriedenstellend** zu erreichen.

Gute Usability wird in der Regel gar nicht explizit wahrgenommen, schlechte hingegen schon.

[...]

User Experience erweitert den Begriff Usability um ästhetische und emotionale Faktoren wie eine ansprechende, „begehrte“ Gestaltung, Aspekte der Vertrauensbildung oder Spaß bei der Nutzung (Joy of use).

Dieser ganzheitliche Ansatz umfasst das gesamte Nutzungserlebnis, welches man bei der Verwendung eines Produktes erfährt. Die Nutzer sollen nicht nur schnell und reibungslos zum Ziel kommen, sondern – abhängig vom Anwendungsbereich – auch positive Gefühle wie Spaß oder Freude bei der Benutzung erleben.¹¹⁰

Die Erforschung und Verbesserung der *User Experience* sind dabei keine Aufgaben, die einmalig am Anfang oder Ende eines Projektes durchgeführt werden können, sondern iterative Prozesse, die mit dem Projekt (auch nach dessen Abschluss) wachsen müssen. Schließlich verändert sich im Laufe der Zeit nicht nur die Edition und damit zwangsläufig auch das Interface, sondern auch das herangetragene Nutzungsverhalten. Grund hierfür ist unter anderem wieder einmal der technische Fortschritt. Mit der Durchsetzung mobiler Endgeräte wie Smartphones und Tablets hat sich das Nutzungsverhalten stark verändert. Buttons und Symbole, die zuvor mit einem Eingabegerät (bspw. einer Maus) angesteuert und angeklickt werden mussten, sind auf Tablets interaktiv gestaltet, sie können mit dem Finger direkt ausgewählt werden. Auch die in den letzten Jahren weiterentwickelte Gestensteuerung hat dazu

¹⁰⁸ „Die ISO 9241 beschreibt Usability als das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.“ Definition von Usability und UX. Usability vs. User Experience, URL: <https://web.archive.org/web/20220813095348/https://www.usability.de/usability-user-experience.html>. Eine ausführliche Definition der Gebrauchstauglichkeit (Nutzbarkeit) bietet die Norm DIN EN ISO 9241-11, siehe auch DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (Hrsg.): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO 9241-11:2018); Deutsche Fassung EN ISO 9241-11:2018-11, Nov. 2018.

¹⁰⁹ „Der Begriff User Experience wird in der ISO Norm 9241 - 210 definiert. Demnach beschreibt die User Experience ‚A person’s perceptions and responses that result from the use and/or anticipated use of a product, system or service.‘ User Experience beinhaltet also alle Effekte, die die Nutzung einer Bedienoberfläche vor, während und nach der Nutzung auf einen Nutzer hat.“ [Definition von Usability und UX](#) (wie Anm. 108). Eine ausführliche Definition der Gebrauchstauglichkeit (Nutzererfahrung) bietet die Norm DIN EN ISO 9241-210. Siehe auch DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (Hrsg.): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2020-03, März 2020.

¹¹⁰ [Definition von Usability und UX](#) (wie Anm. 108), Hervorhebungen: Original.

beitragen, dass Nutzende heute mit einer anderen Erwartungshaltung an Online-Angebote herantreten als zu Beginn der 2000er Jahre oder davor. Dies fällt v. a. bei Nutzenden jüngerer Generationen ins Gewicht, die manche (veraltete) Technologie oder Vorgehensweise überhaupt nicht mehr kennen.

Während diejenigen, die vor der Ära mobiler Endgeräte mit Computern in Kontakt gekommen sind, es gewohnt sind, dass die Steuerung einer Webseite mit einer Maus nicht immer intuitiv ist, wird der gleiche Prozess denjenigen, die mit Tablets aufgewachsen sind – also dahingehend eine andere technische Sozialisierung erfahren haben – und eine intuitive Steuerung als Norm anlegen, als unintuitiv und damit negativ auffallen. Dieser Diskrepanz zu begegnen ist keine Aufgabe für die Zukunft, sondern bereits für die Gegenwart, schließlich sieht man in den Hörsälen immer mehr Studierende, die keinen Laptop sondern ein Tablet vor sich haben, welches deren Portal zur Online-Welt darstellt.

Bei der Untersuchung der Komponisten-Portale wurde besonders auf Aspekte geachtet, die eine Benutzung erleichtern bzw. erschweren. Die Auswertung dieses zweiten Teils der Minimalstudie findet sich ebenfalls in Anhang D *Eigenschaftenkatalog für Online-Portale*. Um den Rahmen jedoch nicht zu sprengen, werden im Folgenden die Aspekte *Navigation*, *Barrieren*, *Zugänge* und *Design-Prinzipien* beleuchtet, bevor das *Baumann-Portal* selbst unter den hier diskutierten Gesichtspunkten reflektiert wird.

Eine Fragestellung, welche Auskunft über die Qualität einer Navigationsstruktur gibt, könnte lauten: *Wie lange dauert es, bis man zur Information durchgedrungen ist?* In wissenschaftlichen Kontexten haben wir es häufig mit komplexen Gegenständen und einer erheblichen Menge an Forschungsdaten zu tun. Musik- aber auch geisteswissenschaftliche Forschungsdaten sind quantitativ betrachtet zwar von geringem Umfang im Vergleich zu Datensammlungen, die als *Big Data* bezeichnet werden können, jedoch von deutlich höherer Komplexität. Doch muss die Komplexität des Gegenstands nicht bedeuten, dass auch der Zugang zu den Informationen ebenso komplex gestaltet sein muss. Ganz im Gegenteil, je einfacher der Zugang gestaltet ist, desto bedienbarer ist eine Oberfläche.¹¹¹

Zur Beurteilung des Komplexitätsgrades von Navigationsstrukturen wurde auf eine Größe zurückgegriffen, die Patrick Sahle bei der Winter School 2022 des INSTITUTS FÜR DOKUMENTOLOGIE UND EDITORIK verwendete: Die „Klick-Distanz“ – als Beschreibung für die Wegstrecke von der Oberfläche bis zur Information.¹¹² Was dieser Begriff sofort verdeutlicht, ist das vorherrschende Problem: die Distanz. Jedes Klick-Event, das nötig ist, um zu einer nächsten Ebene vorzudringen, stellt dabei grundsätzlich eine Barriere dar, die überwunden werden muss. Eine Zeit lang war es üblich, dass man einen Menüpunkt (z. B. Publikationen) anklickte und auf eine Seite kam, die nur den Satz enthielt *Zu den Publikationen gelangen sie hier*, mit einem Link auf dem Wort „hier“, der wiederum zu der Seite führt, auf die zu gelangen das eigentliche Ziel war.¹¹³ An diesem Beispiel lässt sich der Wandel

¹¹¹ Siehe auch [Definition von Usability und UX](#) (wie Anm. 108).

¹¹² Winter School 2022: „Digitale Editionen – Interface-Design“, 21.–25.03.2022 BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL, INSTITUT FÜR DOKUMENTOLOGIE UND EDITORIK.

¹¹³ Auf der Homepage der Universität Münster findet sich auf der Seite zum Editionsprojekt *Corpus Musicae Ottomanicae* ein Menüpunkt mit dem Label „Stand der Edition“. Klickt man auf diesen Link wird man auf

von Nutzungserwartungen nachvollziehen. Während es vor 10–20 Jahren noch durchaus üblich war, einen Link auf das Wort ‚hier‘ zu setzen, da dies aus syntaktisch-semantischer Perspektive den korrekten Ort darstellte, würde man den Link heute eher bei dem Objekt erwarten, auf das zugegriffen werden soll: ‚Publikationen‘. Diese Erwartungshaltung leitet sich aus Massenmedien wie *Social Media* ab, die auf diese Art vorgehen und damit eine Art Nutzungserfahrungssozialisation schaffen.

Es sollte also das Ziel sein, die Anzahl der notwendigen Klick-Events möglichst gering zu halten. Hierbei einen Wert von eins zu erreichen, ist gerade bei größeren Datenmengen schwer realisierbar, da diese immer auf irgendeine Weise organisiert werden müssen. Jedoch ist es meist möglich, einen Wert von zwei zu erreichen (Register → Einzeldatensatz). Die durchschnittliche Klick-Distanz der untersuchten Online-Portale liegt bei etwa 2,5 (gerundet) und damit bereits in einem guten Bereich, auch wenn es durchaus Potential zur Verbesserung gibt. Da es bei ein und derselben Oberfläche oft mehrere Wege gibt, um ans Ziel zu kommen, wurde bei der Erfassung die geringste vorgefundene Klick-Distanz erfasst. Online-Portale, die einen Schnell-Einstieg zu den Daten anbieten, sind daher bei der durchgeführten Minimalstudie deutlich im Vorteil gewesen. Es wäre an dieser Stelle nicht hilfreich, Negativbeispiele hervorzuheben, daher sei lediglich erwähnt, dass bei der Untersuchung auch deutlich höhere Werte von drei oder mehr festgestellt worden sind.¹¹⁴

Weitere Navigationselemente, die allgegenwärtig sind oder es einmal waren, sind der berühmte Home-Button, ein Zurück-Link und seit einigen Jahren vermehrt sogenannte *Bread-Crums*¹¹⁵. In knapp der Hälfte der Online-Portale ist ein Home-Button noch nicht durch die Logo-Lösung ersetzt worden, doch findet sich ein solcher Button, der einmal zum Standardinventar einer Webseite gehörte, heute eher seltener. Dies liegt v. a. daran, dass die Logos mittlerweile die gleiche Funktion erfüllen, sodass es hierfür keiner eigenen Schaltfläche mehr bedarf. Auch der Zurück-Link blieb, mit einem Vorkommen in vier von elf Portalen, hinter meinen Erwartungen zurück. Tendenziell könnte der Anteil an Zurück-Links zukünftig noch weiter sinken, schließlich erfüllen *Bread-Crumbs*-Pfade eine ähnliche Funktion, mit denen darüber hinaus schnell auf die durchschrittenen Ebenen zurück navigiert werden kann. Somit könnte diese technische Weiterentwicklung den einfachen Zurück-Mechanismus vollständig ablösen. Ferner ist bei (sehr) geringer Klick-Distanz zu hinterfragen, in wie weit es überhaupt eines Mechanismus zur differenzierten Navigation bedarf, wenn ein Klick auf das Logo einen Neubeginn auf obersten Ebene erlaubt.¹¹⁶

eine Seite geleitet, die folgenden Inhalt hat: Ein Link mit der Beschriftung „Der aktuelle Stand der Edition kann unter diesem Link eingesehen werden.“ Vgl. <https://web.archive.org/web/20230428105604/https://www.uni-muenster.de/CMO-Edition/cmo/standderedition.html>.

¹¹⁴ Vgl. Anhang D *Eigenschaftenkatalog für Online-Portale*.

¹¹⁵ *Bread-Crums* sind Navigationsleisten, die den Navigationsweg der Nutzenden nachzeichnen, sodass die Struktur des Portals deutlich wird und ein Zurücknavigieren vereinfacht.

¹¹⁶ Die *Weber-Gesamtausgabe* weist in ihrer Oberfläche als einziges Interface alle diese Mechanismen auf: Logo mit Home-Button-Funktion, Home-Button, Bread-Crums, Zurück-Link. Auch wenn dieses Vorgehen redundant und aus der hier angestrebten Perspektive heraus überfrachtend anmutet, so steht es den Nutzenden absolut frei, den Weg zu wählen, den sie von anderen Online-Angeboten gewohnt sind und eröffnet multiple Nutzungswege, die diverse Nutzungserwartungen bedienen.

Ein Online-Portal muss in der heutigen Zeit nicht nur an einem Computer, sondern auch auf mobilen Endgeräten bedienbar sein, da Tablets und Smartphones, v. a. zum schnellen Nachschlagen einer Information genutzt werden. Ist eine Seite nicht responsiv gestaltet, eignet sie sich wenig für mobile Endgeräte und sorgt nach wenigen Klicks für einen hohen Frustrationsgrad. Dies kann dazu führen, dass Nutzende das Portal aufgrund dieser negativen Erfahrung auch mit einem geeigneten Gerät nicht mehr aufgerufen. Ferner kann das Image des Portals oder der Edition schaden nehmen.

Weitere Faktoren sind Barrieren aller Art. Diese können sprachlicher Natur sein und sich bspw. durch unvollständige Übersetzungen manifestieren oder dadurch entstehen, dass eine Terminologie vorliegt, die nicht selbsterklärend ist.¹¹⁷ In fachlichen Diskursen werden Barrieren immer wieder thematisiert und auch Forderungen gestellt diese zu reduzieren.¹¹⁸ Jedoch fehlt in diesen Diskussionen meist der Aspekt der Nutzung mit Bedienungshilfen.¹¹⁹ Mittlerweile sind die Möglichkeiten zur Bedienung von Computern und mobilen Endgeräten z. B. für sehbehinderte Menschen derart ausgereift, dass es – abgesehen von optischen Aspekten, wie einem ästhetischen Design – kaum noch nötig ist, ausschließlich einen optischen Zugang zu wählen, um die angebotenen Informationen erfassen zu können. Bedienungshilfen wie *VoiceOver*, ein von der Firma *Apple* entwickelter *Screen-Reader*, wandeln Benutzeroberflächen und angezeigte Texte in gesprochene Sprache um, sodass auch sehbehinderte Menschen in digitalen Medien, v. a. dem Internet, navigieren und die Inhalte erfassen können.¹²⁰ Die technischen Möglichkeiten an sich sind also nicht das Problem, sondern oftmals wird einfach zu wenig darauf geachtet, dass Angebote optisch und aus einer technischen Perspektive betrachtet auch inhaltlich funktional sein müssen – bspw. die Logik im Aufbau des Quelltextes einer Webseite betreffend.

¹¹⁷ Das Projekt *Corpus Musicae Ottomanicae* verwendet, inhaltlich bedingt, Begriffe in türkischer Sprache. Dadurch wird in einigen Menüs eine Terminologie verwendet, die für Außenstehende zunächst nicht sofort zu erschließen ist. Dies mag fachlich betrachtet eine korrekte und womöglich auch die einzige akzeptierte Vorgehensweise darstellen, doch stellt dies für alle nicht vom Fach stammenden Nutzer*innen eine Barriere dar, die es zu überwinden gilt. (Ein Glossar oder ein Tooltip mit einer kurzen Erläuterung ist nicht vorhanden.)

¹¹⁸ Diese Diskurse finden v. a. in Diskussionsrunden am Ende von Tagungsbeiträgen (Referate, Roundtables usw.) statt.

¹¹⁹ Für „den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen“ hat die EUROPÄISCHE UNION eine Richtlinie erlassen, die auch im Kontext wissenschaftlicher Arbeit vermehrt Anwendung finden muss. Vgl. Richtlinie (EU) 2016/2102 des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen, in: Amtsblatt der Europäischen Union, 2. Dez. 2016, URL: <https://web.archive.org/web/20220828073453/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2102&rid=1>.

¹²⁰ Ende 2022 war das Programm *VoiceOver* für iOS (iPhone) bereits in der Lage aufgenommene Bilder zu analysieren und in gesprochener Sprache zu beschreiben. Dies ist derzeit zwar nur zu einem gewissen Grad möglich, war jedoch überaus beeindruckend, wenn man bedenkt, dass in den Geisteswissenschaften stets die Unzulänglichkeiten von OCR- und OMR-Technologien beklagt werden, während KIs bereits in der Lage sind, Alltagssituationen zu analysieren.

Um das Problem konkreter beschreiben zu können, habe ich den *Screen-Reader VoiceOver* verwendet und bei jedem der untersuchten Onlineangebote versucht, durch die Portale zu navigieren – mit mehr oder weniger Erfolg.¹²¹

Bei der Navigation durch die Hauptmenüs der Online-Angebote trat die womöglich fatalste Erkenntnis in Erscheinung. Grundsätzlich weisen die meisten Online-Portale eine Menüstruktur auf, die mit einem *Screen-Reader* zu bedienen ist. Häufig wird mit *Dropdown*-Menüs gearbeitet, welche eine hierarchische Organisation der Menüpunkte erlauben. Während auf mobilen Endgeräten nahezu jede Aktion einen Klick erfordert, sind am Desktop-Computer weitere Aktionen möglich. Beliebt ist hier z. B. der *Hover*-Effekt¹²², der es erlaubt, dass bspw. ein Menü bereits aufklappt, wenn die entsprechende Fläche mit der Maus angesteuert wird (kein Klick nötig). Dieser Effekt wirkt auf Nutzende entgegenkommend, da die hinter einem Button versteckte Information bereits angezeigt wird, bevor man darauf klickt. Das bedeutet, dass man entscheiden kann, ob man den anvisierten Menüeintrag überhaupt anklicken möchte oder nicht. Ab hier sind nun zwei Lösungen üblich: Erstens, das Menü bleibt bei einem Klick erhalten und verschwindet nicht, sobald die Maus sich in eine andere Region bewegt. Zweitens, das Menü ist nur beim *Hovern* sichtbar und verschwindet danach sofort. Letzteres mag für die Bedienung aus optischer Perspektive vielleicht eleganter wirken, jedoch ist es ein fatales Feature, wenn keine Klick-Aktion hinterlegt ist: Kann ein Navigationsmenü ausschließlich über den *Hover*-Effekt aktiviert werden, sind *Screen-Reader* z. T. nicht in der Lage mit diesen Objekten zu interagieren. Barrierefreiheit muss also bereits auf oberster Ebene mitgedacht werden, schließlich ist ein Online-Angebot im Sinne der Barrierefreiheit als unbenutzbar einzustufen, wenn von der Hauptseite nicht einmal in ein Untermenü navigiert werden kann.¹²³

II.3.2.4 Zwischenfazit zum *State of the Art* in Komponisten-Portalen

Auch wenn die bisher thematisierten Aspekte nur eine kleine Auswahl darstellen, so wurde dennoch deutlich, dass diese eine Dimension annehmen, die leicht unterschätzt werden kann.

¹²¹ Einschränkung ist festzuhalten, dass ich weder im Umgang mit *VoiceOver* geübt bin, noch meinen Bildschirm während des Testes verdunkelt habe. Sicherlich können geübte Betroffene mehr Details erfassen, als es mir möglich war und doch sind bereits bei meinem amateurhaften Test Grenzen deutlich geworden.

¹²² „Als *Hover*- oder *Mouseover*-Effekt wird das Ereignis bezeichnet, das ausgelöst wird, wenn ein Benutzer mit der Maus über ein Element fährt. Dieser Effekt wird oft benutzt, um das Aussehen eines Links oder eines Buttons während dem Überfahren zu verändern und so anzuzeigen, dass hier eine Interaktion möglich ist.“ *Hover Effekt*, URL: <https://web.archive.org/web/20220828080745/https://www.medani.at/glossar/hover-effekt/>.

¹²³ Klickt man bei *Bruckner-Online* auf den Menüpunkt ‚Werkverzeichnis‘, so wird man zu einer Übersichtsseite mit weiterführenden Links geleitet. Der Weg in das Verzeichnis führt jedoch ausschließlich über das Untermenü, welches im Webbrowser nur durch das Auslösen des *Hover*-Effekts erscheint. Für die Bedienung mit dem *Screen-Reader VoiceOver* ist nicht einmal wahrnehmbar, dass hier ein Untermenü vorhanden ist. Dieses Problem findet sich analog auf der Website der *Zimmermann-Gesamtausgabe*. Beide Projekte wurden über diesen Umstand informiert und gaben an, dieses Problem beheben zu wollen (Stand: 28. August 2022).

Weiter traten Indizien in Erscheinung, die darauf schließen lassen, dass eine gezielte *Interface-Design-Entwicklung* derzeit nicht systematisch verfolgt wird.¹²⁴

Die in Anhang D *Eigenschaftenkatalog für Online-Portale* dokumentierte Erhebung stellte sich dahingehend als unzureichend heraus, da einige Parameter nicht stark genug differenziert waren. So konnte bspw. die Nutzbarkeit eines Online-Portals mit einem *Screen-Reader* nur im Groben eingeschätzt werden. Mit einem detaillierteren Kriterienkatalog könnten Online-Angebote verlässlicher untersucht werden und valide Aussagen über die (Be-)Nutzbarkeit von Online-Angeboten unter der Verwendung von *Screen-Readern* getroffen werden. In der hier angestellten Untersuchung wurde ein Online-Portal dann als *Screen-Reader*-freundlich eingestuft, wenn ein Großteil der wichtigsten Inhalte mit dem *Screen-Reader* erreichbar war. Als *Screen-Reader*-unfreundlich wurden dagegen diejenigen Angebote eingestuft, bei denen bereits auf der Startseite massive Barrieren (einfaches *Hover-Menü*) vorgefunden wurden; auch wenn die übrigen (mit einem *Screen-Reader* nicht erreichbaren) Inhalte z. T. überaus *Screen-Reader*-freundlich gestaltet waren.

Das ursprüngliche Ziel – allgemeine Konventionen abzuleiten, um die eigene Arbeit anhand dieser reflektieren zu können –, konnte nicht erreicht werden, da die Auswertung lediglich Tendenzen erkennen, jedoch keine Konventionen ableiten lässt. Für letzteres scheinen die untersuchten Objekten einerseits in ihrer Menge zu gering und andererseits in ihrem Inhalt zu unterschiedlich, um derzeit allgemeine Regeln formulieren zu können. Darüber hinaus befindet sich ein Großteil der untersuchten Portale derzeit noch im Aufbau, weshalb einige der untersuchten Objekte bei einer erneuten, facettenreicheren Untersuchung in ein paar Jahren deutlich besser abschneiden dürften.

Was ist nun aber der *State of the Art* von Online-Portalen? Da die Rahmenbedingungen, zu denen ein Online-Angebot entsteht, extrem unterschiedlich sind (Laufzeit des Projektes, Anzahl der Mitarbeitenden, Alter des Angebotes, technische Infrastruktur u. a.), zeigt die von mir angestellte Betrachtung, dass sich die meisten Angebote in einem Mittelfeld bewegen; d. h., dass die jeweils untersuchten Parameter sich dem Gesamtdurchschnitt annähern. Und doch sticht ein Angebot deutlich hervor, dass in den Aspekten Nachnutzung und FAIR-Data nicht nur überdurchschnittliche Werte erzielte, sondern auch in den übrigen Parametern (bspw. die Einhaltung von Design-Prinzipien und Bemühung um Barrierefreiheit) nicht hinter den anderen Angeboten zurücksteht. Den *State of the Art*, verstanden als aktuellsten Stand technischer Möglichkeiten mit Vorbildfunktion, der auf Grundlage der durchgeführten Minimalstudie eruiert wurde, wird nur von einem der untersuchten Online-Portale repräsentiert: Dem Online-Angebot der *Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe*.¹²⁵

Eine abschließende Anmerkung bezüglich Konventionen: Die von mir bereits öfter angeführte Behauptung, dass für das digitale Universum noch keine ausreichenden Konventionen vorliegen, wird dadurch unterstrichen, dass gleich geartete Informationen (wie bspw. Zi-

¹²⁴ Hierzu zählt auch die iterative Reflexion und Verbesserung des Onlineangebots.

¹²⁵ „Ohnehin definiert die Weber-Briefausgabe in vielerlei Hinsicht den ‚State of the Art‘ der digitalen Briefedition“. Zu diesem Schluss kommt auch die Beurteilung nach dem Kriterienkatalog von RIDE vgl. ROEDER: [Die offene Editionsworkstatt: Carl Maria von Webers Briefe in der digitalen WeGA](#) (wie Anm. 68).

tiervorschlag, Lizenzangaben usw.), sofern vorhanden, an den unterschiedlichsten Orten in Erscheinung treten. Andererseits gibt es aber auch Aspekte, die nahezu immer gleich gehandhabt werden, sodass sich hier der Eindruck einer impliziten Konvention aufdrängt – wie bei der Behandlung des Logos. Unabhängig davon, ob es sich dabei um ein Ikon oder einen stilisierten Schriftzug handelt, der an dessen Stelle tritt, verwendet jedes der untersuchten Online-Portale ein Logo. Auch eine Standardeigenschaft dieses Objektes ist eindeutig feststellbar: Es fungiert als Home-Button. Interessanterweise scheint über die Platzierung dieses Elements ein weitgehender Konsens zu herrschen, schließlich ist die Orientierung des Logos fast ausschließlich oben links ausgerichtet.¹²⁶

Es gibt keine Vorschrift, an welcher Stelle ein Logo zu positionieren ist, jedoch fallen Abweichungen besonders dann auf, wenn der überwiegende Teil der übrigen Angebote einer impliziten Norm zu folgen scheint. Abweichungen von einem ‚üblichen‘ Gestaltungsprinzip sind grundsätzlich möglich, sollten jedoch stets gut argumentiert sein, schließlich kann die Differenz zwischen der Erscheinung und der Erwartung der Nutzenden im schlimmsten Fall eine negative *User Experience* zur Folge haben, die es in jedem Fall zu vermeiden gilt.

Die Aspekte Design und Gebrauchstauglichkeit werden für wissenschaftliche Angebote zunehmend von Bedeutung, sofern diese als zeitgemäß erscheinen, mit außerwissenschaftlichen Angeboten mithalten und erweiterte Nutzer*innengruppen ansprechen wollen. In dieser Hinsicht ist es wichtiger, dass einzelne Projekte so früh wie möglich miteinander in Austausch treten, um diesen Fortschritt gemeinsam zu gestalten, anstatt sich durch singuläre Lösungen – im schlimmsten Fall – selbst an den Rand einer Entwicklung zu manövrieren, der mit der Zeit kaum (noch) wahrgenommen werden wird.

Designs sowie das Tempo des technischen Fortschritts werden nicht von wissenschaftlichen Projekten gestaltet, sondern von *Social Media* und wirtschaftlich agierenden Unternehmen diktiert. Fragen, die sich wissenschaftliche Projekte dabei stellen müssen sind: *Will man sich hiervon gezielt abgrenzen oder diese Situation nutzen, um einen größeren Nutzer*innenkreis anzusprechen? Gibt es überhaupt brauchbare Alternativen? Wie sieht die Zukunft wissenschaftlicher Publikationen aus?*

II.3.3 Die Edition im Komponisten-Portal

II.3.3.1 Edition als Dreh- und Angelpunkt?

Wie in Kapitel II.3.1.4 *Referenzdatensätze* diskutiert, fallen bei der editorischen Arbeit zahlreiche Informationen an, die in Datenbanken organisiert werden können: Informationen zu Personen, Organisationen, Orten, Werken, Quellen, Dokumenten, Ereignissen u. v. m. Wie weitreichend die Erfassung und Anreicherung dieser Informationen vorangetrieben wird, ist projektspezifisch festzulegen. Doch je mehr Referenzdaten in jedem einzelnen Projekt erfasst und je mehr Erkenntnisse als digitale Forschungsdaten haltbar gemacht werden, desto um-

¹²⁶ Die *Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe* stellt hier die einzige Ausnahme dar (Logo-Position: oben rechts). An der Stelle, an der die übrigen Portale ihre Logos positionieren, findet sich in der WeGA ein traditioneller Home-Button.

fangreicher ist die Forschungsgrundlage für das nächste, das übernächste und jedes weitere zukünftige Forschungsvorhaben, das auf dieser Arbeit aufbaut.¹²⁷

Ausgehend von traditionellen Editionen stellen die in Online-Portalen angebotenen Datenbanken zu Werken, Personen, Orten usw. zunächst Katalogdaten dar. Dies gilt offensichtlich auch für hybride Editionsprojekte in der Musikwissenschaft, da diese Editionen auch heute noch in erster Linie von einem Druckband ausgehend konzipiert und erarbeitet werden.¹²⁸

Welche Konsequenzen sich für eine Edition ergeben können, wenn diese vom digitalen ausgehend verstanden wird, soll vor dem Hintergrund der in Kapitel II.3.1.4 *Referenzdatensätze* aufgezeigten Fülle an Epitexten zur Edition im folgenden Exkurs skizziert werden. Aspekte der Vermittlung werden hier als Bestandteil der Edition verstanden.

Exkurs zum *Clean Text*

In der Softwareentwicklung existiert ein Begriff, der auch Teil wissenschaftlicher Diskurse ist: Der *Clean Code*.¹²⁹ Somit sind in der Computerwissenschaft Aspekte wie Strukturiertheit (d. h. Organisation), Verständlichkeit und hieraus resultierend Erfassbarkeit wissenschaftlich relevante Themen.

In Bezug auf digitale Editionen können diese Aspekte analog angewandt werden. Darüber hinaus kann in Bezug auf die Erfassbarkeit aber auch der Barrierefreiheit zusätzlich ein vereinfachter Zugang (*Clean Text*¹³⁰) gefordert werden, der frei von Störfaktoren gestaltet sein sollte (Abb. 23 auf der nächsten Seite). Als störend empfunden werden können unter anderem diakritische Auszeichnungsformen, die für einen wissenschaftlichen Zugang zur Edition jedoch unabdingbar sind. Für Nutzende jedoch, die diesen Zugang nicht benötigen oder explizit nicht verwenden wollen, stellen solche Elemente eine Barriere für die Rezeption dar.

Nun ist es aber auch bei einer genuin digitalen Edition nicht immer möglich analog, zum *Clean Code* auch einen entsprechenden *Clean Text* zu erzeugen, da die Möglichkeiten für die Vermittlung immer vom zu vermittelnden Objekt und daher von den Forschungsdaten abhängen. Diese Wechselwirkung von Inhalt und Erscheinung trat im Projekt *Henze-Digital*¹³¹ bei der Konzeption einer ‚Lesefassung‘ zu Tage, weshalb diese hier als Beispiel dienen soll.

Grundsätzlich liegt bei der XML-basierten digitalen Edition eine Trennung von Inhalt und Erscheinung vor. Auf der einen Seite stehen die Daten, die den Inhalt der Edition beschreiben, während auf der anderen Seite das Interface zu verorten ist, das eben diese

¹²⁷ Bei dem Ziel der umfassenden Erfassung und Anreicherung handelt es sich um eine Idealvorstellung. Diese ist aufgrund wissenschafts-ökonomischer Rahmenbedingungen kaum zu erreichen, kann aber dennoch Ziel einer Unternehmung sein und eine Richtung vorgeben.

¹²⁸ „In der Rollenverteilung von Hybrideditionen wäre es naheliegend, wenn hier die jeweiligen technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen der Medien konzeptionell leitend wären.“ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 3), S. 64. Vgl. auch ebd. S. 64–68].

¹²⁹ Siehe weiterführend u. v. a. Robert C. Martin: *Clean Code. A Handbook of Agile Software Craftsmanship*, Upper Saddle River (New Jersey) 2008.

¹³⁰ Ferner bezeichnet der Begriff *Clean Text* auch Bereinigungsmechanismen, wie unter anderem die Python-basierte Software *clean-text* (<https://pypi.org/project/clean-text/>), die solche Bereinigungsprozesse im Kontext des Webscraping ausführen kann.

¹³¹ Henze-Digital. Hans Werner Henzes künstlerisches Netzwerk (HenDi), URL: <https://henze-digital.zenmem.de>.

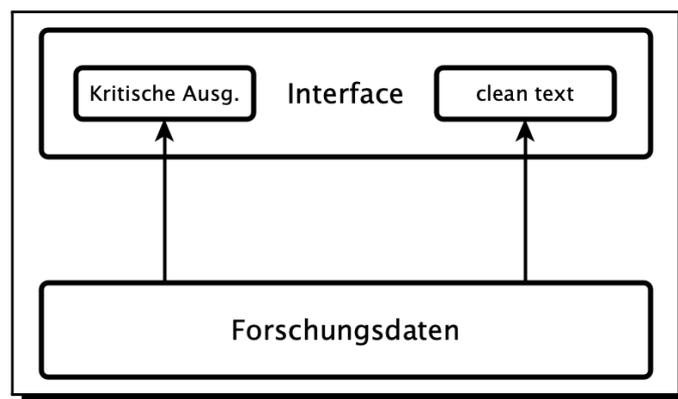


Abb. 23: Daten und Vermittlung oder Inhalt und Erscheinung

Daten visualisiert und vermittelt (Abb. 23). Das Modell zur Datenerfassung wie auch die Daten selbst sollten sich weitestgehend an den Quellen und deren Inhalt orientieren und damit unabhängig von der späteren Erscheinung erarbeitet werden, um zu verhindern, dass ‚für die Anzeige‘ codiert wird. Ähnliches gilt auch für das Interface, das die Daten später verarbeiten können muss, bei dem jedoch die Vermittlung der Daten im Vordergrund stehen sollte. Eine zu hohe Abhängigkeit dieser beiden Forschungsbereiche könnte zu künstlich herbeigeführten Beschränkungen führen.

Eine strikte Trennung von Inhalt und Erscheinung ist jedoch auch keine Lösung, schließlich müssen beide Teile unter anderem im Hinblick auf eine Publikation wieder zueinanderfinden. Es wirkt paradox, einerseits eine Trennung zu fordern, obwohl die (spätere) Einheit das höhere Ziel darstellt. Doch stehen sich Inhalt und Erscheinung nicht als Opposition gegenüber. Es handelt hierbei um ein methodisches Vorgehen, bei dem versucht wird, die Kompatibilität von Daten und Interface zu wahren, bei größtmöglicher Eigenständigkeit der einzelnen Forschungsbereiche innerhalb einer Edition.

Mit der Grundsatzentscheidung, einen *Clean Text* im Online-Portal anzubieten, wurde im Projekt *Henze-Digital* auch ein Grundstein für die Datenerfassung gelegt; schließlich werden am Ende beide Anzeigen – die wissenschaftliche und die bereinigte – aus denselben Daten generiert. An einem scheinbar marginalen Problem kann dieser unmittelbare Einfluss des verwendeten Datenmodells auf die damit realisierbaren Möglichkeiten (auch der Darstellung) illustriert werden: der Erfassung von Anführungszeichen im Briefkorpus von *Henze-Digital*. Ohne semantische Anreicherung sind Anführungszeichen in einem Text für eine maschinelle Verarbeitung nicht oder nicht umfassend, aber keinesfalls zuverlässig auffindbar. Es bleibt also nur, diese Zeichen durch eine entsprechende Codierung zu ersetzen:

- Ein „Zitat“ im Text.
- Ein <q>Zitat</q> im Text.

Im angeführten Beispiel, wurde dies exemplarisch umgesetzt. Das TEI-Element `<q>` (quote) markiert hier einen Abschnitt, der (im Original) in Anführungszeichen gesetzt ist. Hieraus kann die ursprüngliche Form durch einen Transformationsprozess wiederhergestellt werden.

Leider ist die vorgeführte Form der Codierung nur für einfache Fälle anzuwenden und in dieser Form für eine wissenschaftliche Edition unzureichend, da dieses Vorgehen einen Informationsverlust bedeuten würde. Das Ziel von *Henze-Digital* ist jedoch nicht eine stillschweigende Vereinheitlichung aller Anführungszeichen, sondern die möglichst genaue Beschreibung der edierten Quellen. Bereits der nächste Fall veranschaulicht die Notwendigkeit eines ausdifferenzierten Datenmodells.

- Ein „Zitat im Text.“

Die in diesem zweiten Beispiel fehlenden schließenden Anführungszeichen offenbaren ein grundsätzliches Problem: Dieser Fall lässt sich mit XML so nicht darstellen, da ein öffnendes Element in XML immer einen schließenden Gegenpart benötigt, den das Original an dieser Stelle aber nicht hergibt. Technisch bedingt muss ein Endpunkt definiert werden. Akzeptiert man diese Notwendigkeit zur Definition eines Endpunktes, lässt sich dieses Phänomen durchaus wieder mit XML bzw. TEI codieren. Zusätzlich muss jedoch angegeben werden, dass das schließende Anführungszeichen orthographisch nicht realisiert ist und einen Eingriff der Herausgebenden darstellt.¹³² Bei *Henze-Digital* wird diese Information im Attribut `@rend` erfasst.

- Ein „Zitat im Text.“
- Ein `<q rend="rightNone">Zitat</q>` im Text.

Bezüglich der Darstellung eröffnen sich mit dieser Codierung mehrere Möglichkeiten. Zum einen kann das Original rekonstruiert und andererseits eine diakritische Erscheinungsform gewählt werden:

- Ein „Zitat im Text.“
- Ein „Zitat[“] im Text.“

Ferner ist es möglich aus denselben Daten eine normalisierter Erscheinungsform zu erzeugen, wie sie für einen *Clean Text* benötigt wird.

- Ein „Zitat“ im Text.“

¹³² Dieser Ansatz kann analog auf öffnende Anführungszeichen übertragen werden.

Von der Verwendung eines leeren Elements (<q/>) ist abzuraten, da leere Elemente keinen Inhalt haben, was hier unzutreffend ist.¹³³

Unabhängig von der Art und Weise, wie ein solches Vorkommen codiert wird, tritt ein weiteres editorisches Problem auf, nämlich die Notwendigkeit einer Festlegung. Schließlich muss in diesem Fall ein spezifischer Endpunkt definiert werden, auch wenn mehrere Möglichkeiten denkbar sind. Bei der beschriebenen Vorgehensweise ist eine editorische Entscheidung zu treffen, die im Falle von Mehrdeutigkeiten in einem kritischen Kommentar zu diskutieren ist.¹³⁴

Spätestens im Hinblick auf die Vermittlung rückt das Interface in den Fokus. Um die Anführungszeichen entsprechend darzustellen, ist es aus technischer Sicht hilfreich, Regeln für einen Standardfall zu definieren und Abweichungen durch weitere Verarbeitungsregeln entsprechend zu verarbeiten. Da die Korrespondenzen im DFG-Projekt *Henze-Digital* in unterschiedlichen Sprachen verfasst sind (v. a. Deutsch, Englisch und Spanisch), muss bereits auf Dokumentenebene eine Unterscheidung stattfinden. So könnte eine Grundregel für die Datenverarbeitung lauten, dass die Grundsprache des Dokumentes festlegt, welche Erscheinung die orthographischen Zeichen in der Anzeige annehmen sollen.

- deutsch: „[...]“ bzw. ‚[...]‘
- englisch: “[...]” bzw. ‘[...]’
- spanisch: «[...]» | “[...]” bzw. <[...]> | ‘[...]’

Nun sind es aber nicht nur sprachspezifische Aspekte, die das Erscheinungsbild der Orthographie bedingen, sondern auch individuelle Schreibgewohnheiten der Verfassenden. So ist es nicht auszuschließen, dass manch Schreibende*r eine ganz bestimmte Form von Anführungszeichen verwendet, völlig unabhängig davon, in welcher Sprache das Dokument verfasst ist (z. B. einfache statt doppelte Anführungszeichen). Ferner sind dokumentspezifische Eigenheiten denkbar, die nur innerhalb einzelner oder weniger Dokumente vorkommen und wiederum von den Schreibgewohnheiten der Verfasser*innen abweichen können.

Zusätzlich ist das Schreibmedium von Bedeutung, da bspw. auf einer Schreibmaschine oftmals nur die geraden ‚Gänsefüßchen‘ (“[...]”) zur Verfügung stehen, unabhängig von der verwendeten Sprache oder den Schreibgewohnheiten der Verfassenden.¹³⁵

¹³³ In der Verwendung als Milestone-Element entspräche dies hier Anführungszeichen ohne Inhalt („“). Folglich müsste hier spezifiziert werden, dass es sich dabei um ein einzelnes orthographisches Zeichen („ bzw. “) handelt.

¹³⁴ Auch wenn der Endpunkt im Rendering nicht realisiert werden sollte, so ist er in den Daten dennoch definiert und die editorische Entscheidung dokumentiert.

¹³⁵ Man bedenke auch, dass sich die verschiedenen Modelle der Schreibmaschinen voneinander unterscheiden und zu Individuallösungen in der Handhabung führen können. Anders als heute üblich waren nicht alle Tastaturen mit einer vollständigen Ziffernreihe ausgestattet. So fehlte einigen Modellen die 0, die mit einem durch den Kleinbuchstaben o dargestellt wurde (z. B. 1.000, vgl. Continental Wanderer 50 (Objektbeschreibung), Heinz Nixdorf MuseumsForum, 1933, URL: <https://web.archive.org/web/20221030093104/https://nat.museum-digital.de/object/762624>). Weiter wurden Modelle gefertigt, bei denen zwar die 0 verfügbar war, die jedoch über keine Taste für die Ziffer 1 verfügten, weshalb

Aus diesen Befunden lässt sich ein hierarchisches Modell ableiten, aufgrund dessen ein Interface entscheiden kann, welche Zeichen im konkreten Fall anzuzeigen sind, ohne dass bei jedem Vorkommen alle Details (rechts/links/beide, einfach/doppelt, Sprache) codiert sein müssen (vgl. Abb. 24).

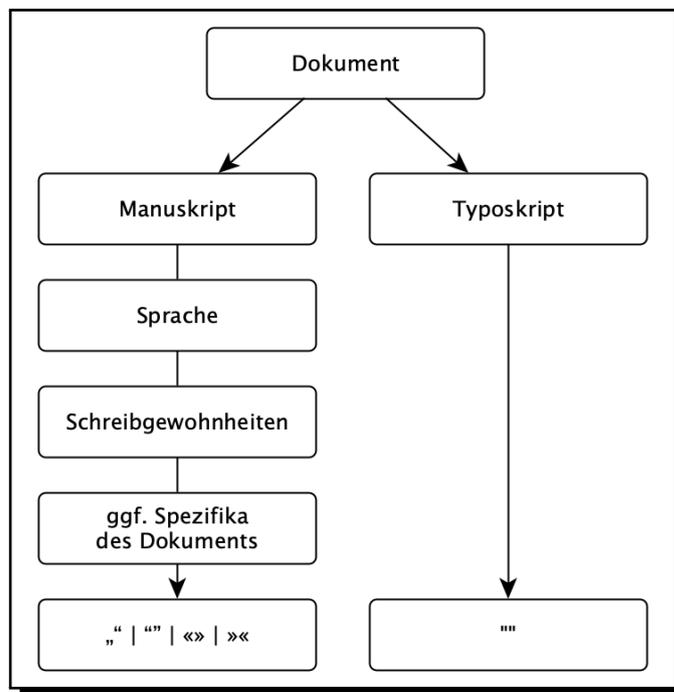


Abb. 24: Beispiel für ein hierarchisches Ableitungsmodell zur Verwendung orthographischer Zeichen im Rendering (bei *Henze-Digital*)

Gegen ein solches Ableitungsmodell spricht der Grundsatz ‚explizit statt implizit‘, der sich aus dem Anspruch herleitet, dass Forschungsdaten nachhaltig, verständlich und damit langlebig sein sollen. Diesem Grundsatz folgend, könnte anstelle eines solchen Modells der vorliegende Fall auch auscodiert werden, jedoch zöge das, bei einem komplexen Fall (bspw. bei Mischformen) eine Verkettung zahlreicher Attributwerte nach sich, deren Verständlichkeit durchaus angezweifelt werden könnte.

in diesen Fällen der Kleinbuchstabe l verwendet werden musste (bspw. 1.000, vgl. Olivetti Lettera 22 (Objektbeschreibung), Heinz Nixdorf MuseumsForum, 1938, URL: <https://web.archive.org/web/20221030094816/https://nat.museum-digital.de/object/176945>). Darüber hinaus gibt es sprachspezifische Unterschiede, die individuelle Lösungen erfordern. Die im Spanischen notwendige Tilde (ñ) ist auf einer deutschsprachigen Schreibmaschine bzw. ihrer Tastatur nicht existent. Behelfsmäßig konnte hier ein *accent circonflexe* (ê) verwendet werden, der u. U. jedoch aus mehrere Typen (*accent aigu é* und *accent grave è* zusammengesetzt werden musste. Ein weiteres zusammengesetztes Zeichen ist das französische C mit *cétille* (ç) bei dem es auf einer deutschen Schreibmaschine lediglich die Möglichkeit gab, in das geschriebene C nach dem Betätigen der Zurück-Taste zusätzlich ein Komma in das C hinein-zuschlagen oder den *cétille* handschriftlich zu ergänzen. Auf diese Weise wurden Komposita geschaffen, die sich aus der Überlagerung einzelner Typen ergaben. Andere Zeichen, wie sie bspw. im Spanischen für die Anzeige von Exklamationen (¡) oder Interrogationen (¿) nötig sind, mussten meist von Hand nachgetragen werden.

- Ein <Zitat“ im Text.
- Ein `<q rend="left.single.fr right.double.de.up">Zitat</q>` im Text.

Um diese Verkettungen zu vermeiden, die es beim Codieren zu standardisieren und kontrollieren gilt, wurde für *Henze-Digital* festgelegt, dass nur die Abweichungen vom hierarchischen Ableitungssystem codiert werden, da dies für die Erfassung einen ökonomischen Weg darstellt (Stand Dez. 2023).¹³⁶ Dies schließt jedoch weder eine Nachjustierung des Systems aus, noch die automatische Auflösung der erfassten Daten, hin zu einer expliziten Codierung für die Publikation.¹³⁷

Ich möchte mit diesen sehr speziellen Ausführungen aufzeigen, dass es bereits kleinste Details sind, die weitreichende Effekte auf ein Datenmodell und eine Edition haben. Anders formuliert: Es sind kleinste Details, bei denen sich Inhalt und Erscheinung gegenseitig beeinflussen. Nur wenn von Anfang an in großen Dimensionen gedacht wird, sind später auftretende Fälle integrierbar. Das Problem ist, dass man gezwungen ist ein Datenmodell für eine in der Zukunft liegende Erfassung zu schaffen, deren Inhalte aber bei der Konstruktion nicht zur Gänze überblicken werden können¹³⁸. Zwar sind Modelle anpassbar und erweiterbar, jedoch können diese ab einem gewissen Fortschritt in der Erfassungsarbeit nicht mehr grundsätzlich umgeworfen werden. Daher muss jede qualitativ hochwertige Forschungsarbeit auf ein solides Fundament gestellt werden.¹³⁹ Dieser Anspruch an das Datenmodell wird zu häufig verkannt, da es in erster Linie die Technik-affinen (oft nicht-promovierten) Fachkolleg*innen sind, die sich mit dieser Thematik beschäftigen, die auf konzeptioneller Ebene jedoch deutlich tiefer gehen kann als die editorische Handwerksarbeit.

Die Edition ist das zusammengetragene und organisierte Wissen um die Überlieferung in Form der „Daten der Edition“. Zugleich wird die Edition auch publiziert und leistet damit eine mediale Aufbereitung, mit der das Wissen der Edition an ein wissenschaftliches, aber auch ein breiteres öffentliches Publikum kommuniziert wird. Zusätzlich zu diesen beiden Existenzweisen und in der weiteren Verwendung der Daten nimmt editorisches Wissen auch die Form von Verarbeitungsprozessen, Algorithmen und Software an. Allen diesen Teilen der Edition ist gemeinsam, dass sie auf der expliziten Modellierung unseres Wissens um unser kulturelles und geistiges Erbe beruhen. Diese Modellierungsleistungen sind wichtige editorische Arbeiten.¹⁴⁰

¹³⁶ Weiter wurden projektintern zwei Attribute definiert, die eine getrennte Erfassung der Erscheinungsform ermöglichen (`@rendLeft`, `@rendRight`). Somit reicht es hier aus zu erfassen, ob die Anführungszeichen einfach oder doppelt und ggf. oben oder unten ausgeführt sind. Für die Unterstützung der Editorinnen bei der normierten Erfassung der Daten sorgen Schematron-Regeln, die nur bestimmte Kombinationen als Attributwerte zulassen (bspw. `<q rendLeft="double down"rendRight="single up">Zitat</q>`).

¹³⁷ Das System ist so konstruiert, dass es sich in andere Formate übertragen lässt. Die Transformation, die hierfür nötig ist, lässt sich z. B. mit den X-Technologien XSLT oder XQuery umsetzen. Somit können die Forschungsdaten projektintern in einer für die Projektarbeit pragmatischen Form vorliegen und für die Publikation in eine leicht(er) rezipierbare Form überführt werden.

¹³⁸ Vgl. Kapitel II.1.1 *Editionen und Grundlagenforschung*.

¹³⁹ Hierzu gehört auch die Dokumentation des Datenmodells!

¹⁴⁰ Abschnitt 11 in FRITZE/AL. (Hrsg.): [Manifest für digitale Editionen](#) (wie Anm. 64).

In der komplexen Welt der Forschungsdaten ist die Modellierung eine Leistung, die dazu führt, dass die Daten solide organisiert und damit nachnutzbar sind. Vorausgesetzt ist natürlich, dass das Datenmodell auch entsprechend dokumentiert ist.

Kehren wir zurück zur Frage *Edition: Dreh- und Angelpunkt?* Wie bereits festgestellt, lässt sich auch eine digitale Edition in die Bereiche Inhalt und Erscheinung bzw. Daten und Interface unterteilen, wobei zwischen beiden Forschungsbereichen eine fließende Grenze besteht. Begreift man die Edition als eine Form der Vermittlung von Forschungsinhalten, so wird deutlich, dass es keiner inneren Abgrenzung bedarf, sondern dass eigentlich die Frage gestellt werden muss, an welchem Punkt welcher Grad an Vermittlung notwendig bzw. ausreichend ist.

Wenn also Edition und Vermittlung Hand in Hand gehen, erscheint es auch logisch, die in Online-Portalen vorhandenen Datenbanken und deren Referenzdatensätze als Teil der Edition zu begreifen, da die Editionen ohne diese in der Regel nicht funktionieren. Beim Aufbau editionsrelevanter Datenbanken und der Kuration der Datensätze handelt es sich also um editorische Arbeiten, d. h. die durch diese Datenbanken publizierten Inhalte liegen ebenfalls in der Verantwortung der Herausgebenden – sowohl was deren Inhalt, als auch deren Erscheinungsform betrifft.¹⁴¹

Darüber hinaus ist die Annahme, ein Interface spiegle lediglich die Ebene der Erscheinungsform, ein stark vereinfachtes Modell. Schließlich handelt es sich bei Online-Portalen in den wenigsten Fällen um statische Seiten, bei denen das Interface lediglich die Funktion des *Stylings* übernimmt. Es geht hier um Forschungssoftware, welche die an sie herangetragenen Daten nicht nur wiedergibt oder ästhetisch aufbereitet, sondern nach definierten, fachwissenschaftlich kuratierten Verarbeitungsanweisungen auswertet und in Beziehung setzt. Es findet eine Form der Interpretation der Forschungsdaten statt, die wiederum zu Forschungsdaten (-ergebnissen) führt. Sind solche Prozesse Teil eines Interfaces, so generiert dieses Forschungsergebnisse, die aus den Forschungsdaten resultieren, dort jedoch nicht explizit als Datum eingetragen sind – daher die Bezeichnung Forschungssoftware.¹⁴² Damit nimmt die (digitale) Edition ein deutlich größeres Arbeitsfeld in Angriff, als es in früheren Definitionen von Edition der Fall ist.

Betrachtet man die Edition bzw. das sie enthaltende Portal von außen, haben wir es mit einer Art Mikrokosmos zu tun, der sehr unterschiedliche, aber zueinander in Beziehung stehende Daten enthält. Für die Edierenden steht dabei die Edition im Zentrum, die Nutzenden treten jedoch mit eigenen Interessen und Fragestellungen an dieses Online-Angebot heran – beides ist im Blick zu behalten und bei der Konzeption des Interface zu berücksichtigen. In den allermeisten Fällen bieten Online-Portale auch Zugänge, die von den Herausgebenden nicht vorherzusehen sind (vgl. Abb. 25 auf der nächsten Seite, rechts „???“). Die Tatsache, dass solche Zugänge existieren und genutzt werden oder genutzt werden könnten, unterstreicht

¹⁴¹ Vgl. Zitat auf S. 272 (Abs. 17) FRITZE/AL. (Hrsg.): [Manifest für digitale Editionen](#) (wie Anm. 64).

¹⁴² Zum Begriff der Forschungssoftware siehe auch Kapitel II.1.3.2 *Forschungssoftware*.

noch einmal die Wichtigkeit eines Datenmodells, das auch in diesen Fällen eine sinnvolle Nutzung zulässt. Schließlich liegt auch dieser Zugang in der Verantwortung derer, die die Edition verantworten.¹⁴³

Im Folgenden beschränke ich mich exemplarisch auf zwei Perspektiven: Auf die der Datenerstellenden und die der Nutzenden (vgl. Abb. 25).

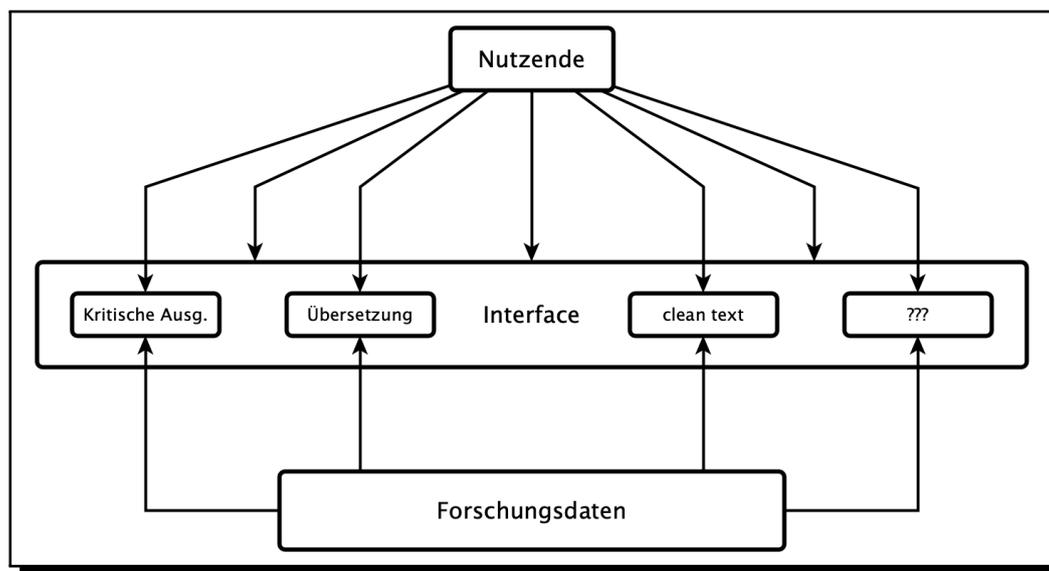


Abb. 25: Das Interface zwischen Datenbasis und Nutzung

Am Beispiel der Personendatenbank lässt sich die Bedeutung der Nutzer*innen-Perspektive nachvollziehen. Betrachtet als Epitexte zur Edition, beinhaltet eine Sammlung von Personendatensätzen lediglich weiterführende, z. T. rudimentär angelegte Entitäten, die zur Identifikation genutzt werden.¹⁴⁴ Dies spiegelt jedoch lediglich die Sicht der Nutzenden wider, welche die Edition als Zentrum ihres Interesses definieren. Nun ist es aber möglich und mitunter auch explizit angedacht, dass der Zugang zu den Forschungsdaten nicht zwangsläufig über die Edition erfolgen muss.¹⁴⁵ Das bedeutet, dass Nutzende u. a. auch den Einstieg über eine Personensuche wählen können und die Edition(en) dann eher als ein zusätzliches, ein ergänzendes Angebot, als einen Epitext wahrnehmen.

Es ist also tatsächlich eine Frage der Perspektive, welche Funktion den einzelnen Datentypen (hier Personen) im Kontext des von den Nutzenden gewählten Zugangs zukommt. Somit ist es durchaus wahrscheinlich, dass z. B. die edierten Briefe, die für *Henze-Digital* den Kernarbeitsbereich bilden, nicht immer als zentrales Objekt wahrgenommen werden.¹⁴⁶

¹⁴³ Vgl. Zitat auf S. 272 (Abs. 17) FRITZE/AL. (Hrsg.): [Manifest für digitale Editionen](#) (wie Anm. 64).

¹⁴⁴ Vgl. auch Kapitel II.3.1.4 *Referenzdatensätze*.

¹⁴⁵ Beispielhaft genannt seien hier *Henze-Digital* und die *Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe*.

¹⁴⁶ Laut Sahle muss eine Edition diese Eigenschaft erfüllen: „Edition ist Grundlagenarbeit, auf der die weitere Forschung aufbaut. Die Edition darf keine bestimmte Auswertungsrichtung vorgeben und muss verlässlich sein.“ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 3), S. 130.

Während die Referenzdaten in Kapitel II.3.1.4 *Referenzdatensätze* noch als Epitexte zur Edition betrachtet wurden, kommt diesen eigentlich eine Doppelfunktion zu. Einerseits können sie Epitexte zur Edition darstellen und andererseits sind sie eigenständige Objekte, die für sich stehen, zur Recherche genutzt werden und im Rahmen einer Datenbank autonom funktionieren können. Sie können Haupttexte darstellen, in deren Kontext edierte Texte als Epitexte in Erscheinung treten.

II.3.3.2 *Baumann-Digital* – ein praktischer Ansatz

Am Ende dieses Kapitels zu Online-Portalen könnte nun ein Lösungsvorschlag stehen, der eine exemplarische Umsetzung der zuvor erörterten Sachverhalte darstellt und Lösungswege für Leerstellen aufzeigt. Doch kann diese Erwartung an dieser Stelle nicht erfüllt werden. Die Gründe hierfür sind in der Funktion des Online-Portals *Baumann-Digital* (*BauDi*)¹⁴⁷ begründet. Das Portal ist einige Jahre vor der hier vorgelegten Analyse entstanden und kann daher keine Konsequenz dieser Erörterung darstellen. Jedoch ist es möglich, dieses Online-Portal, das als praktischer Ansatz geschaffen und in engem Bezug zur musikphilologischen Praxis über Jahre hinweg weiterentwickelt wurde, einmal als solches zu betrachten. Um die Betrachtung möglichst kritisch anzulegen, wird der gleiche Fragenkatalog angelegt, der bei der Untersuchung in Kapitel II.3.2 *Vermittlung von Forschungsdaten* ebenfalls Verwendung fand.

Im Folgenden wird daher der Frage nachgegangen, ob *Baumann-Digital* mit dem zuvor erarbeiteten Anspruch an Online-Portale mithalten kann und wie es in diesen Kontext einzuordnen ist. Dies ist besonders interessant, da *Baumann-Digital* Stück für Stück gewachsen ist und zu Beginn der Entwicklung kein Gesamtkonzept vorlag. Erweiterungen der Funktionalitäten waren entweder in neuen technischen Entwicklungen begründet oder einer Notwendigkeit entsprungen, die sich aus der Arbeit mit den historischen Materialien ergab.

Bevor der Kriterienkatalog für das Baumann-Portal ausgewertet wird, soll dargelegt werden, warum überhaupt ein eigenes Produkt geschaffen wurde und nicht auf bestehende Forschungssoftware zurückgegriffen wurde.

Die Anfänge

Die ursprüngliche Konzeption des Online-Portals von *Baumann-Digital* geht auf Tobias Bachmann¹⁴⁸ zurück, der mich in der zweiten Hälfte meines Masterstudiums auf den Nachlass Ludwig Baumanns aufmerksam gemacht hatte. Bald stand die Idee im Raum, ob man auf Basis dieser historischen Materialien nicht eine Forschungsfrage für eine Masterthesis formulieren könnte. Jedoch wurde bei einer ersten Sichtung des Bestandes, den die BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK KARLSRUHE beherbergt, deutlich, dass der Materialbestand zu

¹⁴⁷ Source Code: DENNIS RIED (Hrsg.): portal-app (BauDi), URL: <https://github.com/Baumann-Digital/portal-app/>.

Portal: <https://baumann-digital.de> (Stand: Mai 2024).

¹⁴⁸ Tobias Bachmann M.A. war von 2019–2023 Mitarbeiter im Akademie-Projekt *OPERA*. Seit 2023 ist er in seiner Funktion als Wissenschaftlicher Mitarbeiter der UNIVERSITÄT PADERBORN im Projekt *Open Ediom* (<https://web.archive.org/web/20240518083453/https://www.muwi-detmold-paderborn.de/forschung/open-ediom>) am KREATIVINSTITUT.OWL (<https://web.archive.org/web/20240518083548/https://kreativ.institute/de>) tätig.

umfangreich war, um diesen im Rahmen einer Masterthesis zu behandeln. Um diesem Umstand begegnen zu können, ohne das Thema aus dem Blick zu verlieren, entschlossen wir uns zusammen mit Daniel Fütterer¹⁴⁹ zu einer größer angelegten Beschäftigung mit Baumann, die aus heutiger Sicht als Initialzündung für *Baumann-Digital* gelten muss. Jeder von uns wählte den Komponisten als Zentrum der Beschäftigung für die eigene Masterthesis und näherte sich dem Bestand aus einer anderen Richtung.¹⁵⁰ Aus dieser Konstellation, dass eine Thesis (Bachmann) die Daten einer anderen Thesis (Ried) nachnutzt, entstand die Idee von *Baumann-Digital*.

Als ich mich schließlich dazu entschloss, Ludwig Baumann auch zum wesentlichen Bestandteil meines Promotionsprojektes zu machen, stellten sich ganz neue Anforderungen, die weit über das hinausreichten, was wir in den drei Masterthesen bereits erarbeitet hatten.

Ideen und Ziele

Die Beschäftigung mit Ludwig Baumann, seinem Leben, Werk und Wirken sollte also in großem Umfang unter der Prämisse weitergeführt werden, dass die Datenerfassung digital stattfindet und die Arbeit einen Beitrag zur digitalen Musikwissenschaft leisten wird.

Hieraus resultierten diverse Problemstellungen: *Wie sollten die großen Datenmengen, die zu erwarten waren, erfasst und organisiert werden? Wie würden diese später dargestellt werden können? Welche Art von Daten würde in den kommenden Jahren zu Verfügung stehen? Welche Datenmodelle können verwendet werden? Mit welcher Infrastruktur kann das Projekt umgesetzt werden?* – Gerade der zuletzt geäußerte Gedanke ist entscheidend, schließlich steht und fällt ein digitales Projekt mit seiner Infrastruktur und eine zu Beginn dieses Promotionsprojektes war keine vorhanden.

Fehlende Infrastruktur ist kein Einzelfall, sondern betrifft die meisten Projekte. Institutionell ungebundene Wissenschaftler*innen, Promovierende, Studierende, aber auch Arbeitsstellen und freie Forschungsinstitute sind davon betroffen, sofern letzteren kein eigenes Personal zur Verfügung steht, das mit der Einrichtung und Instandhaltung einer technischen Infrastruktur betraut ist/werden kann. Doch selbst an Universitäten, die über Rechenzentren verfügen und auch in (Forschungs-)Bibliotheken fehlt es oft an betreuter Infrastruktur, die über Basisdienste hinausreicht. Hinzu kommt, dass ein Großteil der Technologien, die in den *Digital Humanities* verwendet werden, (fach)spezifisch ist und nicht zu den Standarddiensten gehört. Für größere Projekte stehen Einrichtungen wie das ZENMEM der Universität Paderborn als Ansprech- und Kooperationspartner zur Verfügung, um nötige technische Expertise beizusteuern. Kleinere Projekte wie Promotionsvorhaben oder Projekte von Studierenden (bspw. im Rahmen eines Seminars zu digitaler Musikedition) haben hier das Nachsehen.

¹⁴⁹ Daniel Fütterer M. A. war als Hilfskraft und Wissenschaftlicher Mitarbeiter für die RWA tätig.

¹⁵⁰ DANIEL FÜTTERER: Edition ausgewählter Werke Ludwig Baumanns. Anwendung und Analyse alternativer Editionsverfahren, Masterthesis, Hochschule für Musik Karlsruhe, Aug. 2017, unveröffentlicht.
DENNIS RIED: Ludwig Baumann. Biographische Aspekte und Konzeption eines Werkverzeichnisses, Masterthesis, Hochschule für Musik Karlsruhe, Aug. 2017, unveröffentlicht.
TOBIAS BACHMANN: Modellhafte Erörterung der Mehrwertgestaltung bei der Visualisierung von Forschungsdaten. Am Beispiel der digitalen Edition der Werke Ludwig Baumanns, Masterthesis, Hochschule für Musik Karlsruhe, Aug. 2017, unveröffentlicht.

Warum aber eine eigene Softwarelösung anstreben, anstatt bestehende Software nachzunutzen?

Selbstverständlich gibt es bereits ausgereifte Tools zum Anlegen, Verwalten und Visualisieren von Daten im MEI- und TEI-Format, doch sind diese Umgebungen zwar mächtig im Leistungsumfang, dafür jedoch häufig komplex in Installation, Konfiguration und Anpassung. Aufgrund fehlender Unterstützung im informatisch-technischen Bereich wurde zunächst damit begonnen, eine eigene Umgebung zu schaffen, die den projektspezifischen Ansprüchen genüge.¹⁵¹

Softwarelösungen wie MerMEId¹⁵² sind zwar überaus mächtig, waren jedoch im Jahr 2017 noch alles andere als einfach zu installieren, geschweige denn anzupassen.¹⁵³ Die *WeGA-WebApp*, ein ebenfalls mächtiges Werkzeug, ist zwar einfacher in der Installation, jedoch erfordert es erweiterte Kenntnisse in XQuery, XSLT und der *eXist-db*, um Anpassungen am System vornehmen zu können. Als dritte Open Source-Software sei noch der *TEI-Publisher*¹⁵⁴ erwähnt, der zwar auch einen gewissen Einarbeitungsaufwand erfordert, hinter dem aber seit einiger Zeit eine Community steht, die ein offenes Forum betreibt und Videoanleitungen zur Software bereitstellt. Der TEI-Publisher wies jedoch das Problem auf, dass er 2017 lediglich TEI-Daten verarbeiten konnte und damit für eine musikphilologische Arbeit ungeeignet war.¹⁵⁵

Im Endeffekt war es einerseits Zugzwang und andererseits die Vorarbeit von Tobias Bachmann, welche den Weg für eine eigene Forschungssoftware ebnete. Auch wenn sich dieses Vorgehen für *Baumann-Digital* als tauglich erweisen sollte, so ist im Nachhinein dafür zu plädieren, weniger eigene Lösungsansätze zu verfolgen, da das Schaffen einer eigenen Forschungssoftware einen enormen Aufwand erforderte, der von kleinen Projekten kaum erwartet werden kann. Daher ist es ratsam den Kontakt zu anderen Forschungsprojekten zu suchen und deren Software nachzunutzen. Es ist aber auch unbedingt notwendig, dass die Forschungssoftware selbst stets generisch angelegt wird und dadurch auch adaptiert werden kann, ohne dass grundlegende Anpassungen am System nötig sind.¹⁵⁶ Dies und eine detaillierte Dokumenta-

¹⁵¹ DENNIS RIED: Erhebung, Transformation und Präsentation digitaler Forschungsdaten, in: STEFANIE ACQUAVELLA-RAUCH/ANDREAS MÜNZMAY/JOACHIM VEIT (Hrsg.): *Brückenschläge zwischen Musikwissenschaft und Informatik. Theoretische und praktische Aspekte der Kooperation*, 9. Nov. 2020, DOI: [10.25366/2020.92](https://doi.org/10.25366/2020.92), S. 41f., Fußnoten nicht übernommen.

¹⁵² MerMEId. Metadata Editor and Repository for MEI Data, URL: <https://mermeid.edirom.de/index.html> (besucht am 28.08.2022).

¹⁵³ Mit der Bereitstellung eines Docker-Image für MerMEId (seit Mai 2022) ist die Installation deutlich vereinfacht worden. Die Einrichtung, sofern Anpassungen am Programm selbst nötig sind, bleibt jedoch komplex. Siehe auch VIRTUELLER FORSCHUNGSVERBUND EDIROM (Hrsg.): *MerMEId (Docker-Image)*, URL: <https://web.archive.org/web/20221031170409/https://hub.docker.com/r/edirom/mermeid>.

¹⁵⁴ TEI Publisher. The Instant Publishing Toolbox, URL: <https://teipublisher.com/index.html> (besucht am 28.08.2022).

¹⁵⁵ Mittlerweile ist eine Visualisierung von Notenbeispielen im Text möglich.

¹⁵⁶ Das diese Forderung nur schwer zu erfüllen ist, beschreibt Daniel Rößenstrunk in Bezug auf die *Edirom* wie folgt: „Bereits in den Anfängen der Entwicklung der Edirom-Software im DFG-Projekt ‚Entwicklung von Werkzeugen für digitale Formen wissenschaftlich-kritischer Musikeditionen‘ wurde die Verallgemeinerung der Darstellungskonzepte für eine möglichst breite Nutzung in möglichst vielen unterschiedlichen

tion der Software, aber auch eine grundsätzlich stärkere Daten-Kompetenz (*Data Literacy*) und v. a. Software-Kompetenz (*Software Literacy*) unter den (Musik-)Wissenschaftler*innen würde die Einarbeitungs-Problematik erheblich reduzieren.

An Anfang stand ein hehres Ziel, das sich sehr schnell als Idealvorstellung demaskieren ließ: die digitale Erfassung aller Forschungsdaten. Doch obwohl dieses Ideal kaum zu erreichen war, ging es mit dieser selbstaufgelegten Prämisse nicht darum, alle historischen Dokumente vollständig zu codieren, sondern v. a. darum, Peripheriedaten der eigenen Arbeitsvorgänge zu dokumentieren. Damit sind Daten gemeint, die bei der Erarbeitung einer Thematik anfallen, jedoch keinen Eingang in den das Projekt beschließenden Text (wie diese Dissertationsschrift) finden.¹⁵⁷ Ich bezeichne diese Informationen gerne als Notizzettel-Anmerkungen, da sie ähnlich dem Medium *Post-it* nach dem Schreiben eines Textes entweder in der Schublade verschwinden oder im Müll landen, unabhängig davon, ob sie Eingang in die schriftliche Ausarbeitung gefunden haben oder nicht. Auch hierbei handelt es sich um Forschungsdaten und Ansätze, die bewahrt werden sollten, da sie für nachfolgende Forschungsvorhaben wertvolle Hinweise enthalten können.¹⁵⁸

Eine schriftliche Ausarbeitung hat ein Konzept, eine Arbeitshypothese, die verfolgt wird, was unweigerlich dazu führt, dass der entstehende Text lediglich eine Selektion der gesammelten Informationen enthalten kann, nämlich solche, die der Thematik sachdienlich sind. Dieses Vorgehen ist tradiert, hat sich über Jahrhunderte hinweg bewährt und spiegelt sich größtenteils auch in dieser Dissertationsschrift wider. Ob dieses Vorgehen in Anbetracht heutiger technischer Möglichkeiten noch zeitgemäß ist, kann durchaus hinterfragt werden, schließlich setzt es ein Stück weit voraus, dass zahlreiche weitere Forschungsdaten, die über den geschriebenen Text hinausreichen, nicht kommuniziert werden.

All das, was erforscht, aber nicht publiziert ist – aus welchem Grund auch immer – muss für eine anschließende Beschäftigung erst wieder herausgefunden werden.¹⁵⁹ Damit ist es also auch eine Frage der Arbeitsökonomie, ob solche Daten zur Verfügung stehen können oder nicht.¹⁶⁰

Projekten angestrebt, aber es ist im Laufe der seitdem vergangenen zwölf Jahre [bis 2018] kein Editionsprojekt ohne spezifische Anpassungen der Software ausgekommen. Die Modifikationen erstrecken sich von einfachen Einstellungen in der Software über grafische und funktionale Anpassungen durch Plugins bis hin zu tiefgreifenden Modifikationen der Funktionsweise der Software selbst.“ DANIEL RÖWENSTRUNK: Langzeitverfügbarkeit von wissenschaftlicher Software im Bereich historisch-kritischer Musikedition, in: Bibliothek. Forschung und Praxis, Jg. 42, Nr. 2, Juni 2018, S. 302–308, DOI: <https://doi.org/10.1515/bfp-2018-0029>, hier S. 305, Ergänzung: Dennis Ried.

¹⁵⁷ Um diesem Desiderat gezielt zu begegnen und damit beispielhaft voran zu gehen, habe ich die zusätzlichen Forschungsdaten zu meinem Promotionsprojekt bei Zenodo publiziert. Vgl. RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 10).

¹⁵⁸ Vgl. auch DERS.: Zum Forschungsdatenmanagement im Joachim-Raff-Archiv, in: Synthesen. Internationale musikwissenschaftliche Tagung zur Eröffnung des Joachim-Raff-Archivs in Lachen, 7./8. Sept. 2018, Druck in Vorbereitung.

¹⁵⁹ Vgl. auch „Es müsse vielmehr darum gehen, alle Materialien und das gesamte Wissen des Editors verfügbar zu machen – und nicht nur *ein* Ergebnis der Arbeiten.“ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 3), S. 132, Hervorhebung: Original.

¹⁶⁰ Vgl. dazu RIED: [FDM im Joachim-Raff-Archiv](#) (wie Anm. 158).

Selbstverständlich müssen solche Inhalte entsprechend gekennzeichnet sein! Auf den ersten Blick muss deutlich werden, welche Inhalte publikationsreif sind und welchen der Status einer Notiz zukommt, eine einfache Form der Klassifizierung, wie sie in codierten Dokumenten standardmäßig vorkommt.¹⁶¹

Es geht dabei um Selektion und Anreicherung jener Forschungsergebnisse, die v. a. Fachwissenschaftler*innen zur Verfügung stehen sollten. Das ist im Grunde nichts anderes, als wenn ein*e Handwerker*in die eigene Werkstatt aufgibt und sie an jemand anderen weitergibt. Wir übergeben unsere Forschungsergebnisse nur nicht gezielt einer einzigen Person, sondern stellen diese all denen zu Verfügung, die daran anknüpfen möchten. Wenn wir es schaffen, unsere Arbeitsergebnisse in dieser Form zur Verfügung zu stellen, dann könnte das gerade für spezielle Forschungsgebiete wie Ludwig Baumann die Hemmschwelle zu einer Beschäftigung deutlich herabsetzen, da der Zugang zum Thema und den Einstieg in offene Forschungsfragen enorm erleichtert würde.

Welches Ziel wurde mit diesen Prämissen verfolgt? Bislang gibt es keine musikwissenschaftliche Forschung zu Baumann – einer von mehreren Gründen, weshalb ich diesen Komponisten ausgewählt habe. Es ist davon auszugehen, dass es in nächster Zeit keine weitere Forschung in diese Richtung geben wird, zumindest nicht im Hinblick auf eine Qualifikationsarbeit. Daher muss das Angebot an Forschungsdaten reich sein, die Hemmschwelle zur Beschäftigung niedrig und die Forschungsergebnisse (gleich von welchem Status) nachnutzbar, um die Möglichkeit zur Adaption so einfach zu gestalten wie irgend möglich.

Dies kann die vorgelegte Dissertationsschrift aber nicht leisten. Sie transportiert in ihrem ersten Teil Forschungsdaten in vermittelter Form (Edition). In ihrem zweiten Teil, der theoretischen Erörterung von Methodiken der hybriden Edition, wird lediglich eine Selektion von Forschungsdaten präsentiert, die sich unter der gewählten Thematik subsumieren lässt. Adaptierbar ist das durchaus – Teile können zitiert oder als Ideenpool genutzt werden, um daraus eine eigene Beschäftigung mit der Thematik in Gang zu bringen. Beide Teile können jedoch nicht alle Forschungsdaten repräsentieren, die bei der Beschäftigung mit dem Leben, Werk und Wirken der Person Ludwig Baumann erarbeitet worden sind. Einige davon finden sich zwar in den Textteilen der Edition wieder, liegen dort jedoch in ausformulierter Textform chiffriert vor und müssen erst extrahiert werden, bevor eine Weiterbeschäftigung mit einer anderen Fragestellung möglich ist.

Ferner bot die digitale Erfassung von Forschungsdaten eine enorme Flexibilität für ein Projekt, bei dem zu Beginn noch nicht genau feststand, welche Richtung es nehmen würde.

Aufbau des Portals

Grundlage für die nachfolgende Diskussion ist der technische Stand von Version 1.0.0-beta.2 der `portal-app`.¹⁶²

Das Online-Angebot zu *Baumann-Digital* entsprang dem Desiderat eines einfach aufgebauten, flexiblen, webbasierten Portals, das sowohl TEI- als auch MEI-basierte Daten

¹⁶¹ Bei *Baumann-Digital* wird ein Ampelsystem verwendet: 1. Rohdaten erfasst, 2. Anreicherung der Datensätze, 3. Datensatz eingehend geprüft.

¹⁶² DENNIS RIED: `portal-app` (BauDi), Version v1.0.0-beta.2, 14. Juli 2023, URL: <https://github.com/Baumann-Digital/portal-app/releases/tag/v1.0.0-beta.2> (besucht am 14.07.2023).

verarbeiten konnte. Weiter sollte die Umgebung eine ordnende und vernetzende Funktion bieten, um die Inhalte überhaupt überblicken zu können.

Recht schnell wurde deutlich, dass es in der Masse an MEI- und TEI-kodierten Daten nicht leicht ist, den Überblick zu behalten, weshalb eine Form der Organisation gefunden werden musste. Die für *Baumann-Digital* erstellte simple Form der Visualisierung war zunächst nur für den internen Gebrauch vorgesehen – d. h. für eine strukturierte Ansicht, eine Korrektur der digitalen Inhalte und deren erste Auswertung.¹⁶³

Im Wesentlichen besteht das Portal aus mehreren Registerseiten, die den Datenbestand vorstrukturiert und vorsortiert bereitstellen. Diese Register werden dynamisch erzeugt, sodass ein Update im Datenbestand keine manuelle Aktualisierung der Übersichten erfordert. Von den Registerseiten aus gelangen die Nutzer*innen zu den einzelnen Datensätzen, deren Darstellung sich ebenfalls dynamisch aufbaut.¹⁶⁴

Mit „Register“ bezeichnet findet sich auf der Startseite eine Sektion – direkt auf die Titelei folgend – die auf oberster Ebene sowohl einen Zugang zu den einzelnen Datentypen und Registern bietet.

- Werke
- Quellen
- Dokumente
- Personen
- Institutionen
- Orte
- Aufnahmen
- Editionen
- Periodika

In Version 1.0.0-beta.2 sind die Einstiege auf der Startseite als Kacheln dargestellt und nach einem einfachen Raster (3x3) organisiert (Abb. 26 auf der nächsten Seite). Jede dieser Kacheln besteht aus einem Vorschaubild, einer Zahl, die angibt wie viele Datensätze zu dieser Kategorie vorhanden sind und einem schlagwortartigen Bezeichner, der den zu erwartenden Datentyp anzeigt.¹⁶⁵

Hinter jeder dieser Einstiegsmöglichkeiten befindet sich das entsprechende Register, welches als scrollbare Liste von Registerkarten konzipiert ist. Auf den Registerkarten selbst sind nur wenige Informationen angegeben, die einen schnellen Überblick vermitteln sollen, ohne die Nutzenden zu überfordern oder die Karte selbst zu überfrachten. Detailliertere Informationen finden sich dann im Einzeldatensatz, der über die Registerkarte zugänglich ist.

So befindet sich auf der Registerkarte zum Werk *Durch den Wald kam ein fröhlich Lied* (Abb. 27 auf Seite 307) neben dem Titel lediglich Angaben zu Besetzung, Komponist und Autorin (Text).¹⁶⁶ Die *Tags* legen die Klassifizierung offen (hier: „Vokalmusik“ & „Chöre“). Nun mag es merkwürdig oder gar redundant anmuten, dass bei den über 180 erfassten

¹⁶³ DERS.: [Erhebung, Transformation und Präsentation digitaler Forschungsdaten](#) (wie Anm. 151), S. 41.

¹⁶⁴ [Ebd.](#), S. 43.

¹⁶⁵ Ein weiterer Einstieg wird über das Hauptmenü geboten, das an jeder Stelle im Portal aufgerufen werden kann. Dort sind die Bezeichner der Kacheln als Liste im Menüpunkt „Register“ organisiert.

¹⁶⁶ Ggf. können an dieser Stelle erscheinen: Untertitel (bzw. Titelzusatz), Widmungsträger*in, Anzahl zugehöriger/untergeordneter Werke und Anzahl zugeordneter Quellen. Für letztere vgl. Abb. 27 auf Seite 307. Die übrigen Register sind analog konzipiert, enthalten jedoch die Registerkarten – abhängig vom Datentyp – weniger Metadaten als es bei den Werken der Fall ist. Das Konzept der Registerkarten ist bewusst generisch angelegt, sodass die Infrastruktur für unterschiedliche Datentypen ausgebaut werden kann.

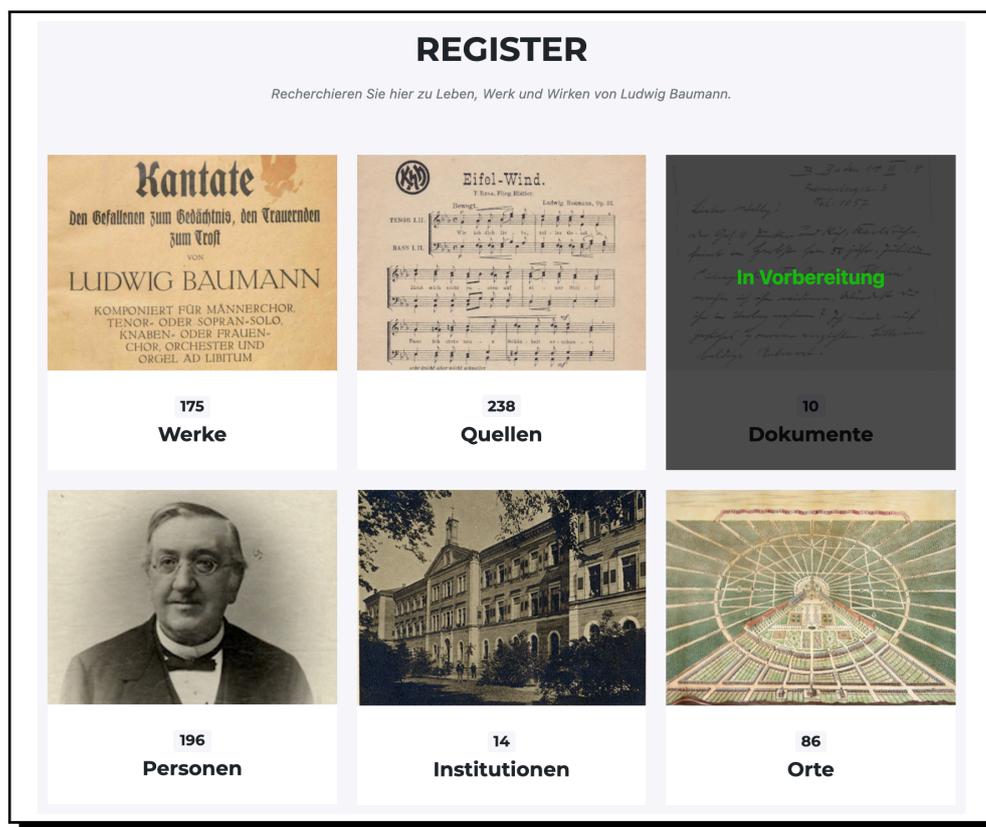


Abb. 26: Baumann-Digital – Startseite mit Register-Zugängen

Werken¹⁶⁷ auf jeder Registerkarte der Komponist Baumann genannt wird, wo das Portal doch ausschließlich Werke Baumanns enthält. Dies ist nur ein temporärer Zustand und das Portal ist bereits so konzipiert, dass auch Werke anderer Künstler*innen aufgenommen werden können, sofern dies im Kontext der Arbeit relevant wird.¹⁶⁸ Auch eine themenorientierte Datenerfassung wie bspw. *Symphonien des 18. Jahrhundert* ließe sich mit diesem Portal realisieren.

Gefiltert werden können die Datensätze nach voreingestellten Kategorien, die aus den Tags resultieren.¹⁶⁹ Ein Vorteil der Klassifizierung mittels *Tagging* ist die Möglichkeit multipler Zuordnungen. So kann z. B. der Chor *Duett: Psalm* (Abb. 28 auf der nächsten Seite) den Kategorien „Vokalmusik“, „Lied“ und „Ensemble“ zugeordnet werden und in allen drei Kontexten in Erscheinung treten. Eine eindimensionale Festlegung auf Chöre oder Ensemblesmusik würde weder dem Werk gerecht, noch dem Medium, in dem die Daten erfasst sind. Der Gattungszuordnung wird durch die Klassifikation als „Chor“ Sorge getragen, doch be-

¹⁶⁷ RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 10), Pfad: /baudi-data/works, Vgl. Anhang F *Datensammlung* (Zenodo).

¹⁶⁸ Gedichte, die Baumann vertont hat, sind bspw. Werke, die ebenfalls in diesem Register aufgeführt und mit den musikalischen Werken Baumanns verknüpft werden müssten.

¹⁶⁹ Für die projektinterne Arbeit ist ein weiterer Filter verfügbar, der den Zustand des Datensatzes ähnlich einem Ampelsystem (erfasst, überprüft, öffentlich) auswertet.



Abb. 27: Registerkarte zu baudi-02-ce629c20



Abb. 28: Registerkarte (Tags) zu baudi-02-317773ca

findet sich dieser Datensatz im Kontext eines Angebots, das Zugänge auf diversen Ebenen erlaubt, weshalb neben der Gattungszuordnung auch eine Zuordnung über die Besetzung möglich sein muss, ohne dass die eine Zuordnung die andere konterkariert.

Inhalte – Werke, Quellen, Dokumente

In der Anzeige des Einzeldatensatzes finden sich ausführliche Metainformationen zum entsprechenden Werk. Neben den bereits auf der Registerkarte vorhandenen Daten (Titel, ID, Komponist*in, Textdichter*in, Tags) werden hier noch die verwendete Sprache (bei Vokalmusik), Tonart, Taktart und beteiligte Instrumente aufgeführt. Die auf der Registerkarte als Klassifikatoren verwendeten Tags sind im Einzeldatensatz unter Werkklasse und Werkgruppe ausgegeben (Abb. 29 auf der nächsten Seite).

Bezüglich der dargestellten Forschungsdaten sind die Einzeldatensätze zu den musikalischen Quellen am reichsten. Ist ein Faksimile verfügbar, so teilt sich diese Ansicht in zwei Bereiche. In der linken Hälfte wird das erste (in der Quelle verlinkte) Digitalisat angezeigt, während in der rechten Hälfte die Metadaten zur Quelle dargestellt werden. Das Faksimile ist lediglich als Vorschaubild (*Thumbnail*) eingebunden. Es ist daher nicht möglich mit

The screenshot shows a digital interface for a music score entry. At the top, the title 'Das fleißige Sternlein' is displayed in a large, bold font. Below the title, the ID 'baudi-02-f0de0db6' is shown. A blue button labeled 'Überblick' is positioned below the ID. The main content area is divided into two sections. The first section is a table with two columns: a label column and a value column. The labels are 'Komponist', 'Textdichter', 'Verwendete Sprache', 'Tonart', 'Taktart', 'Werkklasse', 'Werkgruppe', and 'Beteiligte Instrumente'. The corresponding values are 'Ludwig Baumann', 'Richard Graebener', 'deutsch', 'Es-Dur', '4/4', 'Vokalmusik', 'Lieder', and 'Singstimme, Klavier'. The second section is titled 'Zugehörige Quellen' and contains two entries, each in a separate box. The first entry is 'Das fleißige Sternlein' with the ID 'baudi-01-0afc502e'. The second entry is 'Das fleißige Sternlein' with the ID 'baudi-01-744601db'.

Das fleißige Sternlein
ID: baudi-02-f0de0db6

[Überblick](#)

Komponist	Ludwig Baumann
Textdichter	Richard Graebener
Verwendete Sprache	deutsch
Tonart	Es-Dur
Taktart	4/4
Werkklasse	Vokalmusik
Werkgruppe	Lieder
Beteiligte Instrumente	Singstimme, Klavier

Zugehörige Quellen

Das fleißige Sternlein

[baudi-01-0afc502e](#)

Das fleißige Sternlein

[baudi-01-744601db](#)

Abb. 29: Einzelansicht eines Werkdatensatzes (baudi-02-f0de0db6)

diesem Bild zu interagieren (z. B. zoomen), jedoch ist hier ein Link hinterlegt, sodass die Nutzenden bei einem Klick auf das Faksimile direkt zum Originaldigitalisat weitergeleitet werden. In der Regel bietet die bestandshaltende Institution entsprechende Möglichkeiten zur Vergrößerung und/oder Verarbeitung der Digitalisate an.

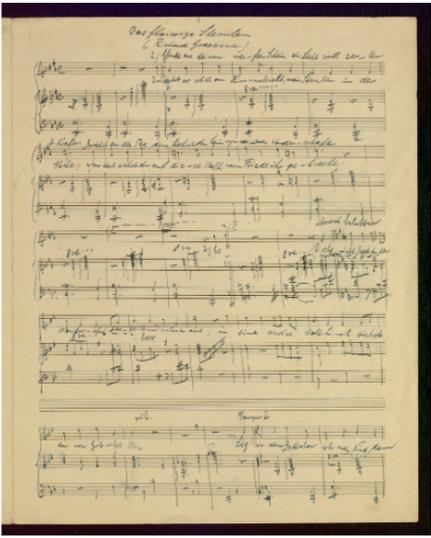
Im Hinblick auf die Tonart kommt wieder ein Aspekt der Vermittlung zum Tragen. Bekanntlich unterscheiden sich Tonnamen und Bezeichnungen für die Tongeschlechter je nach Sprache. Dadurch, dass die Tonart codiert vorliegt (siehe Code-Bsp. 23 auf Seite 310), kann diese für jede vom Interface unterstützte Sprache auf eine andere Weise dargestellt werden.

In Code-Bsp. 23 auf Seite 310 (Z. 5) sind die Informationen zur Tonart strukturiert erfasst. Tonname *e* (`@pname="e"` = *pitch name*), Versetzungszeichen *b* (`@accid="f"` = flat) und Tongeschlecht Dur (`@mode="major"`) liegen segmentiert vor. Dieser Ansatz erlaubt u. v. a. die folgenden sprachsensitiven Darstellungsformen der codierten Tonartbezeichnung:

- Es-Dur
- e flat major

Das fleißige Sternlein

ID: baudi-01-744601db



Bildquelle: Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Überblick
Beschreibung

Quellenart	Handschrift
Haupttitel	Das fleißige Sternlein
Zugehörigkeit	Das fleißige Sternlein
Textdichter	Richard Graebner
Verwendete Sprache	deutsch
Tonart	Es-Dur
Taktart	4/4
Beteiligte Instrumente	Singstimme, Klavier

Abb. 30: Einzelansicht eines Quelldatensatzes I (baudi-01-744601db)

- Mi bemolle maggiore

Ähnliches gilt für die Taktangabe (Code-Bsp. 23 auf der nächsten Seite Z. 6), die als mathematischer Bruch erfasst ist (@count = Zähler; @unit = Nenner).¹⁷⁰

Eine Doppelung der Daten des Werkeintrags in der Quellenansicht findet nicht statt, denn es handelt sich hier um unterschiedliche Beschreibungsebenen (FRBR: *manifestation* vs. *work*). Die auf Quellenebene weniger üblichen Angaben zu Ton- und Taktart gehen über eine reine physikalische Beschreibung des Objektes hinaus, helfen jedoch dabei Quellen (z. B. Transpositionen) zu identifizieren und zuzuordnen. Gleiches gilt ebenfalls für (alternative) Besetzungen.¹⁷¹

Im Tab „Beschreibung“ ist eine mehr oder weniger traditionelle Quellenbeschreibung zu finden, die in erster Linie aus der Beschreibung physikalischer Parameter besteht: Ausrichtung, Abmessungen, Blatt-/Seitenanzahl, Paginierung, Handschriftliche Einträge¹⁷² und

¹⁷⁰ Zusätzlich kann die Verwendung des metrischen Symbols (@sym = symbol) codiert werden, sodass einerseits die metrische Organisation als 4/4-Takt maschinell verarbeitet werden kann, die Information des verwendeten Zeichens (@sym="common" = C) jedoch nicht verloren geht. Dies ist vor allem für die Beschreibung der einzelnen Quellen von Bedeutung.

¹⁷¹ Im Werk Ludwig Baumanns sind mehrere Chöre sowohl für die Besetzung TTBB als auch für SATB erschienen.

¹⁷² Wie ausführlich die handschriftlichen Eintragungen erfasst werden, hängt von den Rahmenbedingungen des Forschungsprojektes ab.

```

1 <work xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei" meiversion="4.0.0"
   ↪ xml:id="baudi-01-744601db">
2 <title type="uniform" xml:lang="de">
3 <titlePart type="main" xml:lang="de">Das fleißige Sternlein</
   ↪ titlePart>
4 </title>
5 <key pname="e" accid="f" mode="major"/>
6 <meter count="4" unit="4" sym="common"/>
7 <tempo/>
8 </work>

```

Code-Bsp. 23: Codierungsbeispiel für Tonart und Taktart in MEI

Vermerke auf der Quelle (Abb. 31 auf der nächsten Seite). Ferner werden Identifikatoren wie Signatur und Aufbewahrungsort angegeben und sofern vorhanden die Nummer des RISM-Eintrags.

Die Erfassung von Titelseiten ist v. a. bei Drucken von Interesse und kann hier ebenfalls integriert werden. Für *Baumann-Digital* ist eine solche Funktion grundsätzlich vorhanden, jedoch nicht weiter ausgebaut (vgl. Abb. 31 auf der nächsten Seite).

Eine aufwendige, jedoch lohnende Tätigkeit ist die Erfassung der Gesangstexte bei Vokalwerken. Damit wird nicht nur ein weiterer vermittelnder Aspekt, sondern auch die Grundlage für eine mögliche Volltextsuche über alle Gesangstexte hinweg geschaffen.¹⁷³

Die Registerkategorie Dokumente enthält bislang nur wenige Datensätze. Sie verzeichnet die wenigen Briefe, die von Ludwig Baumann und seiner Frau Berta Baumann erhalten sind. Konzipiert ist diese Kategorie als Sammelstelle für Dokumente aller Art. Bereits enthalten sind Baumanns Abgangszeugnis vom Lehrerseminar I (1884), der Eintrag zu Baumann beim Friedhofsamt Baden-Baden, die Geburts- und Heiratsurkunde Baumanns (jeweils als digitale Transkription) und ein rudimentärer Registereintrag zu Baumanns Dienstakte, die im Generallandesarchiv Karlsruhe aufbewahrt wird. In den letzten Jahren sind zahlreiche weitere Dokumente – auch Inhalte der Dienstakte – zu Tage getreten, jedoch konnten diese aus Kapazitätsgründen bislang nicht ausreichend erfasst bzw. transkribiert werden.

Inhalte – Personen, Institutionen, Orte

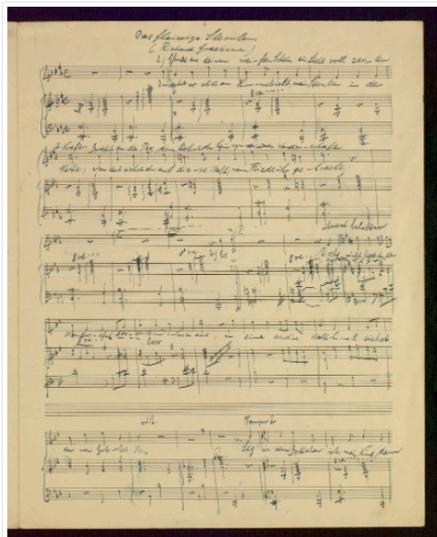
Die Personendatenbank erfasst nicht nur unmittelbar mit der Werkentstehung und -überlieferung in Zusammenhang stehende Personen, sondern erweitert dies durch eine Auswertung der in Artikeln der SÜDDEUTSCHE SÄNGER-ZEITUNG (SSZ) erwähnten Personen, da mit dieser Zeitschrift ein Organ vorliegt, in dem sich die Tätigkeit der Männergesangvereine facettenreich dokumentiert.¹⁷⁴

¹⁷³ Ein Basisfunktionalität für die Anzeige ist im Portal bereits implementiert.

¹⁷⁴ Die Nennungen zahlreicher Orte, Institutionen und Werke sind in den entsprechenden Datenbanken erfasst worden. Da diese Daten aus einem frühen Stadium des Projektes stammen bedürfen die Rückverweise einer Nachjustierung.

Das fleißige Sternlein

ID: baudi-01-744601db



Bildquelle: Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Überblick
Beschreibung

<hr/>	
Standort	Badische Landesbibliothek Karlsruhe Mus. Hs. 1303 (D-KA)
Signatur	Mus. Hs. 1303
RISM-Nr.	453010956
<hr/>	
Ausrichtung	Hochformat
Abmessungen	ca. 339 mm x 269 mm (HxB)
Folii	1
Seiten (Noten)	2
Paginierung	Keine Seitenzählung
<hr/>	
Handschriftliche Einträge	[keine erfasst]
<hr/>	
Weitere Vermerke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ [Bib] Teil der Sammelquelle Mus. Hs. 1303 ▪ [Stempel] L.B./Karlsruhe
<hr/>	

Das fleißige
Sternlein
Ludwig
Baumann
Richard
Graebener

Abb. 31: Einzelansicht eines Quelldatensatzes II (baudi-01-744601db)

Aufgrund der Tatsache, dass diese Daten im Rahmen dieses Promotionsprojektes angefallen und in historischen Materialien begründet sind, haben die resultierenden Datensätze folglich Eingang in die Datenbanken von *Baumann-Digital* gefunden. Inhaltlich sind die auf dieser Auswertung beruhenden Datensätze oft rudimentär angelegt. Die Personen enthalten meist nur Namen und ggf. eine Tätigkeit und die Institutionen eine Ortsangabe.

Bereits ausgearbeitet ist die Funktion der Referenzen, d. h. eine nach Dateitypen vorsortierte tabellarische Darstellung aller Bezüge, die ein Datensatz aufweist. Dadurch kann z. B. ein Personendatensatz als Einstieg gewählt und von dort aus schnell auf alle weiteren Inhalte zugegriffen werden, in denen der gewählte Datensatz verlinkt ist, bzw. die betrachtete Person identifiziert wurde.¹⁷⁵

¹⁷⁵ RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 10), Pfad: /baudi-data/persons, Vgl. Anhang F Datensammlung (Zenodo).

Bewertung und Einordnung

Das Portal *Baumann-Digital* enthält Dokumenttypen, die sich im wesentlichen mit denen der übrigen untersuchten Portale decken.¹⁷⁶ Bezüglich der Nachnutzung ist zu erwähnen, dass die erhobenen Daten alle in TEI oder MEI vorliegen. Normdaten werden ähnlich wie bei *Henze-Digital* und der *WeGA* verwendet, um Daten zu identifizieren. Eine Einbindung von Daten Dritter (z. B. GND, VIAF) findet innerhalb von *Baumann-Digital* bislang nicht statt.

Während der Erarbeitung dieser Dissertationsschrift war der Aspekt der FAIR-Prinzipien nicht zu beurteilen, da die Forschungsdaten hierfür hätten publiziert sein müssen, was jedoch erst nach Abschluss des Promotionsverfahrens möglich war. Daher wurde die Absicht erklärt, die Forschungsdaten frei zugänglich unter einer CC-Lizenz zu publizieren. Dies ist im Rahmen der Publikation nun erfolgt.¹⁷⁷

Auch wenn *Baumann-Digital* in der Minimalstudie bei weitem nicht die Ergebnisse erzielen konnte, die die *Weber-Gesamtausgabe* erreicht hat, so steht das Portal im Gesamtdurchschnitt jedoch durchaus positiv da.

Dass in den Datensätzen zu den Quellen auch Faksimile angezeigt werden, ist nicht nur optisch ein Mehrwert, sondern könnte, richtig eingesetzt, einen inhaltlichen Mehrwert bieten. Die Verwendung von Digitalisaten darf jedoch nicht als Alibi dafür dienen, bestimmte Aspekte nicht zu erfassen bzw. zu codieren, denn ein Digitalisat kann kein Ersatz für eine digitale Erfassung von Forschungsdaten sein, zumal zu bedenken ist, dass Digitalisate nicht barrierefrei sind.

Projekte wie *Baumann-Digital*, die mit begrenzter Kapazität durchgeführt werden, benötigen mehr Input als er durch die Mitarbeitenden geleistet werden kann. Möglichkeiten diesem Umstand zu begegnen gibt es auch außerhalb der Fachforschung z. B. im Bereich der *Citizen Science*. Durch die Implementierung, bspw. von Eingabefeldern für neue Datensätze könnte eine Schnittstelle geschaffen werden, mit deren Hilfe eine niederschwellige Möglichkeit bestünde, Kulturinteressierte zur Mitwirkung zu animieren. Wenn das Portal nach wie vor kuratiert sein soll, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Qualität zu sichern (z. B. durch eine Prüfschranke vor der Datenfreigabe).

¹⁷⁶ Vgl. hierzu auch Anhang D.3 *Ergebnisse der Erhebung*.

¹⁷⁷ RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 10).

Kapitel II.4

Aspekte paradigmatischer Umsetzungsmöglichkeiten

Dieses Kapitel dient der Betrachtung „analoger“ und „digitaler“ Aspekte der vorliegenden Arbeit. Die Erörterung stützt sich als theoretische Grundlage auf die vorangegangenen Kapitel. Somit hat der nachfolgende Teil den Charakter eines reflektierenden Berichts. Um inhaltliche Überschneidungen zwischen den Sektionen, sowie Redundanzen zu den vorigen Kapiteln zu vermeiden, werden in den nachfolgenden Abschnitten ausgewählte Aspekte behandelt.

II.4.1 *analog* – Druckband zur Edition

Wie in Kapitel II.3.1.1 *Textteile der Edition* angeführt, sind einleitende Texte grundlegende Bestandteile einer wissenschaftlichen Edition. Der Umfang und Inhalt dieser Texte kann dabei variieren, je nachdem welche Informationen für die Kontextualisierung und das Grundverständnis des Werkes nötig sind. Als obligatorisch können die Entstehungs- und Rezeptionsgeschichte des Werkes gelten, die auch in der vorgelegten Edition (Teil I) präsent sind. Da es sich bei Ludwig Baumann um einen Komponisten handelt, der heute weitgehend unbekannt ist, war es nötig, eine biographische Skizze voranzustellen. Damit ist bereits der erste vermittelnde Aspekt dieser Edition genannt, der über das Notwendige hinausreicht: Zum Verständnis des Werkes ist ein Teil der beigelegten biographischen Aspekte nicht nötig.

Einen weiteren vermittelnden Aspekt stellt das Kapitel I.1.5 *Gesangstext* dar. Die Zusammenstellung des gesungenen Textes außerhalb der Partitur erleichtert das Erfassen und die Interpretation, ist jedoch nicht essentiell. Anders verhält es sich, wenn der herausgelöste Text kommentiert wird. Es ist äußerst schwierig, hier eine Grenze zwischen der Grundlagenforschung, die eine fundierte Beschäftigung mit dem Werk ermöglichen soll und der Interpretation zu ziehen.

Bei den bisher erwähnten Textteilen handelt es sich um Vorworttexte, d. h. um Inhalte, die vor dem Notentext abgedruckt werden. Auf den Notentext folgt der Kritische Apparat, der in der vorliegenden Arbeit mit den Editionsrichtlinien beginnt. Im Sinne der Transparenz sind diese Richtlinien immer zugänglich zu machen, da sie das methodische Vorgehen offenlegen. Dennoch sind die Editionsrichtlinien in vielen gedruckten wissenschaftlichen Editionen nicht enthalten. Im Kontext von Gesamt- und Werkausgaben ist dies aufgrund der Redundanz und den Kosten bei mehrmaligem Abdruck verständlich. Ferne würde es durchaus auch zu Irritationen führen, da sich die Editionsrichtlinien mit der Zeit verändern können. Würde der aktuelle Stand in jedem Band dokumentiert, so käme dadurch Verwirrung zustande, dass die Erarbeitung und Publikation der Einzelbände nicht zwangsläufig mit der Anordnung in der Reihe übereinstimmen muss. Das Paradoxe daran ist, dass die separate Publikation der Editionsrichtlinien dieses Problem nicht löst, ja sogar verschärfen kann, denn durch den fehlenden Zusammenhang ist nicht immer nachvollziehbar, welche Fassung der Editionsrichtlinien für welchen Editionsband gilt.

Am Rande sei erwähnt, dass das Papierformat der vorgelegten Arbeit einen Kompromiss darstellt. Für die Orchesterpartitur wäre ein Überformat (bspw. 33x25cm) im Hinblick auf die Lesbarkeit eine optimale Wahl gewesen. Für den Klavierauszug ist das Papierformat DIN-A4 passend, jedoch ist die Einbindung in den Gesamtband aus praktischer Sicht nicht komfortabel. Noch schwieriger wird es bei den beiden Einzelstimmen, die als herausnehmbare Teile hinsichtlich der Nutzbarkeit deutlich gewonnen hätten. Zusammengefasst lässt sich sagen, dass eine Aufteilung in Einzelbände (Partitur, Klavierauszug, Einzelstimmen) die Praxistauglichkeit deutlich erhöhen könnte.

II.4.1.1 Zur Erarbeitung des Notensatzes mit *Lilypond*

Im Zentrum einer Notenedition steht der Notentext. Nach der Sichtung der musikalischen Quellen und der Erstellung des Stemma wurde die Leitquelle festgelegt und so mit der Edition begonnen. Nun stand eine umfangreiche Tätigkeit an, die in den meisten Fällen durch den kooperierenden Verlag oder dessen Partnerunternehmen übernommen wird: Der Neusatz.

Für die vorgelegte Edition wurde der Neusatz eigenverantwortlich angefertigt, was sich einerseits als sehr zeitaufwendig, andererseits als überaus lohnend erwiesen hat. So sind bspw. beim Neusatz des Orgelvorspiels Leerstellen in der Stimmführung aufgefallen, die durch das Druckbild nicht sofort erkennbar waren und in einer Korrekturfahne auch leicht hätten übersehen werden können. Das eigenverantwortliche Setzen der Noten sorgte für eine erhöhte Genauigkeit in der Beschäftigung mit dem Werktext.

Es war von Anfang an geplant, dass die Edition einen gewissen Grad an Hybridität erhält. Das Notensatzprogramm *Sibelius* war zu Beginn dieses Promotionsprojektes die einzige Möglichkeit, um nicht nur möglichst schnell einen Neusatz zu erstellen, sondern auch eine MEI-Codierung der Edition zu erzeugen. Das *SibMEI-Plugin*¹ ermöglichte den Export des eingegebenen Notentextes nach MEI (Version 3.0.0). Eine andere Möglichkeit, um MEI-Code in größerem Umfang zu erzeugen, war nicht gegeben. Den Code von Hand zu schreiben war (2017/2018) aufgrund des Umfangs des zu edierenden Werks keine Option. Die Verwendung von *Sibelius* war zudem eine große Erleichterung für die Einrichtung des Werks zwecks Wiederaufführungen (2019, vgl. Kapitel I.1.3 *Rezeptionsgeschichte*), da das Notensatzprogramm für die Tätigkeit des Arrangierens konzipiert ist.

Als feststand, dass die Notenedition Teil der Dissertationsschrift werden würde, kam die Frage auf, ob das Notensatzprogramm beibehalten werden sollte. Zu diesem Zeitpunkt lag die Kantate noch nicht vollständig im Neusatz vor. Die Orchesterpartitur war in *Sibelius* gesetzt worden, das Orgelvorspiel und der Klavierauszug mit *Lilypond*. Die Chorstimmen des Klavierauszugs waren im Rahmen eines *Lilypond*-Kurses an der HOCHSCHULE FÜR MUSIK KARLSRUHE (durchgeführt von Tobias Bachmann, Daniel Fütterer und mir) von den Studierenden gesetzt worden, weshalb es nahe lag, diesen mit dem gleichen Programm fertig zu setzen.²

¹ ANDREW HANKINSON: sibmei v2.1.0, 20. Feb. 2017, URL: <https://github.com/music-encoding/sibmei/releases>.

² Auch wenn die Eingabe der Chorstimmen durch Studierende und der Beginn des Klaviersatzes zu Demonstrationszwecken durch die Lehrenden jeweils im Kollektiv erfolgte, so ist die Vervollständigung der

Welches Ziel sollte von nun an verfolgt werden – eine Ausgabe mit dem Schwerpunkt Digitalität (MEI) oder ein ästhetischer Drucksatz? Ist das überhaupt eine Opposition? Die Notensatzprogramme *Lilypond* und *Sibelius* unterscheiden sich grundlegend (vgl. Tab. 3).

Eigenschaft	<i>Lilypond</i>	<i>Sibelius</i>
Ausrichtung	Open Source	kommerziell
Notensatz	inhaltlich	optisch
Exportformate	PDF, SVG, PNG	MusicXML, PDF, Bilddateien, Audio, Video u.a.
Stimmauszüge	mit dem Inhalt verbunden	müssen bei abweichendem Layout abgekoppelt werden
Verschiedene Layouts	beliebig viele (gleichzeitig)	nur nacheinander möglich
Versionierung	möglich	nicht oder nur schwer möglich

Tab. 3: Die Notensatzprogramme *Lilypond* und *Sibelius* im Vergleich

Während es sich bei *Sibelius* um ein kommerzielles Programm handelt, steht *Lilypond* unter einer *Open Source*-Lizenz. In beiden Fällen ist man davon abhängig, dass die Notensatzprogramme stetig angepasst und weiterentwickelt werden.³ Der Nachteil bei *Sibelius* ist, dass die Daten in einem proprietären Dateiformat vorliegen und daher ggf. der Erwerb einer (neuen) Lizenz erforderlich ist – früher oder später. Bei *Lilypond* liegen die Daten als Textdateien vor, sodass diese immer zugänglich sind, auch wenn das Satzprogramm oder der verwendete *Editor* nicht mehr verfügbar sind. Damit kann der Notensatz unter Versionskontrolle (`git`) gestellt werden, was den Prozess des Setzens und der Edition protokolliert und damit nachvollziehbar macht. Dieser Aspekt erwies sich als deutlicher Mehrwert, da die Dateihistorie bei der Neubewertung fraglicher Stellen die vorigen Zustände zugänglich machte.

Der Workflow war auf die nachfolgenden Ziele ausgerichtet:

1. keine proprietären Formate
2. möglichst flexibler Notensatz
3. ästhetisches, einheitliches Druckbild

Diese Ziele ließen sich mit *Sibelius* nicht umsetzen, weshalb die Wahl schließlich auf *Lilypond* fiel. Leider hat *Lilypond* einen entscheidenden Nachteil: Die Exportformate sind im wesentlichen auf Bilddateien und PDFs begrenzt.⁴ Es existiert zwar ein experimenteller

angefangenen Transkription, die Korrektur, die Edition (Einarbeitung der Ergebnisse des Kollationierens) und die Dokumentation im Kritischen Bericht von mir allein ausgeführt worden.

³ Die von mir zu Beginn des Projektes verwendete *Sibelius*-Version 7 (für Mac) ist heute (2023) auf einem aktuellen APPLE-Computer nicht mehr lauffähig.

⁴ Bezogen auf visuelle Outputformate. Zudem ist u. a. ein MIDI-Output verfügbar.

MusicXML-Export, der in meinem Fall jedoch keine brauchbaren Ergebnisse erzeugte. Somit war mit der Wahl des Notensatzprogramms, das paradoxerweise deutlich ‚digitaler‘ arbeitet als ein graphisch orientiertes Programm, auch gleich die Festlegung auf ein für Printmedien optimiertes Produkt verbunden.⁵

Trotzdem überwiegen die Vorteile von *Lilypond* bei Weitem. Zu den bereits erwähnten Vorteilen kommt hinzu, dass der Notentext inhaltlich und nicht optisch erfasst wird. Das bedeutet, dass für das Setzen einer Viertelnote e^1 im Violinschlüssel ebendies hinterlegt werden muss (im *Lilypond*-Code: `e'4`). Bei graphischen Notensatzprogrammen reicht es aus, die Vorlage nachzuahmen, und die Glyphe \downarrow auf die unterste Linie in einem 5-linigen Notensystem mit Violinschlüssel zu setzen. Anders als in *Lilypond* ist es nicht zwingend nötig, die (genaue) Bedeutung der Zeichen zu kennen. Auch besteht zwischen Inhalt und Erscheinung nur eine unzureichende Verbindung – wenn überhaupt. Mit dem Ansatz des textbasierten Notensatzes wird zunächst der Inhalt erfasst, aus dem dann das Erscheinungsbild abgeleitet wird. Hier besteht durchaus eine Ähnlichkeit zu MEI.

Die Erfassung des Notentextes ist in *Lilypond* nicht auf eine Datei pro Werk oder pro Satz beschränkt. Es kann eine für das Projekt dienliche Struktur entworfen werden. Im Falle der vorgelegten Edition wurde für jede Stimme in jedem Satz eigene Datei angelegt. Beim Zusammensetzen (Kompilieren) entsteht dadurch zwar ein etwas größerer Aufwand, jedoch kann die Zusammensetzung durch den hohen Grad der Zergliederung extrem flexibel gehandhabt werden. Übergreifende Aspekte, wie Metrik, Tempoangaben, Doppelstiche, Studierzeichen usw. wurden separat erfasst, sodass diese bei Bedarf abgerufen werden konnten. Daraus ergab sich, dass die Struktur innerhalb der Sätze für alle Stimmen stets einheitlich ist. Ein Verrutschen einer Angabe (z. B. Tempoangabe) in nur einer Version (z. B. einer Stimme in der Orchesterpartitur) ist damit ausgeschlossen. Ist die Position einer Angabe inkorrekt, so ist sie das in allen abgeleiteten Produkten. Diese Technik erlaubt es, die erfassten Parameter sowohl in der Partitur, im Klavierauszug, aber auch in den Einzelstimmen wieder zu verwenden.⁶

Die Zusammenstellung der Partituren – hierunter sind auch der Klavierauszug und die Einzelstimmen zu verstehen – erfolgte ebenfalls in einzelnen Dateien, sodass jede Partitur unabhängig kompiliert werden konnte. Doch nicht nur der Inhalt, auch Angaben zum Erscheinungsbild lassen sich zentral definieren. So sind die Grundparameter im Layout (Seitenränder u. ä.), die Titelei (Satztitel u. ä.) und die Instrumentenbezeichnungen (als Variablen) global abrufbar und für die gesamte Edition einheitlich. Detailliertere Informationen zum Layout wie Papierformat, Ausrichtung, Noten- und Textschriftgröße werden in der jeweili-

⁵ Es gibt immer wieder Versuche die *Lilypond-Engine* zu erweitern oder Transformationen zu programmieren, die eine Konversion von *Lilypond*-Code in andere Formate zulassen. Bislang ist jedoch kein Ansatz zu einem Ergebnis gekommen, das produktiv im großen Stile eingesetzt werden könnte. Gründe dafür sind unter anderen die Flexibilität der Codierung, die komplexe Programmierung der *Engine* und fehlende personelle Kapazitäten.

⁶ An Stellen, an denen dies nicht möglich war (i. e. Sonderfälle), musste die Definition separat vorgenommen werden.

gen Hauptdatei angegeben, sodass stets aus denselben Daten (selber musikalischer Inhalt) diverse Erscheinungsformen erzeugt werden können.⁷

Die Flexibilität ist jedoch nicht nur auf formale Aspekte beschränkt. Es können auch Inhalte in unterschiedliche Kontexte eingebunden werden. Beim Vorspiel in der Violinstimme (A^{St-V1}) handelt es sich um den *cantus firmus* des zugrundeliegenden Chorals. Diese Stimme steht jedoch nicht für sich alleine, was u. a. aus den Mehrtaktpausen hervor geht. Als Begleitung dient das Orgelvorspiel, das in die vorliegende Edition eingebunden wurde. Bei der Definition der Partitur des Vorspiels wurde also das Orgelvorspiel, das für den Klavierauszug ediert wurde, nachgenutzt und unter der Violinstimme als Orientierungshilfe im Kleinstich beigefügt. Ähnlich ist das Orchestervorspiel in den Klavierauszug integriert worden, wobei es hier nötig war, einige Veränderungen (i. e. Auslassungen) vorzunehmen, wodurch die zuvor beschriebene Technik nur in Teilen angewandt werden konnte.

Eine Flexibilität wie diese ist mir von keinem anderen Notensatzprogramm bekannt. Es muss nicht erwähnt werden, dass durch die zuvor beschriebene Vernetzung auch Korrekturen einfacher umzusetzen sind. Wird ein Fehler im Neusatz, bspw. eine falsch gesetzte Tonhöhe, korrigiert, ist diese Korrektur automatisch für alle Derivate ausgeführt.⁸

II.4.1.2 Zur Erarbeitung des Drucksatzes mit \LaTeX

Während *Lilypond* auf den Notensatz spezialisiert ist, wird \LaTeX v. a. in naturwissenschaftlichen Fächern für standardisierten Textsatz verwendet. Mit dieser Technologie lässt sich ein Druckbild erzeugen, das die gleichen Vorteile bietet wie in Kapitel II.4.1.1 *Notensatz mit Lilypond* beschrieben: Trennung von Inhalt und Erscheinung, Flexibilität im Layout, Einheitlichkeit usw. Die Verwendung von \LaTeX für den Textteil dieser Dissertationsschrift war von Anfang an vorgesehen. Wie aber kommen Notensatz und Textsatz nun zusammen und welche Möglichkeiten ergeben sich aus der Verwendung beider Technologien?

Grundsätzlich liegen die Textteile (Kapitel, Unterkapitel oder Textblöcke) einzeln vor, um den Vorteil der flexiblen Zusammenstellung nutzen zu können. Aber wieso macht man das? Ist ein Text nicht aufgrund der inneren Logik an eine bestimmte Reihenfolge gebunden? Was bringt es dann, die einzelnen Teile flexibel handhaben zu können?

Es geht nicht darum, die Reihenfolge der Kapitel oder Unterkapitel stetig ändern zu können. Das Konzept der Auslagerung sollte v. a. zwei Funktionen erfüllen: die Überschaubarkeit der einzelnen Abschnitte durch jeweils geringeren Umfang, sowie die Nutzbarkeit der Segmente bei verminderter Fehleranfälligkeit (ohne händisches *Copy&Paste*).

Am Kritischen Apparat werden diese Aspekte nachvollziehbar, doch zuvor muss das Grundgerüst der Infrastruktur beschrieben werden. Um die Dissertationsschrift als Ganzes

⁷ Die zentrale Erfassung von Struktur bringt auch Nachteile mit sich. So ist in der Edition grundsätzlich definiert, dass Mehrtaktpausen zusammenzufassen sind, was sich z. B. in der Edition der Harmoniumstimme als hinderlich erweisen könnte. Einen Lösungsansatz bietet der *Edition-Engraver*; eine Art *Framework* für die differenzierte Erstellung von Editionen mit *Lilypond*. Dieser kam in der vorgelegten Edition nicht zum Einsatz, da bereits eine Infrastruktur vorhanden war. Zudem schienen die Umstellung und die Einarbeitung in das neue System aus zeitlichen Gründen nicht umsetzbar. Siehe weiterführend JAN-PETER VOIGT: *Edition-Engraver*, URL: <https://github.com/openlilylib/edition-engraver>.

⁸ Eine abhängige Notation ist z. B. auch mit *Sibelius* umsetzbar, jedoch sind dann Partitur und Stimmen auch in bestimmten Aspekten des Layouts aneinander gebunden.

zu erzeugen, muss die Hauptdatei, die alle weiteren Dateien inkludiert, kompiliert werden. Im PDF⁹ sind alle Querverweise und URLs als Hyperlinks hinterlegt, sodass eine einfache Navigationsmöglichkeit besteht. In dieser Hauptdatei werden die Metadaten, Dokumentklasse, *Styling*-Anweisungen und die Struktur auf oberster Ebene (Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Vorrede, Hauptteile I & II, Appendix, Verzeichnisse) inkludiert, welche die Dissertationsschrift als Ganzes ergeben.¹⁰ Als Produkt wird ein mit Metadaten versehenes PDF ausgeworfen.

Mit dieser Struktur kann bereits gearbeitet werden, doch wurde im Sinne der Flexibilität eine zweite Hauptebene in die Struktur eingezogen. Die Strukturdateien zu den Hauptteilen I & II werden nicht nur zur Inklusion weiterer Inhalte verwendet, sondern sind eigenständig. Mit dem \LaTeX -Modul `subfiles`¹¹ ist es möglich, Hauptdateien auf zweiter Ebene zu definieren, die auch eigenständig kompiliert werden können. Diese beziehen die Klassen- und *Styling*-Informationen aus der übergeordneten Datei, wenn sie direkt ausgeführt werden. Dadurch wird es möglich, die beiden Hauptteile auch unabhängig voneinander zu kompilieren, was zwei Vorteile mit sich bringt: 1. Falls die Publikation in zwei getrennten Bänden (Notenband und wissenschaftlicher Begleitband) erfolgen sollte, müssten lediglich Querverweise aufgefangen werden, die über beide Teile hinweg verweisen. 2. Für die Erarbeitung der Edition und des Textes ist es schneller, wenn nicht immer alle Teile kompiliert werden. Die Verwendung von `subfiles` ermöglicht das, ohne dass in der Hauptdatei Veränderungen vorgenommen werden müssen.

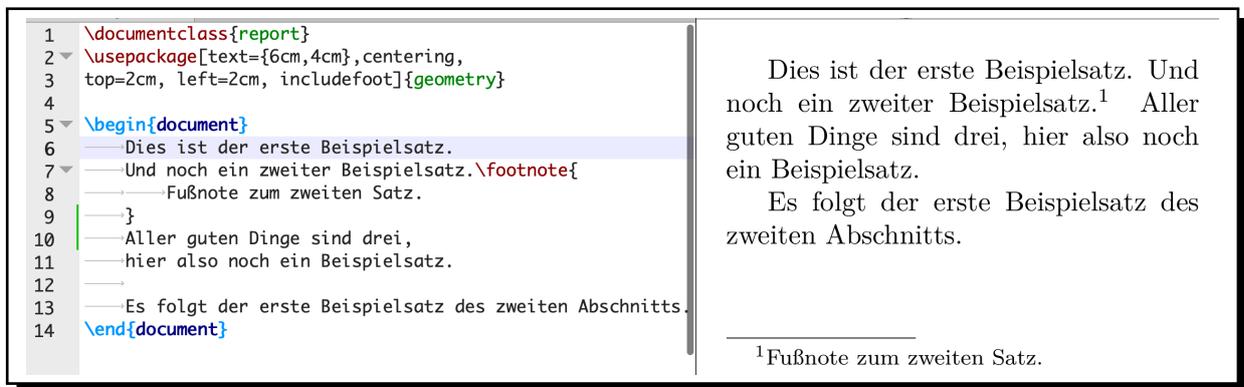
Von größerem Interesse ist jedoch die Nachnutzbarkeit der Segmente. Schließlich besteht der erste Teil der Dissertationsschrift aus mehreren Teilen, die normalerweise separat gebunden würden. Doch auch hierfür gibt es eine Lösung: Für die Orchesterpartitur, den Klavierauszug und die beiden Einzelstimmen wurde zusätzlich je eine eigene Hauptdatei (als `subfile`) angelegt, die es erlaubt, nur den definierten Teil zu kompilieren. Hier kommen nun die ausgelagerten Textteile ins Spiel: Die Zusammenstellung der Begleittexte kann nun für jede Ausgabe individuell festgelegt werden. Das bedeutet, dass der Orchesterpartitur bspw. das vollständige Vorwort zur Edition mitgegeben werden kann, während der Harmoniumstimme nur die Entstehungs- und Rezeptionsgeschichte beigegeben wird, da diese für die Verwendung der Einzelstimme nötige Hintergrundinformationen enthält. Ebenso kann der Kritische Apparat entsprechend zusammengestellt werden. Je kleinteiliger die Textteile organisiert sind, desto flexibler kann die Zusammenstellung erfolgen. Schwierig bei dieser Methode ist, die Einzelteile so anzulegen, dass diese tatsächlich in unterschiedlichen Kontexten einsetzbar sind.

⁹ „Hyperlinks können im Druck nur angedeutet, nicht aber realisiert werden.“ PATRICK SAHLE: Digitale Editionsformen. Teil 2: Befunde, Theorie und Methodik (=Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik, Bd. 8), Norderstedt 2013, S. 149.

¹⁰ Die verwendete Dokumentklasse basiert auf der Dokumentklasse `book` und ist eigens für die Erstellung dieser Dissertationsschrift aufgebaut worden. Siehe DENNIS RIED: »halb und halb« – Hybride Edition als Kompromiss? Appendix zur Dissertationsschrift, 2024, DOI: [10.5281/zenodo.10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485), Verzeichnis: `/dissertation/global/styles/LatexClasses-backup/DR-phd.cls`.

¹¹ FEDERICO GARCIA/GERNOT SALZER: `subfiles`. Individual typesetting of subfiles of a “main” document, 14. Nov. 2020, URL: <https://ctan.org/pkg/subfiles?lang=de> (besucht am 10.06.2023).

Ähnlich wie beim Notensatz kommt auch hier die Versionsverwaltung (`git`) zum Einsatz, schließlich sind auch \LaTeX -Dateien Textdateien. Da `git` Änderungen zeilenweise dokumentiert, musste der geschriebene Text entsprechend erfasst werden, um die Änderungen (bspw. Korrekturen) nachvollziehbar zu machen. Dies erfolgte dadurch, dass jeder geschriebene Satz, bei langen Sätzen jeder Teilsatz, jede Fußnote, jede Parenthese usw. in eine eigene, d. h. neue Zeile geschrieben wurde. Das ist deshalb möglich, weil \LaTeX eine neue Zeile nicht als einen neuen Absatz interpretiert – um einen solchen zu erzeugen ist eine Leerzeile notwendig. Da auch mehrfache Leerzeichen beim Kompilieren nicht berücksichtigt werden, können Einrückungen im Code zur Strukturierung verwendet werden, sodass der Textcode dennoch gut lesbar ist (Abb. 32).

Abb. 32: Organisation des Textcodes (\LaTeX)

Die Versionskontrolle erlaubt das Nachvollziehen von Änderungen, sowie die Wiederherstellung gelöschter Passagen, sodass Monate oder Jahre nach der Ausformulierung ein verworfener Absatz wieder gefunden werden kann – es geht keine Idee verloren.

Wie kommen nun aber die Noten, Notenbeispiele, Bilder und Codebeispiele mit dem Text zusammen? Abbildungen können in \LaTeX direkt inkludiert werden. Hierbei muss lediglich der Pfad zur Bilddatei angegeben werden. Weitere Parameter, wie Abmessungen, eine Bildunterschrift oder Ähnliches sind optional zu ergänzen. Auf diese Art sind auch die Notenbeispiele in den Editionsrichtlinien eingebunden. Diese sind mit *Lilypond* gesetzt und werden in einem ersten Schritt als Bilddateien kompiliert, bevor in einem zweiten Schritt der Text kompiliert wird, der die zuvor erzeugten Dateien einbindet.

Der Notentext wird als PDF eingebunden und bewusst nicht über *Lilypond*-Integrationen mit \LaTeX erzeugt, da so gewährleistet ist, dass der volle Funktionsumfang der *Lilypond-Engine* zur Verfügung steht. Hier wäre ein Dateipfad ausreichend, jedoch wäre dann das gesamte PDF – ohne Inhaltsmarker – eingebunden. Um diese Marker erzeugen zu können, wurde auf einen *Workaround* zurückgegriffen, in dem jeweils die erste Seite eines Satzes inkludiert wird und nachfolgend alle weiteren Seiten des entsprechenden Satzes *en bloc* eingebunden werden. Durch dieses zugegebenermaßen umständliche Vorgehen kann nun für die jeweils erste Seite des Satzes ein neues Kapitel definiert werden, das im Inhaltsverzeichnis aufgeführt wird und durch Querverweise angesprochen werden kann.

Da bei der Inklusion von PDF-Dokumenten keine inhaltlichen Informationen (wie Seitenzahlen) ausgewertet werden, ist es nur schwer möglich eine korrekte Zählung zu erzeugen. Auch sehen die von *Lilypond* gesetzten Seitenzahlen anders aus als diejenigen, die mit \LaTeX erzeugt werden. Zudem kann sich die Seitenzählung ändern, wenn die Notenedition nachjustiert wird. Als einfachster Weg hat sich Vergabe der Seitenzählung durch die \LaTeX -Engine herauskristallisiert. Dies geschah über die simple Anweisung an *Lilypond*, beim Erzeugen der Edition keine Seitenzahlen oder Kopf- und Fußzeilen auszugeben. Lediglich die Satztitel werden von *Lilypond* erzeugt. Durch die Verwendung der gleichen Schriftart wie im Textteil fällt der Unterschied kaum auf. Kopf- und Fußzeilen werden schließlich von \LaTeX generiert, da beim Erzeugen der zusammengesetzten Dokumente alle nötigen Parameter bekannt sind (bspw. die Anzahl der Seiten, die Kapitelstruktur usw.). Am Ende dieses Prozesses steht ein konsistentes Produkt.

Nun ist der beschriebene Workflow aber noch nicht komfortabel, denn es handelt sich um mehrere Schritte, die z. T. mit bestimmten Parametern und z. T. in einer definierten Reihenfolge ausgeführt werden müssen, um zu dem gewünschten Gesamtergebnis zu gelangen. Vornehmlich für den eigenen Gebrauch entstanden ist ein `shell`-Skript, das diese immer gleichen Prozesse ausführt. Nach anfänglicher Definition eines einzigen Skriptes, um die gesamte Dissertationsschrift zu erzeugen, besteht die Infrastruktur derzeit aus einer ganzen Reihe von Subroutinen, die es erlauben, beim Ausführen eines Befehls mittels eines Parameters zu entscheiden, was erzeugt werden soll: Die gesamte Dissertationsschrift, die Partitur, eine Einzelstimme oder lediglich der Theorie-Teil.

Dieser Workflow verwendet zwei hochspezialisierte Technologien und führt deren Stärken synergetisch zusammen, sodass sich flexible, vielfältige und ästhetische Noteneditionen aus derselben wissenschaftlichen Datenbasis erstellen lassen.

II.4.2 *digital* – Kritischer Bericht und digitale Forschungsdaten

II.4.2.1 Metadaten: Quellenbeschreibungen in MEI

Die Quellenbeschreibung zur vorliegenden Edition ist für digitale Medien konzipiert. Im Folgenden wird nur auf ausgewählte Aspekte der Quellenbeschreibung in MEI eingegangen, da der MEI-Header weit mehr Möglichkeiten zur Erfassung von Metadaten bietet als für diese Edition von unmittelbarer Bedeutung sind.¹²

Für jede Quelle, die im Zusammenhang mit dem Werk steht, wurde eine MEI-Datei¹³ angelegt, in deren `<meiHead>`-Element die Forschungsdaten zu den Quellen strukturiert erfasst sind. Durch die Verwendung der FRBR-Implementierung (Modul: MEI.frbr) konnten die Informationen auf den FRBR-Ebenen *manifestation* und *item* erfasst werden.¹⁴

¹² Siehe auch 3. Metadata in MEI (Version 4.0.1), URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/content/metadata.html> (besucht am 04.05.2023).

¹³ MEI Version 5.0.0-dev. Die Dateien waren am 04.06.2023 gegen das MEI-Schema (Commit: 70358a5486e7a9f568dc185530c5de26ad122609) valide.

¹⁴ Es gibt einige Elemente im MEI-Header, die im Wesentlichen mit Fließtext befüllt werden können (`<bindingDesc>`, `<scriptDesc>`, `<layoutDesc>` usw.). Für zukünftige MEI-Versionen bleibt zu hof-

```

1 <physDesc xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei">
2   <bindingDesc>
3     <binding>
4       <p>Fadenheftung</p>
5       <condition>Bindung intakt</condition>
6     </binding>
7     <binding>
8       <p>Nachträglich mit zusätzlichem Hardcover Einband versehen.
9         ↪ </p>
10      <condition>Bindung intakt</condition>
11    </binding>
12  </bindingDesc>
13  <condition>Das Exemplar weist Gebrauchsspuren auf.</condition>
14  <stamp>
15    <locus>
16      <rend>Badische Landesbibliothek | Karlsruhe</rend>
17      <locus>4r, central</locus>
18    </locus>
19  </stamp>
20  <extent unit="folio">11</extent>
21  <extent unit="page">19</extent>
22  <dimensions>
23    <width unit="mm">235</width>
24    <height unit="mm">309</height>
25  </dimensions>
26  <!-- [...] -->
27  <physMedium>Autographierter Druck mit schwarzer Tinte</physMedium>
28 </physDesc>

```

Code-Bsp. 24: Physikalische Beschreibung I: Bindung, Zustand, Stempel, Abmessungen (ED^{KA2})

Titelseiten sind bei Drucken von besonderer Bedeutung. Sie enthalten Hinweise, die bei der Datierung helfen, dienen aber auch der Unterscheidung von Auflagen und der Identifikation von Quellen. Eine diplomatische Rekonstruktion der Titelseite (mit original Zeilenfall) benötigt jedoch Platz (Vgl. Code-Bsp. 25 auf der nächsten Seite), was auch in digitalen Medien ein Nachteil sein kann, da die meisten Endgeräte, mit denen wir auf solche Inhalte später zugreifen, Bildschirme aufweisen, die im Querformat ausgerichtet sind, während ein Großteil der beschriebenen Titelseiten (wie im hier angeführten Beispiel) im Hochformat ausgerichtet sind. Denkbar wäre sowohl für analoge als auch digitale Medien eine *inline*-Darstellung („Kantate | Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden | zum Trost | von | LUDWIG BAUMANN“), bei der jedoch die Information über die Anordnung der einzelnen Zeilen (hier: zentriert, im Blocksatz) verloren ginge.

Der Vorteil der Codierung ist hier, dass grundlegende Informationen (bspw. wie der Text auf der originalen Titelseite organisiert ist) nicht verloren gehen, wenn eine bestimmte

fen, dass diese Elemente ebenfalls in ihrer Modellierung erweitert werden, sodass auch diese Aspekte als strukturierte Metadaten erfasst werden können.

```

1  <?xml-model href="https://music-encoding.org/schema/4.0.1/mei-
    ↪ all_anyStart.rng" type="application/xml" schematypens="http://
    ↪ relaxng.org/ns/structure/1.0"?>
2  <?xml-model href="https://music-encoding.org/schema/4.0.1/mei-
    ↪ all_anyStart.rng" type="application/xml" schematypens="http://purl
    ↪ .oclc.org/dsdl/schematron"?>
3  <physDesc xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei">
4    <!-- [...] -->
5    <titlePage facs="#surface-5">
6      <p><rend halign="center">Kantate<lb/>Den Gefallenen zum
    ↪ Gedächtnis, den Trauernden<lb/>zum Trost<lb/>von<lb/>
    ↪ LUDWIG BAUMANN</rend></p>
7      <p><rend halign="center">KOMPONIERT FÜR MÄNNERCHOR,<lb/>TENOR=
    ↪ ODER SOPRAN=SOLO,<lb/>KNABEN= ODER FRAUEN=<lb/>CHOR,
    ↪ ORCHESTER UND<lb/>ORGEL AD LIBITUM</rend></p>
8      <p><rend halign="justify">Große Orchester = Partitur sowie
    ↪ Orchestermaterial leihweise<lb/> Klavier=Auszug Mk. -3. +
    ↪ Männerchorstimmen à 40 Pfg.<lb/>Knaben= oder
    ↪ Frauenchorstimmen . . . . . à 20 Pfg.</rend></p>
9      <p><rend halign="center">VERLAG UND EIGENTUM FÜR ALLE LÄNDER</
    ↪ rend></p>
10     <p><rend halign="center">FRITZ MÜLLER, SÜDDEUTSCHER MUSIKVERLAG<
    ↪ lb/>KARLSRUHE i. B.</rend></p>
11     <p><rend halign="center">COPYRIGHT 1928 BY FRITZ MÜLLER,
    ↪ SÜDDEUTSCHER MUSIKVERLAG<lb/>KARLSRUHE i. B.</rend></p>
12   </titlePage>
13   <!-- [...] -->
14 </physDesc>

```

Code-Bsp. 25: Physikalische Beschreibung II: Titelseite (ED^{KA2})

Darstellungsform gewählt wird. Möglicherweise sind diese Informationen nicht auf den ersten Blick zu erfassen, das bedeutet aber nicht, dass sie deshalb verloren oder nicht nutzbar wären.

Für Quellenstudien und die Erforschung genetischer Prozesse der Werkentstehung ist die Lagenordnung ein wichtiger Aspekt. Gerade bei Skizzenbüchern oder generell bei handschriftlichen Skizzen und Entwürfen kann die ursprüngliche Anordnung der einzelnen Blätter Aufschluss über Entstehungsprozesse geben; ursprüngliche Anordnung deshalb, da ein historisches Dokument diverse Veränderungen (bspw. Restaurierung, Neubindung) erfahren kann, die bis hin zur Aufteilung reichen. In solchen Fällen ist die Rekonstruktion ein wesentliches Forschungsdatum, das unbedingt erfasst werden sollte.

Dass solche Fälle recht komplex sind und sich das auch in der Codierung niederschlägt, zeigt ist Code-Bsp. 26 auf der nächsten Seite, welches die Lagenordnung von ED^{KA2} angeführt. Diese Quelle besteht aus sechs ineinandergelegten Doppelblättern (<bifolium>), sowie einem Einzelblatt (<folium>), das zwischen erster und zweiter Lage eingebunden ist. Über Art und Zustand der Bindung informiert das weiter oben genannte Element <bindingDesc> (vgl. Code-Bsp. 24 auf der vorherigen Seite, Z. 2–11).

```

1 <physDesc xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei">
2   <!-- [...] -->
3   <foliaDesc>
4     <bifolium label="Umschlag" outer.recto="#surface-3" inner.verso=
      ↪ "#surface-4" inner.recto="#surface-27" outer.verso="#"
      ↪ surface-28">
5       <folium label="Innentitel" recto="#surface-5" verso="#"
      ↪ surface-6"/>
6       <bifolium outer.recto="#surface-7" inner.verso="#surface-8"
      ↪ inner.recto="#surface-25" outer.verso="#surface-26">
7         <bifolium outer.recto="#surface-9" inner.verso="#surface
      ↪ -10" inner.recto="#surface-23" outer.verso="#"
      ↪ surface-24">
8           <bifolium outer.recto="#surface-11" inner.verso="#"
      ↪ surface-12" inner.recto="#surface-21" outer.
      ↪ verso="#surface-22">
9             <bifolium outer.recto="#surface-13" inner.verso=
      ↪ "#surface-14" inner.recto="#surface-19"
      ↪ outer.verso="#surface-20">
10              <bifolium outer.recto="#surface-15" inner.
      ↪ verso="#surface-16" inner.recto="#"
      ↪ surface-17" outer.verso="#surface-18"/
      ↪ >
11            </bifolium>
12          </bifolium>
13        </bifolium>
14      </bifolium>
15    </bifolium>
16  </foliaDesc>
17  <!-- [...] -->
18 </physDesc>

```

Code-Bsp. 26: Physikalische Beschreibung III: Lagenordnung (ED^{KA2})

Zusätzlich sind für die vier (<bifolium>) bzw. zwei (<folium>) Seiten einer Lage die Faksimile-Seiten verlinkt.¹⁵ Aus dieser Zuordnung ist ein digitales Objekt realisierbar, in dem man virtuell durch die Quelle blättern könnte. In der Fortführung wäre es durchaus denkbar, eine digitale dreidimensionale Rekonstruktion der Quelle zu erstellen, die es auch erlauben würde, bspw. die Bindung zu lösen und die Seiten neu anzuordnen.¹⁶ Dieser Aspekt wird v. a. dann von Interesse sein, wenn es sich bei dem betrachteten Objekt um eine Quelle handelt, die über einen langen Zeitraum hinweg mehrfach neu geordnet wurde.

¹⁵ Vgl. auch Kapitel II.2.2.2 *Die Quellen-Datei* und 12.1.1. Elements of the Facsimile Module (Version 4.0.1), URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/content/facsimilesrecordings.html#facsimileElements> (besucht am 04.05.2023).

¹⁶ Siehe hierzu STEFANIE STEINER-GRAGE: *Musikedition 3D*, Universität Mozarteum Salzburg, 18. Jan. 2020, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=fWuimLrg7hQ> (besucht am 04.05.2023), Vortrag zur Music Engraving Conference.

Ein weiterer Aspekt der Quellenbeschreibung sind Eintragungen. MEI bietet innerhalb der physikalischen Beschreibung die Möglichkeit, eine Liste an „Händen“ zu erfassen. Das MEI-Element `<hand>` „[d]efines a distinct scribe or handwriting style“ und dient damit der Objektdefinition, die für Identifikationszwecke verwendet werden kann.¹⁷

Innerhalb der MEI-Community entstehen des öfteren Irritationen bezüglich der Verwendung dieses Elementes, da seine Definition mehrdeutig ist: `<hand>` „[d]efines a distinct scribe or handwriting style.“ Bezieht man das letzte Wort *style* sowohl auf *handwriting* als auch auf *style*, so könnte man die Definition wie folgt ins Deutsche übersetzen: *Definiert einen bestimmten Schreib- oder Handschriftstil*. Bezieht man *style* jedoch nur auf das voranstehende *handwriting*, so könnte man die Definition wie folgt ins Deutsche übersetzen: *Definiert eine*n bestimmte*n Schreiber*in oder Handschriftstil*.

Im TEI-Pendant `<tei:handNote>`¹⁸ ist ein Attribut definiert, mit dem Schreiber*innen direkt referenziert werden können (`@scribe`). Leider fehlt eine solche Möglichkeit in MEI. Da der Inhalt des `<hand>`-Element jedoch recht frei gestaltet werden kann – angedacht ist eine Fließtextbeschreibung –, ist es dort möglich, Personen einer Hand zuzuweisen.

```

1  <?xml-model href="https://music-encoding.org/schema/4.0.1/mei-
    ↪ all_anyStart.rng" type="application/xml" schematypens="http://
    ↪ relaxng.org/ns/structure/1.0"?>
2  <?xml-model href="https://music-encoding.org/schema/4.0.1/mei-
    ↪ all_anyStart.rng" type="application/xml" schematypens="http://purl
    ↪ .oclc.org/dsdl/schematron"?>
3  <physDesc xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei">
4    <!-- [...] -->
5    <handList>
6      <hand xml:id="hand-01" medium="pencil">
7        <name codedval="baudi-04-5e3ed698">Ludwig Baumann</name>
8      </hand>
9      <hand xml:id="hand-02" medium="pencil.colored blue">
10       <name codedval="baudi-04-5e3ed698">Ludwig Baumann</name>
11     </hand>
12     <hand xml:id="hand-03" medium="pencil">
13       Bibliothekarische Vermerke
14     </hand>
15     <hand xml:id="hand-04" medium="pen blue">
16       <name codedval="baudi-04-5e3ed698">Ludwig Baumann</name>
17     </hand>
18   </handList>
19   <!-- [...] -->
20 </physDesc>

```

Code-Bsp. 27: Physikalische Beschreibung IV: Schreiber*innen (ED^{KA2})

¹⁷ Hand, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/elements/hand.html> (besucht am 14.06.2023).

¹⁸ Das MEI-Element `<hand>` ist diesem TEI-Element nachempfunden, wie eine Anmerkung in der Elementdefinition erläutert: „This element is modelled on an element in the Text Encoding Initiative (TEI) standard.“ ebd.

Aufgrund der Unschärfe in der Definition ist es möglich, `<hand>` sowohl als Stil als auch als Schreiber*in aufzufassen und wie in Code-Bsp. 27 auf der vorherigen Seite mittels der Elemente `<name>` oder `<persName>` einen Bezug zur Person herzustellen, die als ausführende Kraft für den Schreib- bzw. Handschriftstil verantwortlich ist.

Die Dokumentation des Vorhandenseins von Eintragungen und Vermerken kann als üblich bezeichnet werden, während die Erschließungstiefe überaus unterschiedlich ausfällt. Handelt es sich bei den Eintragungen nicht um die Hand des Komponisten oder um die von Ausführenden, die im Kontext der Werkentstehung und frühen Rezeption stehen, so sind diese in den meisten Forschungskontexten von geringerem Interesse – *ergo* werden diese weniger stark erfasst.¹⁹ Es kommt durchaus vor, dass die Beschreibungen von Einträgen in Quellen über eine Dokumentation der Vorkommen und der von den Schreibenden verwendeten Medien hinausgehen. Dies hängt auch davon ab, welche allgemeine Bedeutung einer Quelle beigemessen wird. Für eine umfassende Beschreibung wäre hier jedoch eine größere Erfassungstiefe nicht nur wünschenswert, sondern im Sinne der Vollständigkeit geradezu notwendig. Ferner sollte die Erschließung objektiv und eben nicht von der Bedeutung abhängig sein, die einem Objekt aus einer bestimmten Perspektive heraus beigemessen wird. Schließlich kann diese Bedeutungsaufladung gänzlich anders ausfallen, wenn man die Perspektive wechselt.²⁰

Die Anforderungen an Quellenbeschreibungen haben sich v. a. im Hinblick auf die digitale Musikphilologie stark verändert. Eine hybride Edition ist aufwendig und eine digitale Edition oft noch aufwendiger. Daher sollte die Tiefe der Erschließung aus Gründen der Nutzbarkeit der Forschungsdaten für andere Forschungsansätze stets über die eigene Forschungsfrage hinaus gedacht und, wenn möglich, auch ein Stück weit dorthin geführt werden. Schließlich kennt zum Zeitpunkt der Erhebung kaum jemand das Quellenmaterial so gut wie der Musikphilologe bzw. die Musikphilologin, der/die sich intensiv in das Material eingearbeitet hat. Andererseits sind gerade durch die Verfügbarkeit digitaler Quellenfaksimiles viele Aspekte, die für eine veränderte Perspektive von Interesse sind, auch nachträglich gut erfassbar.

Im Bewusstsein, dass es auch hier Grenzen geben muss, ist hervorzuheben, dass es für eingearbeitete Expert*innen einen deutlich geringeren Mehraufwand bedeutet, die Forschungsdaten auch für andere Kontexte nutzbar(er) zu machen, als wenn sich jemand neu einarbeiten muss. Letzteres ist besonders dann bedauerlich, wenn diese Arbeit nötig ist, um Anschlussstudien überhaupt durchführen zu können.²¹ Eine solide Basis zu schaffen, die in unterschiedlichen Forschungskontexten nutzbar ist, ist der Inbegriff von Grundlagenforschung.²² Das Problem besteht nicht darin, dass dies einen Mehraufwand bedeutet, der im Rahmen von Editionsprojekten nicht geleistet werden kann, sondern dass sich die Rahmenbedingungen und die Anforderungen an die Grundlagenforschung verändert haben. Wir dagegen versuchen nach wie vor, diesen Anforderungen mit kaum bis unveränderten Prioritäten zu begegnen,

¹⁹ Ein schneller Blick in Werk- und Quellenverzeichnisse sowie Kritische Apparate von Editionen reicht bereits aus, um diesen Eindruck zu gewinnen.

²⁰ Vgl. hierzu „Die Edition darf keine bestimmte Auswertungsrichtung vorgeben und sie muss verlässlich sein.“ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 9), S. 130.

²¹ Hierunter sind Forschende im Allgemeinen zu verstehen. Musikphilologinnen und -philologen, aber auch Forschende anderer musikwissenschaftlicher Disziplinen, sowie weiterer (geisteswissenschaftlicher) Fächer.

²² Vgl. auch Kapitel II.1.1 *Editionen und Grundlagenforschung*.

obwohl wir uns durch die Anwendung neuer Methodiken (v. a. aus den *Digital Humanities*) bereits mitten in diesem neu abzusteckenden Rahmen bewegen.

Für die Quelle ED^{St-TTBB} der vorliegenden Edition wurde eine detaillierte Erfassung der Eintragungen exemplarisch versucht.²³

Bei besagter Quelle handelt es sich um das Stimmenmaterial zu den Männerchorstimmen der Kantate. Das Material liegt zweigeteilt vor, als Heft für die Tenorstimmen und die Bassstimmen; jeweils in 55-facher Ausführung. Damit liegen zunächst zwei Manifestationen des Stimmenmaterials vor: Männerchorstimmen Tenöre, Männerchorstimmen Bässe, die wiederum in jeweils 55 Exemplaren (*items*) überliefert sind.²⁴

Während in der Quellenbeschreibung auf *manifestation*-Ebene Format, Abmessungen, Plattennummer, Schreiber*innenhände, Lagenordnung usw. erfasst sind, ist die Ebene der *items* nun derjenige Ort, an dem exemplarspezifische Eigenschaften hinterlegt werden.

```

1 <item n="4">
2   <physDesc>
3     <stamp class="#stamp-badenia">
4       <locus class="#NE">1r</locus>
5     </stamp>
6     <stamp class="#stamp-getilgt">
7       <locus class="#NE">1r</locus>
8     </stamp>
9     <stamp class="#stamp-blb">
10      <locus class="#S">1r</locus>
11    </stamp>
12  </physDesc>
13  <notesStmt/>
14 </item>

```

Code-Bsp. 28: Beschreibung von Stempeln auf Exemplar-Ebene (ED^{St-TTBB}, Bass, 27. Ex.)

Das 27. Exemplar der Bassstimmen²⁵ weist drei Stempel auf (Code-Bsp. 28): Einen Besitzstempel der BADENIA (oben rechts), einen Besitzstempel der BADISCHEN LANDESBIBLIOTHEK (unten mittig) und einen Stempel mit dem Inhalt „getilgt“ (oben rechts). Da die Stempel auf diversen Exemplaren in Erscheinung treten, sind diese hier nicht näher beschrieben, sondern einer Klasse zugeordnet, die auf einer höheren Ebene definiert ist.²⁶ Ebenso wurde mit den Positionsangaben²⁷ verfahren, sodass die `<locus>`-Elemente nur die

²³ Da die MEI-Datei zu dieser Quelle (ID: `baudi-01-26450dda`) mehr als 8.600 Zeilen lang ist, wurde auf einen Abdruck der gesamten Datei verzichtet. RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 10), Vollständiger Datensatz: `/baudi-data/sources/music/cantatas/baudi-01-26450dda.xml`.

²⁴ Vgl. auch Kapitel II.1.3.3 *Anmerkungen zum FRBR-Modell und der MEI-Integration*.

²⁵ Die Zählung entspricht den bibliothekarischen Vermerken auf der Quelle.

²⁶ Die Definition erfolgte als `<category>`-Einträge einer eigenen Taxonomie (`<taxonomylabel="stamps">`).

²⁷ Die Positionsangaben werden durch Bezeichner repräsentiert, die sich an den Himmelsrichtungen orientieren: NE (north east) = oben rechts, SW (south west) = unten links, E (east) = rechts sowie in Erweiterung: C (center) = mittig.

Seitenangabe zum Inhalt haben, während die Klassenzuordnung die Position auf der angegebenen Seite erfasst. Auf diese Weise kann mit wenig Codierungsaufwand jedes einzelne Exemplar beschrieben werden, schließlich weist nicht jedes Exemplar jeden der Stempel auf und auch nicht immer an der gleichen Stelle. Für eine musikwissenschaftliche Fragestellung mag dies vielleicht weniger von Interesse sein, jedoch ist dies eine Form der Beschreibung, die ein umfassenderes und damit auch realistischeres Bild zeichnet als die Beschreibung eines Stellvertreterexemplars.²⁸

Anders sieht es bei den handschriftlichen Eintragungen aus, bei denen es sich sowohl um bibliothekarische Vermerke (hier: Zählung der Exemplare) handelt, als auch um Eintragungen von Ausführenden.

```

1 <item n="4">
2   <physDesc/>
3   <notesStmt>
4     <annot type="biblNote">27 <locus class="#NE">1r</locus></annot>
5     <annot type="performer">Textänderung, I, T. 68 Zz. 4: »ihr Berge <
      ↳ handShift medium="pencil"/><subst><del>von</del><add place="
      ↳ above">zu</add></subst> Gilboa« <locus class="#C">1r</locus></
      ↳ annot>
6     <annot type="performer">Textänderung, I, T. 72 Zz. 4: »ihr Berge <
      ↳ handShift medium="pencil"/><subst><del>von</del><add place="
      ↳ above">zu</add></subst> Gilboa« <locus class="#C">1r</locus></
      ↳ annot>
7     <annot type="performer">Textänderung, VII, T. 66 Zz. 4: »Der <
      ↳ handShift medium="pencil"/><subst><del>Hirt</del><add place="
      ↳ below">Herr</add></subst> ist mein Hirte« <locus class="#C">2r
      ↳ </locus></annot>
8     <annot type="facsimile" plist="4822957 4822958 4822959 4822960" xml:
      ↳ base="https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/zoom/">
      ↳ Faksimile des Exemplars (BLB)</annot>
9   </notesStmt>
10 </item>

```

Code-Bsp. 29: Beschreibung von Eintragungen auf Exemplar-Ebene (ED^{St-TTB}, Bass, 27. Ex.)

Die zweite und dritte Anmerkung, die in Code-Bsp. 29 erfasst ist, dokumentiert handschriftliche Änderungen im Text. Während die Anmerkungen hier als Fließtext formuliert werden mussten, konnte die Textänderung bereits unter Verwendung von *Editorial-Markup*-Elementen codiert werden.²⁹ Die angeführte Stelle ist deshalb von Interesse, weil sie sich in den Quellen unterscheidet. In den Bassstimmen lautet der unterlegte Text „ihr Berge von

²⁸ Dies ist auch dahingehend realistischer, dass keine vagen Formulierungen wie bspw. ‚einige Exemplare weisen einen Tilgungsstempel auf‘ zur Anwendung kommen.

²⁹ Das Beispiel zeigt einen basalen Ansatz zur Erfassung solcher Eingriffe als Metadatum auf der Prämisse beruhend, dass keine MEI-Codierung der Quelle (i. e. Notentext) vorliegt und die Erfassung außerhalb des Notentextes erforderlich ist. Im Datenmodell des `<annot>`-Elements sind nur begrenzte Möglichkeiten zur Auszeichnung vorgesehen, die keine Musikcodierung erlauben, wie sie an dieser Stelle nötig wären. Mit dieser Thematik befasst sich v. a. Kapitel II.4.2.2 *Digitale Kritischer Bericht (crApp)*.

Gilboa“, während in den Tenorstimmen „ihr Berge zu Gilboa“ abgedruckt ist. Nun gibt es im Stimmensatz aber Exemplare, die frei von Eintragungen sind und andere, die diese Änderung vollziehen. Auch Letztere dokumentieren, dass die Korrektur des Druckfehlers zu einer Diskussion geführt haben muss. In einer Tenorstimme (Ex. 50) ist das „zu“ gestrichen und darunter ein „von“ notiert, das jedoch ebenfalls gestrichen ist. An anderer Stelle (Ex. 55) ist das „zu“ zu „von“ geändert worden, während in einer Bassstimme (Ex. 8) genau das Gegenteil vollzogen wird.³⁰ Auch lässt sich eine Vermischung beider Änderungen beobachten, wenn in der Tenorstimme (Ex. 9) das erste Vorkommen dieser Textstelle („zu“) rasiert und mit Bleistift jedoch wieder als „zu“ notiert wird, während beim zweiten Vorkommen eine Streichung und Änderung zu „von“ erfolgt.

Diese unterschiedlichen Eintragungen dokumentieren den Umgang mit dem Quellenmaterial, aber auch mit dem Werk an sich, schließlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass beide Textvariationen erprobt wurden.³¹

II.4.2.2 crApp – ein Digitaler Ansatz für den Kritischen Bericht

Der Grundgedanke

Wo findet man Kritische Berichte? Das ist eine berechtigte Frage, wenn man sich mit Gesamtausgaben beschäftigt, bei denen diese Berichte separat erscheinen (bspw. *Schubert-Ausgabe*, *Neue Bach-Ausgabe*, *Schönberg-Gesamtausgabe* usw.). Schließlich kann es vorkommen, dass der Kritische Bericht aus Platzgründen in einem anderen Regal aufgestellt oder vielleicht auch noch gar nicht erschienen ist. Doch will ich hier nicht auf die Trennung von Noten- und Berichtsband hinaus, sondern auf die Trennung im Allgemeinen.

Wir sind es gewohnt, dass Kritische Anmerkungen außerhalb des Notentextes zu finden sind. Eine Integration, die über eine diakritische Auszeichnung hinausreicht, ist in Printmedien schlichtweg nicht möglich, da im Notentext hierfür – mit Ausnahme einiger (weniger) Fußnoten – kein Platz zur Verfügung steht. Aus dieser Grundkonstellation hat sich eine Tradition herausgebildet, die nicht nur bei Kepper³² ausgiebig beschrieben und diskutiert wird, sondern sich bis heute gehalten hat – v. a. bei hybriden Editionen.

Eine digitale Edition, die auf MEI basiert, kann hier auf andere Weise verfahren. MEI erlaubt die Integration der Kritischen Anmerkungen in den Notentext. Daraus folgt nicht, dass diese auch im gerenderten Notentext erscheinen müssen! Und dennoch wurde das Verfahren der separaten Kritischen Anmerkungen aus der Tradition heraus auch auf die *Edirom* übertragen. Anmerkungen wurden als solche codiert (<annot>) und in Beziehung zum Notentext gesetzt, was Transparenz und Verständlichkeit der Kritischen Anmerkungen bereits enorm gesteigert hat³³, nicht aber dem Umstand begegnet, dass eine Trennung von Informationen vorliegt, welche eigentlich zusammengehören.

³⁰ Hier wird das vorgedruckte „von“ mit Bleistift gestrichen und durch „zu“ ersetzt.

³¹ Die Unstimmigkeit im Text entstammt der Tenorstimme, die als einzige musikalische Quelle das Wort „zu“ aufweist. Vgl. hierzu auch den Kommentar in Kapitel I.1.5.2 *Satz I – Männerchor*, sowie den Kritischen Bericht.

³² JOHANNES KEPPEL: *Musikedition im Zeichen neuer Medien. Historische Entwicklung und gegenwärtige Perspektiven musikalischer Gesamtausgaben*, Norderstedt 2011.

³³ Vgl. Kapitel II.2.3 *Digitale Edition?*

Bei der Vorbereitung der dritten ‚Auflage‘ der ersten *Edirom* (Carl Maria von Webers *Klarinettenquintett op. 34*³⁴) wurde dieses Verfahren erweitert. Seit dem Release der *Edirom-Online (Emeritus)*³⁵ ist es möglich, die Annotationen in der Edition selbst zu hinterlegen.³⁶ Voraussetzung dazu ist es jedoch, dass die Edition selbst in MEI codiert vorliegt. Doch nicht jede Edition verfügt über einen in MEI codierten Notentext und steht daher gezwungenermaßen wieder vor der Frage: *Wohin mit den Annotationen?*

Auch wenn MEI eine Lösung für das angesprochene Missverhältnis darstellt, so kann auch im Jahr 2024 noch nicht erwartet werden, dass alle Editionen auf MEI basieren. An dieser Stelle setzt *crApp* (*critical apparatus application*) an. Hierbei handelt es sich um ein einfaches *Framework*, bestehend aus einem Datenmodell (Schema), einem ersten Versuch eines *Rendering* (Applikation für *eXist-db*), sowie einer kleinen Skriptbibliothek. Das *Framework* bietet einen Ansatz, der dazu beitragen soll, die im aufgezeigten Fall notwendigen ‚traditionellen‘ Kritischen Anmerkungen digital zu gestalten und nicht als elektronische Repräsentation ins digitale Medium zu heben.³⁷ Dass dies jedoch nach wie vor geschieht, zeigen nicht nur die hybriden Editionen *OPERA* und *RWA*, sondern auch die 2014 von Ulrich Leisinger herausgegebene Edition der *h-Moll Messe* von Johann Sebastian Bach.³⁸ Ich werde die zuletzt genannte Edition an dieser Stelle nicht inhaltlich bewerten, sondern lediglich auf den Aspekt der Hybridität in aller Kürze eingehen.

Laut der Homepage des CARUS-VERLAG handelt es sich bei dieser Edition um eine „Neuausgabe • Hybrid-Edition“.³⁹ Gleiches bezeugt auch der Startbildschirm der mitgelieferten *Edirom-DVD*. Ob sich aber die Ausgabe selbst auch als hybride Edition auffasst, ist zweifelhaft, denn im Druckband findet der Begriff „Hybrid-Edition“ keine Verwendung. Darüber hinaus ist der Zweck des digitalen Beiwerks auf dem Titelblatt des Druckbandes anders bezeichnet: „Mit Faksimile der Hauptquellen und detailliertem Kritischen Bericht auf DVD“.⁴⁰ Auch finden sich im Druckband nur marginale Hinweise darauf, dass es sich bei den auf der DVD mitgelieferten Forschungsdaten um eine *Edirom* handelt.⁴¹

³⁴ CARL MARIA VON WEBER: *Klarinettenquintett op. 34*, hrsg. v. VIRTUELLER FORSCHUNGSVERBUND EDIROM, Juni 2022, URL: <https://klarinettenquintett.weber-gesamtausgabe.de> (besucht am 05.05.2023).

³⁵ DENNIS RIED: *Edirom Online*, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v1.0.0-beta.4>, veröffentlicht: 25.06.2022.

³⁶ Da die Anmerkungen als Fließtext vorlagen, wurden diese ebenso übernommen und in die entsprechenden `<measure>`-Elemente eingefügt. Jedoch wurde die Zuordnung der Anmerkung zu den Stimmen, den Quellen und die Taktspanne in eine MEI-Codierung überführt, sodass diese Angaben prozessiert werden können.

³⁷ Dieses Vorgehen würde das Editions-konzept verändern und wäre nach Sahle ein Schritt in Richtung zu einem eigenen Editionsparadigma für die hybride Edition. Vgl. SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 9), S. 68.

³⁸ JOHANN SEBASTIAN BACH: *Messe in h-Moll (BWV 232)*, hrsg. v. ULRICH LEISINGER, Stuttgart 2014.

³⁹ CARUS-VERLAG: *Johann Sebastian Bach. Messe in h-Moll*, URL: https://web.archive.org/web/20230506072502/https://www.carus-verlag.com/musiknoten-und-aufnahmen/johann-sebastian-bach-messe-en-si-mineur-3123201.html?force_sid=hhim9batfuha29smccigtnefd4.

⁴⁰ Vgl. Titelblatt zu BACH: [Messe in h-Moll](#) (wie Anm. 38).

⁴¹ Seite VI: „Nicht zuletzt sei dem EDIROM-Team (www.edirom.de; Universität Paderborn/Hochschule für Musik Detmold) für seine Unterstützung herzlich gedankt.“; Seite 294: „Die zugehörige DVD, die auf

Handelt es sich hier nun um eine hybride Edition oder nicht? Nach der Definition, die in Kapitel II.1.3.1 *analog, hybrid & digital* dargelegt ist, müssten beide Teile einander in sofern bedingen, dass der eine ohne den anderen unvollständig wäre. Beide Teile sind in sich jedoch eigenständig nutzbar, obwohl sie unterschiedliche Inhalte aufweisen und verschiedene Vermittlungsformen darstellen. Wenn die im Druckband auf englisch formulierten Kritischen Anmerkungen auf der DVD in Übersetzung vorliegen, so handelt es sich dabei um einen Aspekt der Vermittlung, einen Mehrwert, aber keinen essentiellen Teil, ohne den die Edition unvollständig wäre. Damit ist diese Ausgabe keine hybride Musikedition.

Dennoch bietet die Ausgabe der *Messe in h-Moll* einen Aspekt, der unbedingt hervorzuheben ist. In der mitgelieferten *Edirom* sind zwei Faksimiles der autographen Partitur vorhanden (1924 & 2007).⁴² Dies ist, wie Leisinger anmerkt, von Bedeutung, weil das Faksimile von 1924 deutlich weniger Textverlust durch Tintenfraß aufweist als das Faksimile von 2007. Während Leisinger dieses auf den Werktext bezieht, ist dieser Aspekt auch für die Materialforschung interessant, schließlich sind hier in der *Edirom* 83 Jahre des Zerfalls eines Mediums dokumentiert.

Bezüglich des Anmerkungsapparates in der *Edirom* unterscheidet sich die Edition der *Messe in h-Moll* jedoch nicht von den übrigen hybriden Ausgaben. Trotz der Möglichkeit, die Anmerkungen in der *Edirom* anders zu gestalten – bspw. auf die in der Praxis übliche Abkürzungskryptik zu verzichten – ist dies nicht geschehen. Ferner wird die Übersetzung der Kritischen Anmerkungen lediglich als PDF-Download angeboten, nicht aber in die *Edirom* integriert. Die Bedienoberfläche ist in Englisch gehalten und die Navigator-Elemente sind zweisprachig (gedoppelt) aufgeführt.

Ist es grundsätzlich möglich, Kritische Anmerkungen medienadäquater zu gestalten? Zum einen könnte im Digitalen auf Abkürzungen verzichtet werden. Problematisch daran ist, dass bei paralleler Erarbeitung von *Edirom* und Druckband ein Workflow gefunden werden muss, der beide Endprodukte bedient und zudem effizient gestaltet ist. Einen möglichen Weg, der hier aufgezeigt werden soll, stellt die inhaltliche Codierung der Anmerkungen dar, sodass diese prozessiert werden können. Dahinter steht die Idee, dass codiert vorliegende Informationen auf unterschiedliche Weise präsentiert werden können – ähnlich der Codierung des Inhaltes und der Quellenbeschreibung.

Zum Datenmodell

Das Datenmodell von *crApp* ist auf Grundlage von TEI-ODD (Version P5) modelliert. Es nutzt in erster Linie Elemente, die aus MEI entliehen sind und setzt diese in einen neuen Sinnzusammenhang. Dieses Verfahren wurde genutzt, um ein möglichst MEI-nahes System zu schaffen, das die Überführung der Daten in eine später anzufertigende MEI-Codierung der Edition erleichtern soll. In diesem Sinne wurden die Definitionen der aus MEI entlehnten Elemente weitestgehend übernommen. Für Informationen, welche sich nicht durch MEI abbilden ließen, wurden eigene Elemente geschaffen.

EDIROM basiert, liefert zusätzliche Informationen wie z. B. zur Herkunft von Bögen und Vorzeichen, soweit diese nicht in allen Quellen stehen, und ein PDF mit allen Einzelanmerkungen auf Deutsch.“

⁴² Vgl. BACH: [Messe in h-Moll](#) (wie Anm. 38), S. VI.

Grundlegend verändert wurde das crApp-eigene *content model* des Elements `<annot>`, da nur so erreicht werden konnte, dass Anmerkungen mit möglichst wenig Fließtext auskommen. Das neue Makro `macro.annot.content` erlaubt die Verwendung einer Großzahl an MEI-Elementen, die eigentlich zur Codierung von Notentext verwendet werden, innerhalb des `<annot>`-Elements.⁴³

Anwendung des Modells

Klassifizierung

Jede Anmerkung wird durch ein `<remark>`-Element repräsentiert. Auf oberster Ebene ist eine dreistufige Klassifizierung vorgesehen, die sich aus den Werten `editorial` (Eingriff der Herausgebenden), `reading` (Lesart zwischen den Quellen) und `annotation` (allgemeine Anmerkung der Herausgebenden) zusammensetzt. Die nachfolgende Klassifizierung (`<class>`) ist frei definierbar und stellt in der vorliegenden Edition eine inhaltliche Zuordnung dar (vgl. Code-Bsp. 30, Z. 2).

```

1 <remark type="editorial" xml:id="baudi-30-8547b1d5">
2   <class>Artikulation</class>
3   <mdiv>10</mdiv>
4   <occurrences>
5     <occurrence>
6       <range type="start" measure="7" count="1"/>
7       <range type="end" measure="7" count="2"/>
8     </occurrence>
9   </occurrences>
10  <parts>
11    <part>hornFrench.ii</part>
12    <part>hornFrench.iv</part>
13    <part>trumpet.ii</part>
14    <part>trombone.i</part>
15  </parts>
16  <annots>
17    <annot type="ediAdd">
18      <artic artic="acc"/>
19    </annot>
20  </annots>
21  <manifestationList>
22    <manifestation>A-P3</manifestation>
23    <manifestation>ED-P</manifestation>
24  </manifestationList>
25  <editionList>
26    <edition>BauDi-P</edition>
27  </editionList>
28 </remark>

```

Code-Bsp. 30: Kritische Anmerkung mit crApp-Codierung

⁴³ Der einführende Textteil der Schema-Dokumentation ist in Anhang E *Dokumentation crApp (Auszug)* abgedruckt.

Das Modell ist so angelegt, dass mehrere Zuordnungen durch multiple Vorkommen des Elements `<class>` möglich sind.⁴⁴ Hierbei ist das Datenmodell dahingehend agnostisch, dass die Zuordnung zu Klassen aus unterschiedlichen Klassifikationen stammen kann, die im `<setting>`-Element definiert sind. Dieser generische Ansatz erlaubt die Erfassung von Anmerkungen aller Arten, die mittels der frei wählbaren Klassifizierung nach den eigenen Bedürfnissen definiert werden können.

Taktpositionen

Positionsangaben folgen stets einem strengen Schema. Unabhängig von der Darstellung (bspw. T. 84 Zz. 3 oder 84/3) ist es mit *crApp* möglich, solche Angaben mit einer schemakontrollierten XML-Struktur zu erfassen. So kann eine Einzelstelle z. B. durch `<position ↪ measure="22"count="4">` erfasst werden. Für den häufigen Fall, dass es sich um einen Bereich handelt, ist das Element `<range>` vorgesehen (vgl. Code-Bsp. 30 auf der vorherigen Seite, Z. 6–7).

Wie der Name des *Container*-Elements `<occurrences>` bereits verrät, ist es möglich, mehrere Vorkommen des diskutierten Sachverhaltes zu dokumentieren. Mit kombinierten Kritischen Anmerkungen kann ein Befund dokumentiert werden, der in mehreren Takten und Taktstrecken vorkommt. Darüber hinaus erlaubt das System, dass eine Anmerkung für eine (oder mehrere) konkrete Taktposition(en) oder -strecke(n) mehrere Befunde gleichzeitig dokumentiert. Dies ist gerade dann sinnvoll, wenn sich aus der Kombination der Sachverhalte (bspw. *staccato* in Quelle 1 und veränderte Bogensetzung in Quelle 2) eine Erkenntnis ableiten lässt, die sich aus dem Zusammenhang der einzelnen Parameter ergibt.

Stimmenzuordnung

Für die Zuordnung der Anmerkung zu den betroffenen Stimmen wurde ein Hierarchiemodell entwickelt, das sich zwar an MEI orientiert (`<perfResList>` und `<perfRes>`), aber deutlich darüber hinaus reicht.

Wie Code-Bsp. 31 auf der nächsten Seite zu entnehmen ist, kann die Besetzung durch Gruppen organisiert werden. Dies hat den großen Vorteil, dass nicht immer auf alle betroffenen Instrumente verwiesen werden muss, sondern die einzelnen Gruppen (hier: Blechbläser, Hörner, Trompeten, Posaunen) gezielt referenziert werden können. Zur Unterstützung bei der Eingabe ist eine *Schematron*-Regel in das Schema integriert, die den Code auf Redundanzen prüft und bei der Validierung einen Fehler auswirft, wenn eine Gruppe und ein Teil dieser Gruppe gleichzeitig referenziert werden (bspw. Blechbläser und Horn III).

Die Möglichkeit zur Verwendung sprachsensitiver Bezeichner (`<label>` mit `@xml:lang`) erlaubt die Erfassung von Instrumenten- sowie Instrumentengruppenamen in mehreren Sprachen, was im Hinblick auf die Vermittlung neue Möglichkeiten eröffnet.

Code-Bsp. 32 auf Seite 334 zeigt, dass das Modell auch die detaillierte Definition von Akkoladen erlaubt, sodass im gezeigten Beispiel zwischen den Orgel-Systemen differenziert werden kann.⁴⁵

⁴⁴ Dies ist besonders dann relevant, wenn eine Anmerkung mehrere Befunde dokumentiert.

⁴⁵ Die Definition von Stimmen in einem System (bspw. Ober- und Unterstimme) ist nicht ausgebaut.

```

1 <partGrp xml:id="brass">
2   <label xml:lang="de">Blechbläser</label>
3   <partGrp xml:id="hornsFrench">
4     <label xml:lang="de">Hörner</label>
5     <part xml:id="hornFrench.i"><label xml:lang="de">Horn I</label></
    ↪ part>
6     <part xml:id="hornFrench.ii"><label xml:lang="de">Horn II</label></
    ↪ part>
7     <part xml:id="hornFrench.iii"><label xml:lang="de">Horn III</label><
    ↪ /part>
8     <part xml:id="hornFrench.iv"><label xml:lang="de">Horn IV</label></
    ↪ part>
9   </partGrp>
10  <partGrp xml:id="trumpets">
11    <label xml:lang="de">Trompeten</label>
12    <part xml:id="trumpet.i"><label xml:lang="de">Trompete I</label></
    ↪ part>
13    <part xml:id="trumpet.ii"><label xml:lang="de">Trompete II</label></
    ↪ part>
14  </partGrp>
15  <partGrp xml:id="trombones">
16    <label xml:lang="de">Posaunen</label>
17    <part xml:id="trombone.i"><label xml:lang="de">Posaune I</label></
    ↪ part>
18    <part xml:id="trombone.ii"><label xml:lang="de">Posaune II</label></
    ↪ part>
19    <part xml:id="trombone.iii"><label xml:lang="de">Posaune III</label>
    ↪ </part>
20  </partGrp>
21  <part xml:id="tuba"><label xml:lang="de">Tuba</label></part>
22 </partGrp>

```

Code-Bsp. 31: Besetzungsdefinition für Satz X (Blechbläser)

„Anmerkungstext“

Um die Forschungsdaten ohne ‚sprachliches Gewand‘ erfassen zu können, musste die Verwendung von MEI-Elementen, die ansonsten der Codierung im `<body>` vorbehalten sind, innerhalb der `<annot>`-Elemente erlaubt werden. Da dieser Aspekt eine enorme Vielfalt an Kombinationsmöglichkeiten offenbart hat, werden im Folgenden Einzellösungen exemplarisch vorgestellt. Des weiteren sei auf den Kritischen Bericht zur Edition (I.6.3) verwiesen, sowie die Dokumentation des `crApp`-Schemas.⁴⁶

Die Elemente des *Editorial Markup*-Moduls in MEI erlauben bereits die Erfassung editorischer Anmerkungen. Durch die Verwendung des `<app>`-Elements in einer Annotation können Abweichungen zwischen den Quellen codiert werden (Code-Bsp. 33 auf Seite 335).⁴⁷ Dabei

⁴⁶ RIED: [Appendix zur Dissertationsschrift](#) (wie Anm. 10), Pfad: `/crApp/resources/schema/crApp.html`, Vgl. Anhang F *Datensammlung* (Zenodo).

⁴⁷ Zur Verwendung der Attribute `@tstamp` und `@tstamp2` vgl. die Schemadokumentation von `crApp`.

```

1 <part xml:id="organ">
2   <label xml:lang="en">Organ</label>
3   <label xml:lang="de">Orgel</label>
4   <part type="sysGrp" xml:id="organManuals">
5     <label xml:lang="en">Organ (manuals)</label>
6     <label xml:lang="de">Orgel (Manuale)</label>
7     <part type="sys" xml:id="organ.left">
8       <label xml:lang="en">Organ (l.h.)</label>
9       <label xml:lang="de">Orgel (l.H.)</label>
10    </part>
11    <part type="sys" xml:id="organ.right">
12      <label xml:lang="en">Organ (r.h.)</label>
13      <label xml:lang="de">Orgel (r.H.)</label>
14    </part>
15  </part>
16  <part type="sys" xml:id="organPedals">
17    <label xml:lang="en">Organ (ped.)</label>
18    <label xml:lang="de">Orgel (Ped.)</label>
19  </part>
20 </part>

```

Code-Bsp. 32: Besetzungsdefinition für Satz X (Orgel)

werden die in den einzelnen Quellen gemachten Befunde als `<rdg>` (*reading*) erfasst und (optional) ein `<lem>` (*lemma*) als bevorzugte Lesart angegeben.

In Code-Bsp. 33 auf der nächsten Seite ist dokumentiert, dass die Crescendo-Gabeln in A^{P3} lediglich ungleich beginnen, während diese in ED^P parallel verlaufen, jedoch generell später beginnen und etwas früher enden. Als bevorzugte Lesart für die Edition ist dokumentiert, dass die dynamische Gabel der Fagotti an die der Klarinetten angeglichen wurde (A^{P3} folgend).

Dieses differenzierte Modell erlaubt die Erfassung von Beginn und Ende einer solchen Angabe. Aufgrund der hohen Granularität (für jedes Instrument einzeln), ergibt sich hier ein sehr genaues Bild des Sachverhalts. Mit der Möglichkeit, mehrere gleiche Vorkommen in unterschiedlichen Stimmen zusammenzufassen (vgl. Code-Bsp. 33 auf der nächsten Seite, Z. 3 & 10, `@part`), zeichnet sich schnell eine Tendenz ab, die nicht auf einem Eindruck der Edierenden fußt, sondern auf einer solide dokumentierten Datenbasis. Auf diese Weise stehen zu jedem Befund auch die Informationen bereit, die darlegen, wie die Edierenden die zugrundeliegenden Quellen verstanden und gedeutet haben. Damit ist eine weitere Stufe der Transparenz erreicht.

Nun ist diese Form der Codierung jedoch mit deutlich mehr XML-Struktur verbunden als an manchen Stellen nötig wäre. Es stellt sich zudem die Frage, wie mit dem Fehlen von Objekten umzugehen ist. Mit `<app>` kann zwar ein leeres `<rdg>` codiert werden, jedoch bedarf es dann eines weiteren `<rdg>` oder `<lem>`, in dem das nicht realisierte Objekt ‚codiert‘ ist, damit überhaupt erfassbar wird, worum es sich eigentlich handelt.

```

1 <app>
2   <lem source="#Baudi-P">
3     <hairpin part="#clarinets #bassoons" form="cres" tstamp="45m+1"
        ↪ tstamp2="46m+1"/>
4   </lem>
5   <rdg source="#A-P3">
6     <hairpin part="#clarinets" form="cres" tstamp="45m+1" tstamp2="46m+1"
        ↪ "/>
7     <hairpin part="#bassoons" form="cres" tstamp="45m+2" tstamp2="46m+1"
        ↪ />
8   </rdg>
9   <rdg source="#ED-P">
10    <hairpin part="#clarinets #bassoons" form="cres" tstamp="45m+1.5"
        ↪ tstamp2="45m+4.5"/>
11  </rdg>
12 </app>

```

Code-Bsp. 33: Anmerkung zu ungleichen Dynamikgabeln (Satz VII, T. 45–46)

Eine vereinfachte Form könnte so aussehen, dass das fehlende Objekt codiert und einer Klasse zugeordnet wird, die verdeutlicht, dass es sich hierbei um eine Nicht-Realisation handelt: `<hairpin form="dim" class="#without"/>`.⁴⁸

Ferner gibt es Fälle, die aufwendig zu codieren wären, weil sie einen bestimmten Kontext erfordern. Ein Beispiel dafür sind Haltebögen, die zwischen zwei Noten vorkommen und damit abhängig sind von einem Anfangs- und Endpunkt. In MEI gibt es zwei Verfahrensweisen, mit denen solche Bögen codiert werden können. Zum einen kann der Haltebogen (`<tie>`) am Taktende codiert sein und den Start- und Zielelementen per ID (`@xml:id`) oder Zählzeit und Stimmenverweis (`@tstamp/@part`) zugeordnet werden. Auf der anderen Seite ist es möglich, diese Information als Attribut an die entsprechende Note zu hängen: `<notetie="i"><notetie="t">` (i = initial; t = terminal).⁴⁹ Beide Fälle sind hier anwendbar, wobei beim zweiten zusätzlich die Noten codiert werden müssen, was sich aufwendig gestalten kann, wenn es sich bspw. um vielstimmige Akkorde handelt. Hier wird deutlich, dass es stets vom Kontext abhängt, welches der Verfahren anzuwenden ist. Im Rahmen der vorliegenden Edition wurden bewusst unterschiedliche Wege gewählt, die ein möglichst breites Spektrum an exemplarischen Lösungen anbieten sollen.⁵⁰

Betrachten wir das gegebene Beispiel des Haltebogens nun unter der Prämisse, dass dieser abgehend, aber (nach einem Systemumbruch) nicht ankommend notiert ist. Die erste Methode (ID-Zuordnung) wird hier, v. a. für das Rendering problematisch, da kein Zielpunkt definiert ist. Doch auch wenn die zweite Methode in der Codierung deutlicher wäre (`<notetie="i"><sb/><note>`), besteht hier das gleiche Problem für eine Anzeige. Im ersteren

⁴⁸ Vgl. Kritischer Bericht (BauDi-Viol), A^{St-VI}, Satz VII, T. 4 Zz. 3 bis T. 5 Zz. 1, Violine II.

⁴⁹ data.TIE, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/data-types/data.tie.html> (besucht am 14.06.2023), Vgl.

⁵⁰ Das beschriebene Vorgehen dient allein Studien- und Demonstrationszwecken. Für eine Verwendung außerhalb dieser Arbeit wäre ein einheitliches Vorgehen vorzuziehen.

Fall könnte eine Klassifizierung Abhilfe schaffen, die den eigentlichen Befund beschreibt: `<tie class="#noEnd"/>`. Im Hinblick auf das Rendering kann zusätzlich ein Endpunkt definiert werden, der jedoch dann als editorischer Eingriff zu verstehen ist.⁵¹ Auf diese Weise können auch editorische Interventionen deutlich gemacht werden.

Visualisierung und (Nach-)Nutzbarkeit

Vorteile

Durch die reiche Struktur der Kritischen Anmerkungen im *crApp*-Modell können die Metadaten zur Anmerkung (Taktposition, Klassenzuordnung, beteiligte Instrumente usw.) prozessierbar erfasst werden, auch wenn der Anmerkungstext als Fließtext erfasst werden sollte. Letzteres verbietet das *crApp*-Schema bewusst nicht, schließlich kann es gute Gründe für ein solches Vorgehen geben, wie bspw. die Retrokonversion älterer Forschungsdaten, bei der aus arbeitsökonomischen Gründen auf eine Umarbeitung des Anmerkungstextes verzichtet werden muss. Dadurch bleibt es möglich, das System auch mit einem niedrigeren Grad an Digitalität zu verwenden.⁵²

Die Möglichkeit zur computergestützten Weiterverarbeitung stellt einen weiteren Vorteil dar. Diese kann auf ganz unterschiedliche Weise vollzogen werden; bspw. durch selektierende Analysen, die sich auf einen bestimmten Aspekt (bspw. Bogensetzung oder Halsung) fokussieren und diesen anhand verschiedener Werke oder in einem diachronen Verlauf untersuchen möchten. Ein weiterer Aspekt, der durch die Prozessierbarkeit an Bedeutung gewinnt, betrifft die Vermittlung. Nur selten sind in Editionen die Kritische Anmerkungen in mehreren Sprachen verfasst.⁵³ Die strukturierte Erfassung der Informationen ohne sprachliches Gewand ist universal und erlaubt die Darstellung der Anmerkungen in unterschiedlichen Sprachen. Damit wird dieser Aspekt zu einer Frage des Interface-Design.

Bei der Erarbeitung der vorliegenden Edition hat sich gezeigt, dass es bei einem sehr großen Teil der Anmerkungen möglich ist, gänzlich auf Fließtext zu verzichten, ohne dass ein Verlust an Informationen damit einhergeht. Der Anteil an Textanmerkungen, die aufgrund fehlender Codierungsmöglichkeiten nach wie vor nötig sind, ist bereits jetzt überaus gering. Nicht zuletzt führt diese strukturierte Lösung zu einem hohen Grad an Konsistenz in den Daten.

Zum Rendering mit *crApp*

In ihrem frühen Stadium ist der *crApp* bzw. die *crApp*-App lediglich in der Lage die Kritischen Anmerkungen nach Werken und Sätzen zu gruppieren (vgl. Abb. 33 auf der nächsten Seite). Ferner sind die drei Anmerkungsgrundtypen farblich voneinander abgehoben (vgl. Kapitel I.6.1.1 *Diakritische Auszeichnung*). Da die Idee der mehrsprachigen Erscheinung von Anfang an mitgedacht wurde, ist bereits ein Übersetzungsmodul integriert, das es bereits in

⁵¹ Vgl. hierzu auch die Anmerkungen zum *Clean Text* in Kapitel II.3.3.1 *Edition: Dreh- und Angelpunkt?*

⁵² Mit *crApp* ist es auch möglich bereits im Druck publizierte Kritische Berichte zu erfassen, die – sobald verfügbar – in eine MEI-Codierung integriert werden können. (Zur Navigation in MEI vgl. auch RAFFAELE VIGLIANTI/RICHARD FREEDMANN/ANDREW HANKINSON: Enhancing Music Notation Addressability, URL: <https://web.archive.org/web/20230614104540/https://music-encoding.org/projects/ema.html>.)

⁵³ Eine seltene Ausnahme bildet die Edition Leisingers, BACH: [Messe in h-Moll](#) (wie Anm. 38).

diesem Stadium erlaubt, dass nicht nur die Benutzeroberfläche (Menüstruktur und Tabellenüberschriften), sondern z. T. auch die Forschungsdaten in mehreren Sprachen angezeigt werden können (hier: Stimmen, Kategorien).

Das Rendering gestaltet sich als äußerst komplex und konnte im Rahmen dieser Arbeit nur auf einem äußerst einfachen Niveau erstellt werden. Auch wenn es möglich ist musikalische Symbole (Notenschlüssel u. a.) als solche anzuzeigen, wurde hierauf vorerst verzichtet. Stattdessen wird als Anmerkungstext die hinterlegte Codierung angezeigt (vgl. Abb. 34 auf der nächsten Seite). Es sind zwar bereits äußerst mächtige Werkzeuge wie *Verovio*⁵⁴ verfügbar, welche die Aufgabe der Darstellung übernehmen könnten, jedoch benötigen diese deutlich mehr strukturelle Kontextinformationen als in den Anmerkungen erfasst sind (bspw. Definition des Notensystems). Eine Schnittstelle, die diese Grundinformationen auf Basis der *crApp-Setting*-Definition ergänzend bereitstellt, wäre ein wünschenswerter nächster Schritt.⁵⁵

ID	T.Zz.	Kategorie	Stimme	Edition
baudi-30-c37b1a48	0 ⁰	Bemerkung d. Hg.	all	BauDiP
baudi-30-93884262	1 ¹	Tempoangabe	Violine I (1. Ex.), Violine I (2. Ex.)	BauDiViol
baudi-30-6e962bc8	1 ¹	Streichung	Orgel	BauDiHarm
baudi-30-60dcfc3b	1 ¹	Tempoangabe	Orgel (r.H.)	BauDiHarm, BauDiKA
baudi-30-f6164b55	2 ¹ -3 ¹	Bogensetzung	Orgel (r.H.)	BauDiHarm, BauDiKA
baudi-30-fd3cb64a	4	Dynamik	Oboen	BauDiP

Abb. 33: *crApp*: Einfaches Rendering der Kritischen Anmerkungen

⁵⁴ Verovio. A music notation engraving library, URL: <https://www.verovio.org>.

⁵⁵ Auch hier könnte das Navigationssystem von Raffaele Vigiante zum Einsatz kommen. VIGLIANTI/FREEDMANN/HANKINSON: [Enhancing Music Notation Addressability](#) (wie Anm. 52).

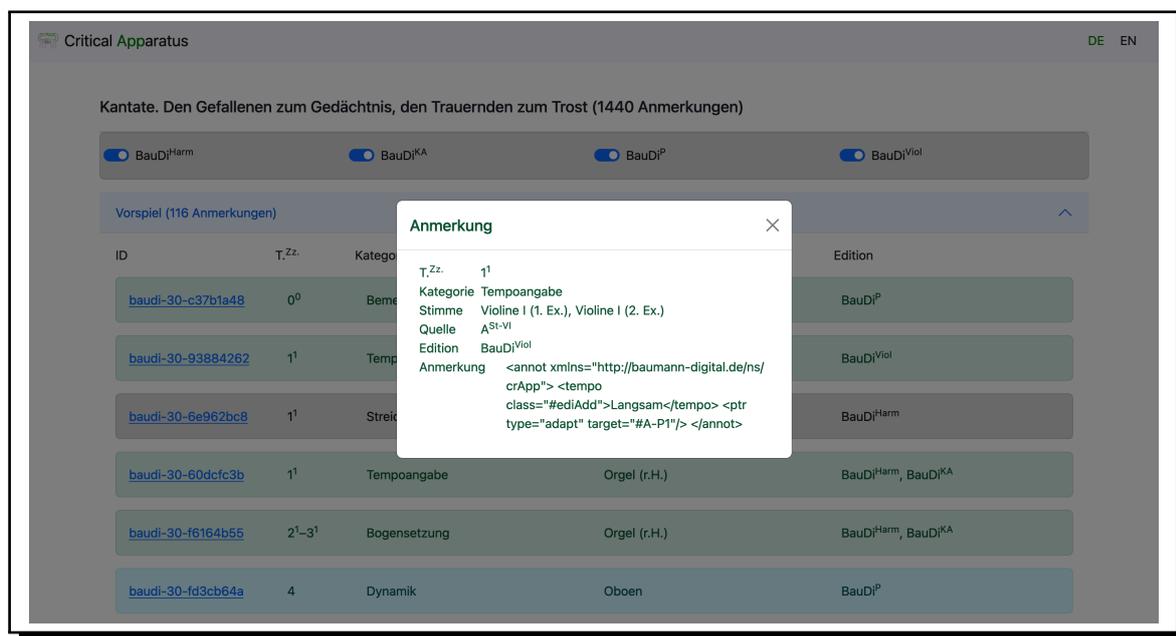


Abb. 34: crApp: Einfaches Rendering der Kritischen Anmerkungen

Auch wenn diese Form der digitalen Erfassung und Nutzbarmachung von Kritischen Anmerkungen einige Desiderate behebt, so führt sie dennoch nicht zwangsläufig zu einer ausführlicheren Begründung der editorischen Entscheidung. Diese mag zwar am Sachverhalt, der bspw. in einem `<app>`-Element dargeboten ist, besser nachzuvollziehen sein jedoch manifestiert sich dies dann lediglich als Rückschluss. Eine von mir bisher kaum wahrgenommene Facette von *crApp* kann aber für diesen bereits bei Kepper geforderten Punkt verwendet werden:⁵⁶ Das *crApp*-Schema erlaubt die gleichzeitige Verwendung mehrerer `<annot>`-Elemente. In der vorliegenden Edition wurden multiple `<annot>`-Elemente v. a. für interne Anmerkungen benutzt und (seltener) zur Erläuterung von Stellen, die in der Codierung potentielle Mehrdeutigkeiten aufwiesen. Dieser Mechanismus könnte genutzt werden, um die Begründung für eine editorische Entscheidung, wie Kepper sie fordert, zu dokumentieren.

⁵⁶ Vgl. KEPPER: *Musikedition im Zeichen neuer Medien* (wie Anm. 32), S. 165.

Kapitel II.5

„halb und halb“ – Hybride Edition als Kompromiss?

Bereits zu Beginn der Arbeit ist deutlich geworden, dass es sich bei einer hybriden Edition um ein Phänomen handelt, das sich durch das Zusammenspiel von digitalen und nicht digitalen Medien manifestiert. Welche Gewichtung dabei den einzelnen Bereichen zukommt, ist nicht generell festzulegen und stets eine Entscheidung der Herausgebenden. Es ist zwar denkbar, dass die Anteile des Digitalen und des Nicht-Digitalen sich die Waage halten, jedoch hat diese ausführliche Studie gezeigt, dass beide Bereiche derart vielschichtig sind, dass der genaue Umfang der einzelnen Aspekte kaum mit einer Kennzahl bemessen werden kann. Daher kann eine hybride Edition vieles sein, aber eigentlich nie „halb und halb“.

In der Hybridedition stehen die Medien in einer Konkurrenz zueinander, in der immer wieder ausgelotet werden muss, welche Medien für welche Inhalte am besten geeignet sind, welche Medien in welchen Gebrauchssituationen welche Nutzerbedürfnisse befriedigen können und welche Medien zu welchen methodischen Entscheidungen Anlass geben.¹

In Kapitel II.2 *Die Forschungssoftware* Edirom wurde dargelegt, dass es immer wieder auch ökonomische Gründe dafür gibt, dass ein Teilbereich einer Edition ins Digitale ausgelagert wird. Sowohl die Gestaltungsmöglichkeiten als auch der mögliche Umfang einer digitalen Komponente unterliegen schließlich völlig anderen Rahmenbedingungen als ein Printmedium. Im Hinblick auf Werk- und Gesamtausgaben, die in einem begrenzten zeitlichen Rahmen ein nachnutzbares Produkt vorlegen müssen, welches sich am aktuellen Stand der Forschung orientiert und – aufgrund der Förderprogramme – eine digitale Komponente enthalten muss, mag die hybride Edition als Kompromiss zwischen Analog und Digital erscheinen. Wie in den vorigen Kapiteln dargelegt, ist es jedoch nicht zwangsläufig die Konstellation, welche am Ende vorliegt, sondern die Konzeption, die darüber entscheidet, ob eine Edition hybride ist und ob sie einen Kompromiss oder eine ganz eigene multimediale Publikationsform darstellt.

Es ist bezeichnend, dass es immer wieder die wirtschaftlichen Aspekte sind, die hybride Editionen in ihrer Entwicklung steuern oder in ihren Möglichkeiten und ihrer Gestaltung begrenzen. Auch sind die aktuell üblichen Förderbedingungen für hybride und digitale Editions-konzepte zu kurz gedacht. Sie eignen sich für die Erarbeitung, aber nicht für die langfristige oder sogar mittelfristige Betreuung.

Die vorliegende Edition besteht aus einem gedruckten Notentext und einer großen Sammlung digitaler Forschungsdaten.² Jeder dieser Aspekte ist auf seine Weise eigenständig, doch aus der Perspektive einer wissenschaftlichen Edition nicht vollständig: Der Druckband enthält keine Quellenbeschreibungen und keine kritischen Anmerkungen, während die digitalen Forschungsdaten keinen Notentext und keine Begleittexte enthalten. Damit ist die Grund-

¹ PATRICK SAHLE: *Digitale Editionsformen. Teil 2: Befunde, Theorie und Methodik* (=Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik, Bd. 8), Norderstedt 2013, S. 69, Fußnoten nicht übernommen.

² DENNIS RIED: »halb und halb« – Hybride Edition als Kompromiss? Appendix zur Dissertationsschrift, 2024, DOI: [10.5281/zenodo.10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485).

voraussetzung (gegenseitige Ergänzung) gegeben, sodass die vorliegende Edition als hybride bezeichnet werden könnte.

Die Gründe für die Auslagerung sind hier nicht ökonomischer Natur, sondern ein Teil des Konzepts. Das Abdrucken der Quellenbeschreibungen, die als digitale Forschungsdaten vorliegen, käme lediglich einem anderen, möglicherweise verlustbehafteten Output derselben Daten gleich. Ein Mehrwert würde dadurch nicht geschaffen, lediglich die Doppelung der Daten in reduzierter Form. Eine Reduktion wäre aber nötig, da die Quellenbeschreibungen (etwa durch den Einbezug von Faksimiles) für digitale Medien konzipiert und nicht für den Druck eingerichtet sind. Ökonomisch argumentierend könnte man anführen, dass die Daten zu umfangreich sind. Grund für diese Entscheidung ist aber, dass die vorgelegten Daten Teil von *Baumann-Digital* werden sollen und daher auch in anderen Forschungskontexten (neben der Edition) funktional sein müssen.

Das Erfassungssystem für die Kritischen Anmerkungen ist ebenfalls für digitale Medien konzipiert. Es ließe sich theoretisch als sekundärer, jedoch reduzierter Output in ein Printmedium überführen; darauf wurde aber wie bei den Quellenbeschreibungen verzichtet.

Bislang liegen mehrere Komponenten vor: Printmedium, Forschungsdaten, Online-Portal, *crApp*-Applikation, *Edirom*. Es ist denkbar, mehrere dieser Aspekte zu vereinen. Da es sich bei *crApp* um eine XQuery-Applikation handelt, könnte diese als Modul in die *Edirom* integriert werden, sodass auch dort strukturierte, digitale Kritische Anmerkungen verarbeitet werden könnten.

Wie in Kapitel II.4.2.1 *Quellenbeschreibungen in MEI* gezeigt werden konnte, kann für den digitalen Teil einer (hybriden) Edition durchaus ein Ansatz gewählt werden, der sich von den Anforderungen und Möglichkeiten unterscheidet, die für einen zu druckenden Teil anzulegen sind. Auch hier ist es eine Frage der Perspektive und des Gesamtkonzeptes, das von einer Metaebene ausgehen muss. Eine Integration der Quellenbeschreibungen in die *Edirom* stellt sich allerdings schwieriger dar, da die MEI-Struktur der Quellenbeschreibungen nicht nur äußerst komplex, sondern je nach Projektkontext auch sehr variabel gestaltet werden kann. Daher ist ein generisches *Rendering* an dieser Stelle schwierig oder u. U. nicht ausreichend.

Der Notentext wurde für das Printmedium konzipiert. Hier wurde lediglich darauf geachtet, dass der Workflow zumindest teilweise eine digitale Nachnutzung zulässt. Im Hinblick auf die Kombination von Edition und theoretischer Betrachtung bot sich ein Printmedium geradezu an. „Die Praxistauglichkeit wird durch spielpraktisch eingerichtete gedruckte Notentexte sichergestellt [...]“³ Damit sind es auch „habituelle und traditionelle Aspekte, die dazu führen, dass bestimmte Inhalte eher dem gedruckten Buch als einer digitalen Publikationsform zugewiesen werden“.⁴ An dieser Stelle handelt es sich tatsächlich um einen Kompromiss zwischen dem angestrebten Digitalen und dem vorgelegten Analogen.⁵

³ JOHANNES KEPPEL: *Musikedition im Zeichen neuer Medien. Historische Entwicklung und gegenwärtige Perspektiven musikalischer Gesamtausgaben*, Norderstedt 2011, S. 184.

⁴ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 1), S. 64f.

⁵ Eine andere Vision entwickelt Joachim Veit, der den Druck lediglich noch als Konzession an die Praxis betrachtet und zukünftig eine Rückkehr zu einer Art von „Interpretationsausgaben“ sieht. Vgl. JOACHIM VEIT: *Musikedition 2.0. Das ›Aus‹ für den Edierten Notentext?*, in: *editio*, Jg. 29 (2015), S. 70–84, hier S. 82f.

Musikalische Quellen als Faksimile in einem gedruckten Editionsband darzustellen, ist nur in begrenztem Umfang möglich, da dies die Produktionskosten erheblich steigern würde. Diese Aufgabe kann eine *Edirom* übernehmen, da diese Software auf diesen Aspekt hin ausgerichtet ist. Ferner erlaubt diese Lösung einen Mehrwert, der bspw. in einer Faksimileausgabe keine Anwendung finden würde: Die Einbindung nicht editionsrelevanter Quellen und der automatisierte, taktweise Zugriff (auch in synoptischer Darstellung).

In der vorgelegten Edition basieren zwei Sätze auf früheren Werken.⁶ Die musikalischen Quellen zu diesen vorausgegangenen Werken werden von der BADISCHEN LANDESBIBLIOTHEK bereitgestellt und können online eingesehen werden. Eine Einbindung dieser Materialien ist zwar für die vorliegende Werkedition nicht relevant, jedoch durchaus für Quellenstudien und Studien unter textgenetischen Aspekten.

Das Vorwort ist ebenfalls für ein digitales Medium konzipiert. Im Gedruckten ist das v. a. an dem zahlreichen kürzeren Abschnitten zu erkennen. Ein langer zusammenhängender Text mit einem (einzigen) Narrativ mag für ein Printmedium geeignet sein, jedoch weniger für ein digitales.

Wie in Kapitel II.3 *Komponisten-Portale und Editionen* erörtert, ist in digitalen Medien eine höhere Flexibilität nötig, was dazu führt, dass ein anderes Narrativ gefunden werden muss. Aufgrund der unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten schien eine Kleingliederung, mit einer gewissen Selbstständigkeit der Abschnitte im Text, als sinnvoll. Kürzere Abschnitte sind in digitalen Medien leichter zu erfassen als komplexe Strukturen, die möglicherweise nur mit einem Inhaltsverzeichnis erfasst werden können. Diese können sowohl wie abgedruckt (d. h., von vorne nach hinten) aber auch in anderer Reihenfolge gelesen werden. Das vorherrschende Narrativ ist hier bewusst nicht in den Text integriert worden, da es von den Nutzenden festgelegt wird und damit für den Herausgeber nicht vorherzusehen ist. Eine Überführung der Texte nach TEI und die Integration dieser in *Baumann-Digital* sind Aufgaben für die Zukunft.

Durch die Anfertigung der vorliegenden Arbeit sind weit mehr Forschungslücken zu Tage gefördert worden als gefüllt werden konnten. Diesen Desideraten muss an anderer Stelle begegnet werden. Daher ist die vorliegende Arbeit als einer von vielen nötigen Grundsteinen zu verstehen, auf denen qualitativ hochwertige Forschung aufbauen kann.

Die Herausforderung mit der die Editionswissenschaft konfrontiert ist, besteht in den noch unbekanntenen Möglichkeiten des Digitalen. Schließlich handelt es sich nicht nur um einen Medienwechsel. Das Digitale ist vielschichtig und wir stehen mit der Erkundung dieser Welt durchaus noch am Anfang. Die Schwierigkeit liegt in der Erschließung neuer Medien, neuer Methoden und neuer Vermittlungsweisen, die nötig sind, um einen adäquaten Umgang mit den Möglichkeiten des Digitalen zu erreichen.

Wenn die gegenwärtigen Wandlungen tatsächlich so allumfassend und fundamental sind wie dies nicht nur in dieser Arbeit immer wieder behauptet wird, dann müssen wir von den technisch bedingten Praktiken und Methodologien sowohl der Druckkultur als auch der frühen digitalen Kultur einen Schritt zurücktreten um die Edition von Grund auf neu denken. Nur so kann eine allgemeine Theorie entwickelt werden, die nicht nur aus den

⁶ Vgl. Kapitel I.6.2 *Musikalische Quellen*.

alten oder neuen Technologien abgeleitet ist und die zugleich alle Fachdisziplinen und Textbegriffe umgreift.

Die Edition muss dazu endlich nicht mehr von ihrem Zielpunkt aus gedacht werden, sondern von ihren Ausgangsbedingungen.⁷

Wenn wir die Forderungen von Patrick Sahle weiter verfolgen, ist es uns vielleicht auch in der Musikwissenschaft möglich, solche Editionen als (qualifizierende) Forschungsergebnisse zu begreifen, die ebenso viele Aspekte der Theoriebildung, Dokumentation, Interpretation und vieles mehr enthalten, wie das gewohnte Medium des ausformulierten Texts.

⁷ SAHLE: [Digitale Editionsformen \(Teil 2\)](#) (wie Anm. 1), S. 125.

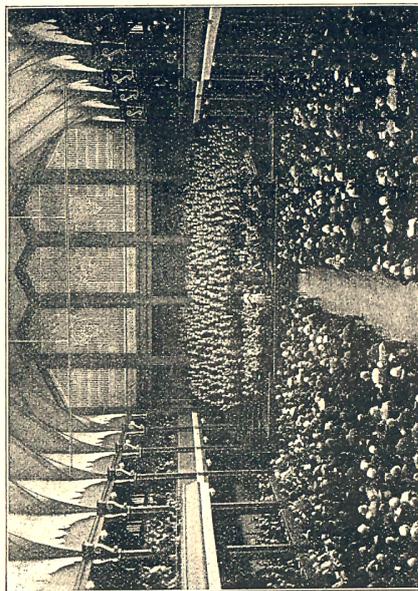
Appendix

Anhang A

Programmheft Aufführung der Kantate 2019

LUDWIG BAUMANN
(1866-1944)

»Trauer«-Kantate (Komponiert 1928)



Uraufführung der „Kantate“ von L. Baumann.

DANKSAGUNG

Mein herzlicher Dank gilt allen Mitwirkenden – vor allem den Solisten und Frau Christine Schulz für die Einstudierung der Chöre. Auch möchte ich mich bei meinem Kommilitonen Jasper Lecon bedanken, der sich sehr schnell für dieses Projekt begeistern lies und ohne den eine Aufführung von Baumanns Kantate nicht möglich gewesen wäre.

Im Namen aller Mitwirkenden danke ich Ihnen recht herzlich für Ihren Besuch und Ihr Interesse an unserem Projekt.

Dennis Ried

Mit freundlicher Unterstützung durch



**Edition Lilienteich**

Im Rahmen dieses Projektes wird eine von Dennis Ried herausgegebene kritische Ausgabe der Kantate erarbeitet, zu der das Konzert einen wichtigen Beitrag leistet. Die Neuausgabe dieses Karlsruher Werkes wird voraussichtlich im Herbst 2019 bei der Edition Lilienteich erscheinen.

Titelbild: Süddeutsche Sängerschaft, Jg. 23 (1928/29) H. 1 (Oktober), S. 46.

Ludwig Baumann (1866–1944)
»Vorspiel« zur Kantate (für Orgel)
Daniel Fütterer (Orgel)

Felix Mendelssohn-Bartholdy (1809–1847)
»Doch der Herr, er leitet die Irrenden recht«

Wilhelm Rumpf (1900–1964)
Trauermarsch c-Moll

Carl August Krebs (1804–1880)
Vater Unser

Lea Lamparter (Sopran), Daniel Fütterer (Orgel)

Max Reger (1873–1916)
Jesus, meine Zuversicht op. 135a Nr. 13
Daniel Fütterer (Orgel)

Ludwig Baumann (1866–1944)
»Den Trauernden zum Trost, den Gefallenen zum Gedächtnis«
Lea Lamparter (Solo-Sopran)

- Vorspiel (für Orchester)*
- I. Chor (2. Samuel 1, Vv. 19, 21, 23, 26)
 - II. Chor (Offenbarung 14, V. 13)
 - III. Rezitativ (Psalm 125, V. 1)
IV. Arie (Psalm 126)
 - V. Chor (Offenbarung 21, V. 4)
 - VI. Rezitativ (Psalm 43, V. 5)
 - VII. Chor (Psalm 23, V. 4)

- VIII. Chor mit Solo (Offenbarung 14, V. 13)
- IX. Rezitativ (1. Korinther 15, V. 55)
- X. Choral (»Jesus meine Zuversicht«)

MITWIRKENDE

Chor der evangelischen Hoffnungs-
und Versöhnungsgemeinde
Chor der VHS-Karlsruhe
Projektchor
Orchester der VHS-Karlsruhe

SOLISTEN

Lea Lamparter (Sopran)
Daniel Fütterer (Orgel)

MODERATION

Dennis Ried, M.A.

EINSTUDIERTUNG

Chöre: Christine Schulz, Jasper Lecon
Orchester: Jasper Lecon

MUSIKALISCHE LEITUNG

Jasper Lecon

WISSENSCHAFTLICHE BERATUNG

Dennis Ried, M.A.

AUFFÜHRUNGSPRAKTISCHE EINRICHTUNG

Jasper Lecon
Dennis Ried, M.A.

Anhang B

Datenstruktur einer Werk-Datei

```
1 <work xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei" xml:id="baudi-02-
  ↳ aedbaef3">
2 <title type="uniform" xml:lang="de"> Den Gefallenen zum Gedächtnis,
  ↳ den Trauernden zum Trost. Kantate </title>
3 <!-- weitere Metadaten -->
4 <notesStmt>
5 <!-- Kritische Anmerkungen -->
6 <annot type="criticalCommentary">
7 <!-- Beispiel für eine Anmerkung -->
8 <annot type="editorialComment" xml:id="baudi_annotation_0000000001
  ↳ "
9 <plist="xmlldb:exist:///db/apps/baudiSources/data/music/cantatas/
  ↳ baudi-01-fa0912b9.xml#measure_9e1d4c3e-0810-4aab-a4cb-9556692adae6
  ↳ xmlldb:exist:///db/apps/baudiSources/data/music/cantatas/baudi-01-
  ↳ ec7e5c36.xml#measure_5b89866c-a572-443a-9319-de0058dfeba4 xmlldb:
  ↳ exist:///db/apps/baudiSources/data/music/cantatas/baudi-01-14
  ↳ ce8c30.xml#measure_fb20fab2-91db-4230-8979-52bd7390878f">
10 <title xml:lang="de">Nr. I - T. 1</title>
11 <title xml:lang="en">No. I - M. 1</title>
12 <!-- Anmerkungstext -->
13 <p> In <rend rend="bold">SV</rend> ist der von Baumann
  ↳ eigenhändig angefertigte Klavierauszug enthalten. Dieser
  ↳ dient nach Angabe des Komponisten »nur zur Einstudierung«.
  ↳ </p>
14 <ptr type="priority" target="#prio2"/>
15 <ptr type="categories" target="#Beschreibung"/>
16 </annot>
17 </annot>
18 </notesStmt>
19 <classification>
20 <classCode xml:id="ediromCategory"/>
21 <classCode xml:id="ediromPriority"/>
22 <!-- Definition der Anmerkungskategorien -->
23 <termList classcode="#ediromCategory">
24 <term classcode="ediromCategory" xml:id="Notentext">
25 <name xml:lang="de">Notentext</name>
26 <name xml:lang="en">musical text</name>
27 </term>
28 <term classcode="ediromCategory" xml:id="HalsungBalkung">
29 <name xml:lang="de">Halsung/Balkung</name>
30 <name xml:lang="en">stem/beam</name>
31 </term>
32 [...]
33 </termList>
34 <!-- Definition der Anmerkungsprioritäten -->
35 <termList classcode="#ediromPriority">
36 <term classcode="#ediromPriority" xml:id="prio1">
37 <name xml:lang="de">1</name>
38 <name xml:lang="en">1</name>
```

```
39     </term>
40     [...]
41 </termList>
42 </classification>
43 <!-- FRBR expression -->
44 <expressionList>
45     <expression label="Den Gefallenen zum Gedächtnis, den Trauernden zum
46         ↪ Trost" xml:id="baudi-02-aedbaef3_exp1"/>
47 </expressionList>
48 </work>
```

Code-Bsp. 34: Struktur einer *Work*-Datei

Anhang C

Datenstruktur einer Quellen-Datei

```
1 <music xmlns="http://www.music-encoding.org/ns/mei" xml:id="baudi-01-3
  ↳ dc71f3f">
2 <facsimile>
3 <!-- [...] Seiten -16] -->
4 <surface xml:id="baudi-21-73b75d02" n="7">
5 <graphic xml:id="graphic_e7eed471-1fba-4dcf-976e-7c9f567b325f"
  ↳ target="baudi-01-3dc71f3f/M_302_KLAV_0009.jpg" type="
  ↳ facsimile" width="2196" height="2659" xml:base="https://
  ↳ digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/i3f/v20/4822516"/>
6 <zone xml:id="zone_1a88921f-0747-404f-8ebd-212f0f28420b" type="
  ↳ measure" ulx="138" uly="400" lrx="560" lry="1004"/>
7 <zone xml:id="zone_f25c48ee-7fd0-4d56-b885-c1148ec0c8bf" type="
  ↳ measure" ulx="500" uly="400" lrx="778" lry="1004"/>
8 <!-- [...] weitere Zones] -->
9 </surface>
10 <!-- [...] weitere Seiten] -->
11 </facsimile>
12 <body>
13 <mdiv xml:id="baudi-20-d85fa614" n="1" label="Vorspiel">
14 <score>
15 <scoreDef/>
16 <section>
17 <measure n="1" label="1" xml:id="measure_a2b54a19-56c9-4d5b
  ↳ -8574-b290cc095efd" facts="#zone_1a88921f-0747-404f-8ebd
  ↳ -212f0f28420b"/>
18 <measure n="2" label="2" xml:id="measure_dccd3dee-f28b-4b39-
  ↳ b77f-78ee08b9de0f" facts="#zone_f25c48ee-7fd0-4d56-b885-
  ↳ c1148ec0c8bf"/>
19 <!-- [...] weitere Takte] -->
20 </section>
21 </score>
22 </mdiv>
23 <!-- [...] weitere Sätze] -->
24 </body>
25 </music>
```

Code-Bsp. 35: Aufbau einer Source-Datei

Anhang D

Eigenschaftenkatalog für Online-Portale

D.1 Untersuchungsgegenstände

- P1 Bach-Digital
- P2 Bernd Alois Zimmermann-Gesamtausgabe
- P3 Bruckner-Online
- P4 Corpus Musicae Ottomanicae (CMO)
- P5 Digitale Mozart-Edition (DME)
- P6 Joachim-Raff-Archiv online
- P7 Kritische Ausgabe der Werke von Richard Strauss
- P8 Max-Reger-Portal (MRP)
- P9 Reger-Werkausgabe online
- P10 Schubert-Online
- P11 Carl Maria von Weber Gesamtausgabe (WeGA)

D.2 Erhebungsbogen

D.2.1 Untersuchungsgegenstand

		Bemerkungen
Projekt/Titel		
URL		
Selbstbezeichnung		
Beteiligte/Institution		
Editoren		
Publiziert (Jahr)		
Besucht am		
Besonderheiten:		

Tab. 4: Untersuchungsgegenstand (Muster)

D.2.2 Eigenschaftenkatalog: Forschungsdaten

Kat.	Eigenschaft	Erläuterung	Beispiele	Werte
F1	Daten: Typen	Welche Datentypen sind vorhanden?	Datensätze zu Personen, Orten, Werken	text
F2	Daten: Struktur	Sind die Datensätze (Struktur) einsehbar?	XML-Ansicht, Plaintext	ja/nein
F3	Daten: Nachnutzung	Sind Schnittstellen vorhanden?	API, Download	ja/nein (welche)
F4	Daten: Nachnutzung	Welche Downloadformate gibt es?	PDF, XML, Text	text
F5	Daten: Dump	Daten-Dumps verfügbar?		ja/nein
F6	Daten: Historie	Wird eine Historie zu mögl. Revisionen angeboten?	ja (letzte Änderung)	ja/nein
F7	Daten: Eigene Auth Files	Sind im Projekt eigene Authority Files vorhanden?	Personendatensätze	ja/nein
F8	Daten: Format	Welche Datenformate werden verwendet?	XML, CSV, PDF, TXT	text
F9	Daten: Modell	Welche Datenmodelle (Standards) werden verwendet?	XML (eigene), TEI, MEI	text
F10	Daten: Vernetzung	Sind die Datensätze miteinander vernetzt?	Personen mit Orten, Werke mit Personen	ja/nein
F11	Daten: Normdaten	Werden Normdaten referenziert?	Angabe der GND/VIAF-IDs	ja/nein
F12	Daten: Normdaten	Werden Normdaten eingebunden?	Anzeige oder weiterverarbeitung von Normdatensätzen	ja/nein
F13	Publikation: FAIR	Welche der FAIR-Prinzipien werden eingehalten?		F, A, I, R

Kat.	Eigenschaft	Erläuterung	Beispiele	Werte
F14	Publikation: Langzeitarchiviert	Werden Aussagen zur Langzeitarchivierung getroffen?		ja/nein
F15	Publikation: Langzeitverfüg- barkeit	Werden Aussagen zur Langzeitverfügbarkeit getroffen		ja/nein
F16	Zitation: Vorschlag	Wird ein Zitationsvorschlag angeboten?		ja/nein
F17	Zitation: Adressierbar	Sind die Daten(sätze) dauerhaft adressierbar?	Permanente URLs, DOIs	ja/nein (welche)
F18	Zitation: Referenzierbarkeit	Gibt es die Möglichkeit zur Zitation?	Titel, Autor, Hrsg. genannt	ja/nein
F19	Lizenz	Wird eine Lizenz genannt?	CC-BY	ja/nein

Tab. 5: Eigenschaftenkatalog: Forschungsdaten

D.2.3 Eigenschaftenkatalog: Vermittlung

Kat.	Eigenschaft	Erläuterung	Beispiele	Werte
V1	Logo: Existenz	Gibt es ein Logo oder anderes Wiedererken- nungsmerkmal?	Icon, Schriftzug, Akronym	ja/nein
V2	Logo: Position	Wo ist das Logo auf der Seite plziert?	Oben rechts, oben links, unten (footer)	Position
V3	Logo: Funktion	Hat das Logo eine technische Funktion?	Home-Button	ja/nein
V4	Startseite: Einführungstext	Wie lange ist der Einführungstext auf der Startseite?		Zeichenzahl
V5	Navigation: Schnelleinstieg	Gibt es (z.B. auf der Startseite) einen Schnelleinstieg?		ja/nein
V6	Navigation: Home-Btn	Gibt es einen Home-Button?		ja/nein

Kat.	Eigenschaft	Erläuterung	Beispiele	Werte
V7	Navigation: Zurück-Link	Wird ein angeboten der zu vorigen Seiten zurück führt?		ja/nein
V8	Navigation: Breadcrumbs	Werden Bread-Crums verwendet?		ja/nein
V9	Navigation: Hilfe	Gibt es eine Hilfe-Seite?		ja/nein
V10	Navigation: Hilfe nötig	Ist eine Hilfeseite aufgrund der Komplexität der Seite nötig?		ja/nein
V11	Navigation: Klickdistanz	Wie hoch ist die Klickdistanz von der Startseite zum Inhalt?	(bei mehreren Datentypen einzeln aufführen)	Zahl
V12	Grundsprache	Welche ist/sind die Grundsprache/n?	deutsch, englisch	Sprache(n)
V13	Barrieren: Oberflächensprachen	Werden weitere Sprachen angeboten?		ja/nein (welche)
V14	Barrieren: Screenreader	Ist die Verwendung eines Screenreaders möglich (Voice-Over für Sehbehinderte)?		ja/nein
V15	Responsivität	Ist die Seite Responsiv?		ja/nein
V16	Mobile Devices	Ist die Seite für Mobile Endgeräte geeignet?		ja/nein
V17	Dokumentation	Ist eine Dokumentation vorhanden?	Editionsrichtlinien, Erfassungsrichtlinien, Schnittstellendoku, Datenmodell	ja/nein (Art)
V18	Zugänge: Multiple Zugänge	Kann auf unterschiedliche Weisen auf den Datenbestand zugegriffen werden?		ja/nein

Kat.	Eigenschaft	Erläuterung	Beispiele	Werte
V19	Zugänge: Benutzerführung	Werden die Nutzenden durch das Portal geführt?	gering (suchen und stöbern), stark (vorgegebene Links)	gering/stark
V20	Zugänge: Einfacher Zugang	Gibt es einen vereinfachten Zugang im Vergleich zur Standardansicht?	Lesefassung, reduzierter Bestand, angepasste Visualisierung	ja/nein (welche)
V21	Zugänge: Experten Zugang	Gibt es einen Expertenzugang, der über die Standardansicht hinaus geht?	Zusätzliche Informationen, Kritischer Apparat, Nicht gesicherte Daten	ja/nein (welche)
V22	Tools	Werden Werkzeuge zur Analyse oder Deutung der Daten angeboten?	Netzwerkvisualisierung, Rückverweise	ja/nein (welche)
V23	InterfaceDesign: Scale	Wird das Design-Prinzip Scale berücksichtigt?	gering, normal, stark	-, 0, +
V24	InterfaceDesign: Balance	Wird das Design-Prinzip Balance berücksichtigt?	gering, normal, stark	-, 0, +
V25	InterfaceDesign: Visual Hierarchy	Wird das Design-Prinzip Visual Hierarchy berücksichtigt?	gering, normal, stark	-, 0, +
V26	InterfaceDesign: Gestalt	Wird das Design-Prinzip Gestalt berücksichtigt?	gering, normal, stark	-, 0, +
V27	InterfaceDesign: Kontrast	Wird das Design-Prinzip Kontrast berücksichtigt?	gering, normal, stark	-, 0, +

Kat.	Eigenschaft	Erläuterung	Beispiele	Werte
V28	Millers's law	Miller's law besagt, dass das menschliche Kurzzeitgedächtnis nur 7 (+-2) Details gleichzeitig erfassen kann. Wird diese Zahl bei Menüpunkten/Unterpunkten überschritten?	nein (≤ 5), leicht (6-8), stark (≥ 9)	nein/leicht/stark
V29	Tesler's law	Tesler's law besagt, dass es eine Grundkomplexität gibt, die nicht künstlich unterschritten werden sollte. Wird dies eingehalten?		ja/nein
V30	Jakob's law	Jakob's law besagt, dass Nutzende aufgrund ihrer Internet-Sozialisierung gewisse Erwartungshaltungen mitbringen. Wird mit allgemeinen Konventionen gebrochen?		ja/nein (Begründung)

Tab. 6: Eigenschaftenkatalog: Vermittlung

D.3 Ergebnisse der Erhebung

Kat.	Erläuterung	P1	P2	P3
F1	Daten: Typen	W, P, Q, Ev, Wz, Ed	P	W, P, Text
F2	Daten: Struktur	nein	nein	ja
F3	Daten: Nachnutzung	Download	nein	ja
F4	Daten: Nachnutzung	PDF, XML, MEI, JSON	text/html	XML
F5	Daten: Dump	nein	nein	nein

Kat.	Erläuterung	P1	P2	P3
F6	Daten: Historie	nein	nein	nein
F7	Daten: Eigene Auth Files	ja	ja	ja
F8	Daten: Format	XML	unklar/XML	XML
F9	Daten: Modell	TEI, MEI, XML-eigene	unklar/XML	MEI
F10	Daten: Vernetzung	ja	nein	ja
F11	Daten: Normdaten (Link)	ja	nein	nein
F12	Daten: Normdaten (Einbindung)	nein	nein	nein
F13	Publikation: FAIR	FAIR	(F)A [IR unklar]	(F)AIR [Werke]
F14	Publikation: Langzeitarchiviert	k. A.	k. A.	k. A.
F15	Publikation: Langzeitverfügbarkeit	k. A.	k. A.	k. A.
F16	Zitation: Vorschlag	ja	nein	ja
F17	Zitation: Adressierbar	ja	ja	ja
F18	Zitation: Referenzierbarkeit	nein	nein	ja
F19	Lizenz	ja	nein	ja
V1	Logo: Existenz	ja	ja	ja
V2	Logo: Position	ol	ol	ol
V3	Logo: Funktion	ja (home)	ja (home)	ja (home)
V4	Startseite: Einführungstext	380	629	0
V5	Navigation: Schnelleinstieg	nein	nein	ja
V6	Navigation: Home-Btn	nein	ja	ja

Kat.	Erläuterung	P1	P2	P3
V7	Navigation: Zurück-Link	nein	nein	ja
V8	Navigation: Breadcrumbs	nein	ja	nein
V9	Navigation: Hilfe	ja	nein	nein
V10	Navigation: Hilfe nötig	ja	nein	nein
V11	Navigation: Klickdistanz	2	2	2
V12	Grundsprache	de	de	de
V13	Barrieren: Ober- flächensprachen	en, es, fr, it, jp	keine	keine
V14	Barrieren: Screenreader	ja	ja (Menü:nein!)	ja (Menü:nein!)
V15	Responsivität	ja	ja	ja
V16	Mobile Devices	ja	ja	ja
V17	Dokumentation	ja	nein	nein
V18	Zugänge: Multiple Zugänge	ja	nein	ja
V19	Zugänge: Benutzerführung	stark	gering	gering
V20	Zugänge: Einfacher Zugang	nein	nein	nein
V21	Zugänge: Experten Zugang	ja	nein	nein
V22	Tools	ja (Rückv)	nein	nein
V23	InterfaceDesign: Scale	+	+	+
V24	InterfaceDesign: Balance	+	+	+
V25	InterfaceDesign: Visual Hierarchy	+	+	+
V26	InterfaceDesign: Gestalt	0	0	0
V27	InterfaceDesign: Kontrast	+	+	+

Kat.	Erläuterung	P1	P2	P3
V28	Millers's law	nein	nein	leicht
V29	Tesler's law	nein	ja	ja
V30	Jakob's law	ja (Übersichten)	nein	nein

Tab. 7: Ergebnisse der Erhebung P1–P3

Kat.	Erläuterung	P4	P5	P6
F1	Daten: Typen	W, P, Q, Ed	W, Ed, Dok, PDok, Libr	W, PDok, P, I
F2	Daten: Struktur	nein	ja	nein
F3	Daten: Nachnutzung	ja (PDF)	ja	nein
F4	Daten: Nachnutzung	nein	PDF (Libretti), XML (Briefe)	nein
F5	Daten: Dump	nein	nein	nein
F6	Daten: Historie	nein	nein	nein
F7	Daten: Eigene Auth Files	ja	nein	ja
F8	Daten: Format	XML	XML	XML
F9	Daten: Modell	XML	MEI (Werke), XML-eigene (Briefe)	TEI, MEI
F10	Daten: Vernetzung	ja	nein	ja
F11	Daten: Normdaten (Link)	ja	ja	ja
F12	Daten: Normdaten (Einbindung)	nein	nein	nein
F13	Publikation: FAIR	(F)A [IR unklar]	(F)AI(R)	(F)AI
F14	Publikation: Langzeitarchiviert	k. A.	k. A.	k. A.
F15	Publikation: Langzeitverfügbarkeit	k. A.	k. A.	k. A.

Kat.	Erläuterung	P4	P5	P6
F16	Zitation: Vorschlag	nein	ja	ja
F17	Zitation: Adressierbar	unklar	nein	ja
F18	Zitation: Referenzierbarkeit	ja (Transkription)	unklar	nein
F19	Lizenz	ja	ja	nein
V1	Logo: Existenz	ja	ja (kein eigenes)	ja
V2	Logo: Position	ol	ol	ol (Startseite)
V3	Logo: Funktion	ja (home)	ja (home)	ja (home)
V4	Startseite: Einführungstext	839	874	0
V5	Navigation: Schnelleinstieg	ja	nein	ja
V6	Navigation: Home-Btn	nein	ja	ja
V7	Navigation: Zurück-Link	nein	ja	nein
V8	Navigation: Breadcrumbs	nein	nein	nein
V9	Navigation: Hilfe	ja	nein	nein
V10	Navigation: Hilfe nötig	ja	ja	nein
V11	Navigation: Klickdistanz	3,5	4	2
V12	Grundsprache	de	de,en (MoVi)	de
V13	Barrieren: Ober- flächensprachen	en, tr	en, de (MoVi)	keine
V14	Barrieren: Screenreader	ja	ja (Mo- Vi,PDok),nein (Libr)	ja (register probl.)
V15	Responsivität	ja	nein (Docs), gering (MoVi)	ja
V16	Mobile Devices	ja	nein	ja
V17	Dokumentation	nein	ja	ja (basic)

Kat.	Erläuterung	P4	P5	P6
V18	Zugänge: Multiple Zugänge	nein	nein	ja
V19	Zugänge: Benutzerführung	stark	stark	gering
V20	Zugänge: Einfacher Zugang	nein	nein	nein
V21	Zugänge: Experten Zugang	nein	nein	nein
V22	Tools	nein	ja (Libr, MoVi)	ja (Rückv)
V23	InterfaceDesign: Scale	+	-+ (PDok, Libr, MoVi)	+
V24	InterfaceDesign: Balance	+	+++ (PDok, Libr, MoVi)	+
V25	InterfaceDesign: Visual Hierarchy	+	+++ (PDok, Libr, MoVi)	+
V26	InterfaceDesign: Gestalt	0	0	0
V27	InterfaceDesign: Kontrast	+	-+ (PDok, Libr, MoVi)	0
V28	Millers's law	leicht	nein/leicht	nein
V29	Tesler's law	nein	ja	ja
V30	Jakob's law	nein	nein	nein

Tab. 8: Ergebnisse der Erhebung P4-P6

Kat.	Erläuterung	P7	P8	P9
F1	Daten: Typen	PDok, Rez, Dok, LyrT	PDok, P, I	W, Ed
F2	Daten: Struktur	nein	nein	nein
F3	Daten: Nachnutzung	nein	nein	nein
F4	Daten: Nachnutzung	nein	nein	nein
F5	Daten: Dump	nein	nein	nein
F6	Daten: Historie	ja	nein	nein

Kat.	Erläuterung	P7	P8	P9
F7	Daten: Eigene Auth Files	nein	ja	ja
F8	Daten: Format	XML	XML	XML
F9	Daten: Modell	TEI	TEI	TEI,MEI
F10	Daten: Vernetzung	nein	ja	ja
F11	Daten: Normdaten (Link)	nein	nein	nein
F12	Daten: Normdaten (Einbindung)	nein	nein	nein
F13	Publikation: FAIR	(F)AI	(F)AI	(F)AI
F14	Publikation: Langzeitarchiviert	k. A.	k. A.	k. A.
F15	Publikation: Langzeitverfügbarkeit	k. A.	k. A.	k. A.
F16	Zitation: Vorschlag	ja	ja	ja
F17	Zitation: Adressierbar	ja	ja	ja
F18	Zitation: Referenzierbarkeit	ja	nein	ja (kollektiv)
F19	Lizenz	nein	nein	ja (URG)
V1	Logo: Existenz	ja	ja	ja
V2	Logo: Position	ol	ol	ol
V3	Logo: Funktion	ja (home)	ja (home)	ja (home)
V4	Startseite: Einführungstext	351	0	0
V5	Navigation: Schnelleinstieg	ja	ja	ja
V6	Navigation: Home-Btn	nein	nein	nein
V7	Navigation: Zurück-Link	nein	nein	nein

Kat.	Erläuterung	P7	P8	P9
V8	Navigation: Breadcrumbs	nein	ja	nein
V9	Navigation: Hilfe	nein	nein	ja (Edirom)
V10	Navigation: Hilfe nötig	nein	nein	nein
V11	Navigation: Klickdistanz	3	2,5	3
V12	Grundsprache	de	de	de
V13	Barrieren: Oberflächensprachen	keine (Vorwort in en verfügbar)	en	en
V14	Barrieren: Screenreader	ja (nicht bei LyrT)	ja (katalog probl.)	ja (katalog probl.)
V15	Responsivität	ja	ja	ja
V16	Mobile Devices	ja	ja	ja (nicht Edirom)
V17	Dokumentation	nein	nein	nein
V18	Zugänge: Multiple Zugänge	ja	ja	nein
V19	Zugänge: Benutzerführung	gering	gering	stark
V20	Zugänge: Einfacher Zugang	nein	nein	nein
V21	Zugänge: Experten Zugang	nein	nein	nein
V22	Tools	ja (LyrT)	ja (Rückv)	nein
V23	InterfaceDesign: Scale	-	+	+
V24	InterfaceDesign: Balance	-	+	+
V25	InterfaceDesign: Visual Hierarchy	+	+	+
V26	InterfaceDesign: Gestalt	0	0	0
V27	InterfaceDesign: Kontrast	+	+	+
V28	Millers's law	nein	nein	nein
V29	Tesler's law	ja	ja	ja

Kat.	Erläuterung	P7	P8	P9
V30	Jakob's law	nein	ja (Handhabung von Links)	nein

Tab. 9: Ergebnisse der Erhebung P7–P9

Kat.	Erläuterung	P10	P11	Tendenz
F1	Daten: Typen	Q, PDok, Wz	W, PDok, P, I, Dok, Essay	
F2	Daten: Struktur	nein	ja (XML)	27,27 %
F3	Daten: Nachnutzung	nein	API/Download	45,45 %
F4	Daten: Nachnutzung	nein	XML, Plaintext	45,45 %
F5	Daten: Dump	nein	Ja	9,09 %
F6	Daten: Historie	nein	Ja (letzte Änd.)	18,18 %
F7	Daten: Eigene Auth Files	nein	ja	72,73 %
F8	Daten: Format	CMS (PHP/MySQL)	XML	XML (>90%)
F9	Daten: Modell	SQL	TEI	TEI,MEI
F10	Daten: Vernetzung	nein	ja	63,64 %
F11	Daten: Normdaten (Link)	nein	ja	45,45 %
F12	Daten: Normdaten (Einbindung)	nein	ja	9,09 %
F13	Publikation: FAIR	(F)A	FAIR	FAI
F14	Publikation: Langzeitarchiviert	k. A.	ja (Zenodo)	k. A.
F15	Publikation: Langzeitverfügbarkeit	k. A.	k. A. (WebApp)	k. A.
F16	Zitation: Vorschlag	nein	ja	72,73 %

Kat.	Erläuterung	P10	P11	Tendenz
F17	Zitation: Adressierbar	unklar	ja	72,73 %
F18	Zitation: Referenzierbarkeit	nein	ja	45,45 %
F19	Lizenz	nein	ja	45,45 %
V1	Logo: Existenz	ja	ja	100,00 %
V2	Logo: Position	ol	or	ol (>90%)
V3	Logo: Funktion	ja (home)	ja (home)	ja (home, 100%)
V4	Startseite: Einführungstext	1488	0	760 (Mittelwert, der 54,55%)
V5	Navigation: Schnelleinstieg	ja	ja	72,73 %
V6	Navigation: Home-Btn	nein	ja	45,45 %
V7	Navigation: Zurück-Link	nein	ja	27,27 %
V8	Navigation: Breadcrumbs	ja	ja	36,36 %
V9	Navigation: Hilfe	ja	ja	45,45 %
V10	Navigation: Hilfe nötig	nein	ja	36,36 %
V11	Navigation: Klickdistanz	2,5	2	2,25
V12	Grundsprache	de	de	de
V13	Barrieren: Ober- flächensprachen	en	en	63,64 %
V14	Barrieren: Screenreader	ja	ja (P Eintrag probl.)	72,73 %
V15	Responsivität	nein	ja	81,82 %
V16	Mobile Devices	ja	ja	90,91 %
V17	Dokumentation	ja (basic)	ja (Edi, API)	45,45 %
V18	Zugänge: Multiple Zugänge	ja	ja	63,64 %
V19	Zugänge: Benutzerführung	gering	gering	gering

Kat.	Erläuterung	P10	P11	Tendenz
V20	Zugänge: Einfacher Zugang	nein	nein	0,00 %
V21	Zugänge: Experten Zugang	nein	nein	9,09 %
V22	Tools	nein	ja (Rückv, API)	54,55 %
V23	InterfaceDesign: Scale	+	-	72,73 %
V24	InterfaceDesign: Balance	+	+	90,91 %
V25	InterfaceDesign: Visual Hierarchy	+	+	100,00 %
V26	InterfaceDesign: Gestalt	0	0	0,00 %
V27	InterfaceDesign: Kontrast	+	0	72,73 %
V28	Millers's law	leicht	leicht/stark	54,55 %
V29	Tesler's law	ja	ja	81,82 %
V30	Jakob's law	nein	nein	81,82 %

Tab. 10: Ergebnisse der Erhebung P10–P11 & Tendenz

Anhang E

Dokumentation *crApp* (Auszug)

E.1 Vorwort

E.1.1 Präambel

Das *crApp*-Framework ist im Rahmen meines Dissertationsprojekts zu Methodiken in der hybriden Musikedition entstanden. In den digitalen Teilen hybrider Editionen werden zahlreiche Aspekte den digitalen Medien entsprechend anders behandelt als in Printmedien. Die Handhabung von Kritischen Berichten in digitalen Umgebungen hat sich seit dem Aufkommen hybrider Editionen jedoch kaum verändert und stellt im Allgemeinen nur ein elektronisches Abbild des analogen (d. h. gedruckten) Pendantes dar. Diesem Desiderat soll hier mit dem Entwurf eines Systems zur digitalen Erfassung Kritischer Anmerkungen in wissenschaftlichen Musikeditionen begegnet werden.

Dieses Framework – dazu zählen sowohl das Datenmodell (Schema) als auch die Web-App¹ – stellt lediglich eine denkbare Möglichkeit dar, wie dem angesprochenen Desiderat begegnet werden kann. Darüber hinaus steckt das *crApp*-Framework noch regelrecht ‚in den Kinderschuhen‘, da sich Datenmodelle und visualisierende bzw. auswertende Software bekanntlich mit der Zeit durch den Gebrauch in unterschiedlichen Kontexten mit verschiedenartigen Forschungsobjekten verfertigen.

E.2 Das Datenmodell

E.2.1 Verwendete Schemata

Das Datenmodell ist stark an MEI angelehnt, stellt jedoch nicht die (inhaltliche) Codierung von Quellen oder Werken in den Mittelpunkt. Die aus MEI entlehnten Elemente sind bei Bedarf modifiziert worden, um sie für das neue Anwendungsfeld nutzbar zu machen. Elemente, die nicht dem MEI-Standard entspringen, wurden für diesen Anwendungszweck neu definiert.

Innerhalb des *crApp*-Schemas befinden sich alle Elemente im *crApp*-Namespace. Eine Unterscheidung in *crApp* und MEI mittels Präfixierung hat sich zunächst als untauglich erwiesen.

Das *crApp*-Schema besteht aus drei Modulen:

¹ Repository-URL: <https://github.com/riedde/crApp>.

Modul Name	Formeller Identifikator	Definition und Erläuterung
core	Common Core	E.2.4 Datentypen, Klassen, Macros (core)
remark	Remark and Annotation	E.2.3 Kritische Anmerkungen (remark)
setting	Common Setting	E.2.2 Grundparameter (setting)

Tab. 11: Module im crApp-Schema

E.2.2 Grundparameter (setting)

Für die systematische Erfassung Kritischer Anmerkungen sind Grundparameter zu definieren: verfügbare Quellen, beteiligte Instrumente, referenzierte Editionen usw. Die Definition dieser Objekte erfolgt im Element `<setting>`. Ferner werden hier die möglichen Codierungsmöglichkeiten und Kontrollmechanismen festgelegt.

- `<setting>` Records the setting of the described work.

Beim Element `<setting>` handelt es sich um einen Container, der sämtliche Definitionen für den zu erfassenden Kritischen Bericht enthält. Dieses Element dient allein zur Definition der Datenstruktur.

Die Verwendung von `<setting>` als Wurzelement ist erlaubt, um die Auslagerung und damit die Nachnutzung der Definition in mehreren (Werk-)Kontexten zu gewährleisten. Wird dieser Teil ausgelagert, kann das Setting durch *XInclude* in unterschiedliche Kritische Berichte inkludiert werden: `<includexmlns="http://www.w3.org/2001/XInclude"href="setting.xml">`.

Musikalische Struktur

- `<language>` Defines the main language used.
- `macro.list.lang` (Supported languages) Supported languages at crApp-WebApp.

Zu Beginn wird die primäre Sprache definiert, in der die Anmerkungen verfasst sind. Diese wird durch den Wert im Attribut `@codedval` erfasst. Die unterstützten Sprachen sind im Macro `macro.list.lang` erfasst. Hier sind nur Sprachen verfügbar, welche von der crApp-WebApp unterstützt werden. Eine Erweiterung des Macros für individuelle Zwecke ist möglich und auch erwünscht.²

² Für die Implementierung der neuen Sprache in die crApp-WebApp wenden Sie sich gerne auch an forschung@dennisried.de.

- `<mdiv>` (musical division) Defines a musical division of a work.
 - `@num` (number) Attribute for numbering.
 - `@sortNo` (sorting number) Attribute for sorting purpose.
- `<mdivs>` (musical divisions) Container for `<mdiv>` elements.

Das an MEI angelehnte Element `<mdiv>` steht für einen musikalischen Abschnitt (musical division). Dieses Element ist generisch angelegt und kann sowohl die Sätze eines Werkes definieren als auch Teilwerke einer Sammlung (bspw. einzelne Lieder einer Liedersammlung), Werkteile, wie die Nummern einer Oper oder sonstige Strukturen. Die Nummerierung der `<mdiv>`-Elemente durch das Attribut `@num` ist obligatorisch und als eine technische Zählung zu betrachten. Das heißt, dass eine Nummerierung auch dann vergeben werden muss, wenn die einzelnen Abschnitte des beschriebenen Objekts nicht nummeriert sind. Als Werte sind ausschließlich natürliche Zahlen (inkl. 0) erlaubt. Diese Zählung ist für die spätere Zuordnung und Sortierung maßgeblich; daher ist die Verwendung arabischer Ziffern vorgegeben.

Um dem `<mdiv>` einen Bezeichner beizugeben, wird das Element `<label>` unter Angabe der Sprache (`@xml:lang`) verwendet (vgl. Code-Bsp. 36).

```

1 <mdiv num="0">
2   <label xml:lang="de">Vorspiel</label>
3   <label xml:lang="en">Prelude</label>
4 </mdiv>
5 <mdiv num="1">
6   <label xml:lang="de">I. Männerchor</label>
7   <label xml:lang="en">I. Men 's choir</label>
8 </mdiv>

```

Code-Bsp. 36: Settings, `<mdiv>`

Das Element `<mdivs>` ist ein Container für die einzelnen `<mdiv>`-Elemente.

- `<measures>` Records the count of measures of a work.
 - `@total` Total number of measures.
 - `@upbeat` Existence of an upbeat measure.
 - `@startNo` First measure number.
- `<meter>` (meter) Captures information about the time signature within bibliographic descriptions.
 - `@count` Count of the meter.
 - `@unit` Unit of the meter.

Mit der Erfassung statistischer Werte zu den Takten (`<measures>`) des Satzes (`<mdiv>`) können weitere Validierungsmechanismen aktiviert werden. So kann neben der Gesamtzahl der

Takte (`@total`) auch die Existenz von Auftakten (`@upbeat`) und die erste Taktzahl (`@startNo`) erfasst werden, falls abweichend (z.B. 0). Die Gesamtzahl der Takte wird für die Validierung der in den Anmerkungen angegebenen Taktzahlen verwendet.

Die Erfassung des Metrums (`<meter>`) erfolgt, wie in MEI, mittels der Attribute `@count` für den Zähler und `@unit` für den Nenner. Mithilfe dieser Werte werden die Zählzeiten in den Anmerkungen validiert.³

Instrumentation und Besetzung

- `<parts>` Container for `<partGrp>` and `<part>` elements.
- `<partGrp>` (part group) Defines a part group.
- `<part>` Defines an instrumental or vocal part of the work.

Die Instrumentation kann äußerst komplex sein. Daher bietet das crApp-Schema die Möglichkeit, dass einzelne Stimmen zu Gruppen zusammengefasst werden. Das Element `<parts>` ist ein Container, der die Definition der Instrumentation enthält, unabhängig davon, wie diese im Detail organisiert ist.

Das Element `<partGrp>` ist ebenfalls ein Container, der nicht nur zur Gruppierung verwendet werden, sondern gleichzeitig auch eine Gruppe von Einzelstimmen definieren kann. Dies lässt sich auf beliebig vielen Ebenen umsetzen (vgl. Code-Bsp. 37).

```

1 <parts>
2   <partGrp xml:id="woods">
3     <label xml:lang="de">Holz</label>
4     <label xml:lang="en">Woods</label>
5     <partGrp xml:id="flutes">
6       <label xml:lang="de">Flöten</label>
7       <label xml:lang="en">Flutes</label>
8       <part xml:id="flute.i">
9         <label xml:lang="de">Flöte I</label>
10        <label xml:lang="en">1st Flute</label>
11      </part>
12      <part xml:id="flute.ii">
13        <label xml:lang="de">Flöte II</label>
14        <label xml:lang="en">2nd Flute</label>
15      </part>
16    </partGrp>
17  </partGrp>
18 </parts>

```

Code-Bsp. 37: Settings, `<parts>`

Der im Beispiel gezeigte Wert des Attributs `@xml:id` muss eindeutig sein, da hierüber die Zuordnung der Anmerkungen zu den adressierten Stimmen hergestellt wird. Es empfiehlt

³ Die Validierung der Zählzeiten funktioniert derzeit nur in Sätzen, in denen die Taktart nicht wechselt, da keine tiefer gehende Satzstruktur erfasst wird.

sich, die Werte wie im vorangegangenen Beispiel generisch zu wählen, unter Vermeidung von Umlauten und Leerzeichen, um technischen Problemen vorzubeugen.

Mit der Definition einer Gruppierung (bspw. Stimmgruppe »Holz«) wird das Ansteuern dieser Gruppe möglich, ohne dass jede Stimme einzeln adressiert werden muss.

Die im vorigen Beispiel abgebildete Verschachtelung kann durch das Schema validiert werden. Eine Schematron-Regel prüft, ob die in der Anmerkung als Partizipatoren angegebenen Stimmen bereits durch eine übergeordnete Gruppe adressiert wurden und warnt ggf. vor entstehenden Redundanzen.

Assoziierte Werke (related works)

- `<relWork>` (related Work) Refers to a work.

Mit `<relWork>` erfolgt die Zuordnung des Kritischen Berichts zu einem Werk. Dies kann mittels ID-Verweis geschehen (`@key`) oder über einen expliziten Dateipfad, der im Attribut `@target` angegeben wird.

Sind die erfassten Anmerkungen für die Weiterverwendung in der crApp-Applikation vorgesehen, so ist es ausreichend, wenn die Referenzierung über das Attribut `@key` erfolgt. Es wird vorausgesetzt, dass sich die Referenzdatensätze in derselben Datenbank befinden, in der die Applikation installiert ist.

Im Falle, dass der Pfad zum Referenzdatensatz zu einem anderen Ort zeigen soll, kann der entsprechende Pfad als Wert von `@target` angegeben werden. Dies bietet sich beispielsweise dann an, wenn lokale Transformationen durchgeführt werden, bei denen eine Ansprache über eine ID zu große Hardware-Kapazitäten erfordern würde.

Assoziierte Quellen (related sources)

- `<manifestationList>` A container for `<manifestation>` elements.
- `<manifestation>` Definition of a source.

Die Referenzierung der Referenzdatensätzen zu Quellen erfolgt analog zur Beschreibung in Kapitel E.2.2 *Assoziierte Werke (related works)*.

Im Vergleich zu `<relWork>` weist das Element `<manifestation>` eine Erweiterung auf: Das Attribut `@sortNo` kann dazu verwendet werden, um eine Reihenfolge für die Anzeigereihenfolge der Quellen in der crApp-Applikation festzulegen (vgl. Code-Bsp. 38 auf der nächsten Seite).⁴

⁴ Eine Visualisierung der Abhängigkeiten zwischen Quellen (i.e. Stemma) ist nicht implementiert. Das Datenmodell geht diesbezüglich agnostisch vor.

```

1 <manifestationList>
2   <manifestation sortNo="1" xml:id="A-P1">
3     <label xml:lang="de">Handschriftliche Partitur (Vorspiel)</label>
4     <label xml:lang="en">Handwritten score (prelude)</label>
5   </manifestation>
6 </manifestationList>

```

Code-Bsp. 38: Settings, `<manifestation>`

Assoziierte Editionen (related editions)

- `<edition>` Defines an edition or a part of an edition.
- `<editionList>` A container for editions.

Diese Elemente verhalten sich analog zu denen in Kapitel E.2.2 *Assoziierte Quellen (related sources)*.

Klassifikationen

- `<classifications>` Container for classifications.
- `<classGrp>` (class Group) Container for class definitions.
- `<class>` Defines a class or category to be used for classifying.

Klassifikationen sind für die Erfassung strukturierter Daten notwendig (vgl. Code-Bsp. 39 auf der nächsten Seite).

Im angeführten Beispiel wird eine Klassifikationsgruppe gezeigt, mithilfe derer Elemente in den Anmerkungen klassifiziert werden können. Das Schema erlaubt die Definition beliebig vieler `<classGrp>`-Elemente, die wiederum beliebig viele `<class>`-Elemente enthalten können.

Schreibmittel und Schreiber

- `<handList>` Container for one or more hand elements.
- `<hand>` Defines a distinct scribe or handwriting style.
 - `@cert` (certainty) Signifies the degree of certainty or precision associated with a feature.
 - `@initial` Marks a hand as primary for the document.
 - `@medium` Describes the writing medium.

Im Container `<handList>` können Schreibmittel, Schreibstile und Schreibende erfasst werden (vgl. Code-Bsp. 40 auf der nächsten Seite).

```

1 <classifications>
2   <classGrp label="editorialClassifications">
3     <class xml:id="noEnd">
4       <label xml:lang="de">Nur beginnend</label>
5       <label xml:lang="en">Only initiating</label>
6     </class>
7     <class xml:id="noStart">
8       <label xml:lang="de">Nur endend</label>
9       <label xml:lang="en">Only terminating</label>
10    </class>
11    <class xml:id="without">
12      <label xml:lang="de">ohne</label>
13      <label xml:lang="en">without</label>
14    </class>
15    <class xml:id="ediAdd">
16      <label xml:lang="de">Hinzufügung</label>
17      <label xml:lang="en">Addition</label>
18    </class>
19    <class xml:id="ediDel">
20      <label xml:lang="de">Tilgung</label>
21      <label xml:lang="en">Deletion</label>
22    </class>
23  </classGrp>
24 </classifications>

```

Code-Bsp. 39: Settings, <classifications>

```

1 <handList>
2   <hand xml:id="hand.1" medium="ink.black" initial="true"><name>Ludwig
   ↪ Baumann</name></hand>
3 </handList>

```

Code-Bsp. 40: Settings, <handList>

Die Angabe der Attribute @cert, @initial und @medium sind ebenso optional wie die Angabe der Schreibenden (hier: Ludwig Baumann).

E.2.3 Kritische Anmerkungen (remark)

- <remarks> (remarks) Container for <remark> elements.
- <remark> (critical remark) A critical remark relating to an edition.
 - @type

Der Container <remarks> beinhaltet die Kritischen Anmerkungen. Das Element <remark> stellt die Einzelanmerkung dar (vgl. Code-Bsp. 41 auf der nächsten Seite).

```

1 <remark type="editorial" xml:id="baudi-30-60dcfc3b">
2   <class>Tempoangabe</class>
3   <mdiv>0</mdiv>
4   <occurrences>
5     <occurrence>
6       <position measure="1" count="1"/>
7     </occurrence>
8   </occurrences>
9   <parts>
10    <part>organ.right</part>
11  </parts>
12  <annots>
13    <annot>
14      <tempo class="#without"/>
15    </annot>
16  </annots>
17  <manifestationList>
18    <manifestation>ED-KA1</manifestation>
19    <manifestation>ED-KA2</manifestation>
20  </manifestationList>
21  <editionList>
22    <edition>BauDi-Harm</edition>
23    <edition>BauDi-KA</edition>
24  </editionList>
25 </remark>

```

Code-Bsp. 41: Remarks, <remark>

- <class> (class) Defines a class or category to be used for classifying.

Das Element <class> dient der Klassifizierung. Die Werte, die hier als Text eingegeben werden, entsprechen der Klassifizierung in <setting>. Wird ein Wert eingegeben, der nicht zuvor definiert wurde, meldet die Schematron-Validierung einen Fehler.

- <mdiv> (musical division) Defines a musical division of a work

Über <mdiv> erfolgt eine Zuordnung zu dem musikalischen Abschnitt, in dem die Anmerkung vorkommt. Für den Fall, dass eine Anmerkung sich auf mehrere Sätze bezieht (bspw. eine Parallelstelle, die in einem anderen Satz in Erscheinung tritt), können mehrere <mdiv \leftrightarrow > Elemente angegeben werden. In diesem Fall weist die Schematron-Validierung darauf hin, dass dieses Verfahren möglich, jedoch eher unüblich ist. Auf <mdiv> kann jedoch auch verzichtet werden, wenn es sich um eine Generalanmerkung handelt.

- `<occurrences>` (occurrences) Container for `<occurrence>` elements.
- `<occurrence>` (occurrence) Defines a place in the musical structure, represented by a position or range.
- `<position>` (measure position) Defines a position in the metrical structure.
 - `@count` An attribute for defining a count as a time stamp. The value must be a positive integer.
 - `@measure` An attribute for defining a measure as a time stamp. The value must be a positive integer.
- `<range>` (measure range) Defines a range in the metrical structure.
 - `@count` An attribute for defining a count as a time stamp. The value must be a positive integer.
 - `@measure` An attribute for defining a measure as a time stamp. The value must be a positive integer.
 - `@type` Type of the range (starting/ending point)

Das Element `<occurrences>` ist ein Container für alle Vorkommen, bei denen die Kritische Anmerkung relevant ist. Da es durchaus vorkommen kann, dass eine Anmerkung an mehreren Stellen relevant ist (bspw. in den Takten 2, 4, 5 und 8 enden die Bögen bereits eine Achtel früher), kann das Element `<occurrence>` mehrfach verwendet werden.

Eine Taktposition kann auf zwei verschiedene Arten identifiziert werden: als Position (`<position>`) oder als Bereich (`<range>`). Im ersten Fall werden Taktzahl und ggf. Zählzeit angeben (vgl. Code-Bsp. 42).

```
1 <occurrence>
2   <position measure="2" count="3"/>
3 </occurrence>
```

Code-Bsp. 42: Remarks, `<occurrence>`

Beschreibt die Anmerkung einen Bereich (bspw. Takt 1 Zählzeit 1 bis Takt 3 Zählzeit 4), können Start- und Endpunkt mit dem Element `<range>` unter Verwendung des Attributes `@type` (Werte *start/end*) angegeben werden (vgl. Code-Bsp. 43).

```
1 <occurrence>
2   <range type="start" measure="1" count="1"/>
3   <range type="end" measure="3" count="4"/>
4 </occurrence>
```

Code-Bsp. 43: Remarks, `<occurrence>`

- `<parts>` (parts) Container for `<partGrp>` and `<part>` elements.
- `<partGrp>` (part group) Defines a part group.
- `<part>` (part) Defines an instrumental or vocal part of the work.

Betroffene Stimmen werden im Element `<parts>` angegeben. Der Container `<parts>` kann neben den Elementen `<part>` und `<partGrp>` auch den Text *all* und *none* enthalten, wenn (bspw. in Generalanmerkungen) alle oder keine Stimmen betroffen sind.

```
1 <parts>
2   <part>trombone.i</part>
3   <part>trombone.iii</part>
4 </parts>
```

Code-Bsp. 44: Beteiligte Stimmen (Parts)

Die Textknoten von `<partGrp>` und `<part>` enthalten die ID der entsprechenden Stimmendefinition in `<setting>`.

- `<annots>` (annotations) Container for `<annot>` elements.
- `<annot>` (annotation) Bears an annotation to the critical remark.

Der Container `<annots>` erlaubt die Erfassung mehrerer Anmerkungen/Befunde. Durch das Attribut `@type` und den Wert *intern* lassen sich Anmerkungen kennzeichnen, die nicht für die Publikation vorgesehen sind.

Die Codierungsmöglichkeiten innerhalb von `<annot>` sind im Macro `macro.annot.content` definiert.

- `<manifestationList>` A container for `<manifestation>` elements.
- `<editionList>` Container for `<edition>` elements.

Die Container `<manifestationList>` und `<editionList>` verhalten sich analog. Sie enthalten je ein oder mehrere Elemente (`<manifestation>` bzw. `<edition>`), deren Textknoten die ID eines in `<setting>` definierten Objektes darstellt.

E.2.4 Datentypen, Klassen, Macros (core)

Zu den Datentypen, Attributklassen und Macros siehe die Definitionen im Anhang der Dokumentation.⁵

⁵ DENNIS RIED: »halb und halb« – Hybride Edition als Kompromiss? Appendix zur Dissertationsschrift, 2024, DOI: [10 . 5281 / zenodo . 10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485), Pfad: /crApp/resources/schema/crApp.html, Vgl. Anhang F *Datensammlung* (Zenodo).

Anhang F

Datensammlung auf Zenodo

Struktur der statischen Datensammlung zur vorliegenden Dissertationsschrift. Publiziert auf *Zenodo* unter DOI: [10.5281/zenodo.10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485).

baudi-data Forschungsdaten zu Baumann-Digital

Krit. Anmerkungen /baudi-data/editions/baudi-14-2b84beeb/criticalAnnots

Quellenbeschreibungen /baudi-data/sources/music/cantatas

Edirom-Dateien /baudi-data/editions/baudi-14-2b84beeb

portal-app Quellcode zum Baumann-Portal

crApp Quellcode und Dokumentation zum crApp-Framework

Schema Definition /crApp/resources/schema/crApp.odd

Dokumentation XML /crApp/resources/schema/docs

Dokumentation HTML /crApp/resources/schema/crApp.html

Schema kompiliert /crApp/resources/schema/crApp.rng

dissertation Quellcode zur Dissertationsschrift

Hauptdatei /dissertation/DR-doctoral-thesis.tex

Notenedition /dissertation/diss-part-1

Textteil /dissertation/diss-part-2

Edirom-Online Quellcode zur Edirom-Online

Kompilierte Pakete Applikationen und Datenpakete

BauDi-Data /baudi-data/dist/baudiData-*.xar

BauDi-Portal /portal-app/dist/baudiApp-*.xar

crApp-WebApp /crApp/dist/crApp-*.xar

Dissertatiosschrift /dissertation/DR-doctoral-thesis.pdf

Edirom-Online /Edirom-Online/build-xar/Edirom-Online-*.xar

Repositories (dynamische Datenstände)

baudi-data <https://github.com/Baumann-Digital/baudi-data>

BauDi-Portal <https://github.com/Baumann-Digital/portal-app>

crApp <https://github.com/riedde/crApp>

Edirom-Online <https://github.com/Edirom/Edirom-Online>

Verzeichnisse

Literaturverzeichnis

- .xar Dateierweiterung, Möglichkeit 2, URL: <https://datei.wiki/extension/xar> (besucht am 23.07.2023) (siehe S. 199).
- 12.1.1. Elements of the Facsimile Module (Version 4.0.1), URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/content/facsimilesrecordings.html#facsimileElements> (besucht am 04.05.2023) (siehe S. 323).
3. Metadata in MEI (Version 4.0.1), URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/content/metadata.html> (besucht am 04.05.2023) (siehe S. 320).
- About CC Licenses, URL: <https://web.archive.org/web/20220812145311/https://creativecommons.org/about/cclicenses/> (siehe S. 281).
- Adressbuch für die Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe 1908, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/titleinfo/394326> (siehe S. 13).
- ALLROGGEN, GERHARD (Hrsg.): Carl Maria von Weber – Sämtliche Werke, Tagebücher, Briefe und Schriften, URL: <http://weber-gesamtausgabe.de> (siehe S. 149f., 183, 188, 290f., 299).
- Ant Tasks, URL: <http://exist-db.org/exist/apps/doc/ant-tasks> (besucht am 02.01.2021) (siehe S. 201).
- Apache Ant, URL: <https://ant.apache.org/> (besucht am 02.01.2021) (siehe S. 198, 201).
- API Dokumentation, Version 4.5.0, Carl-Maria-von-Weber-Gesamtausgabe. Digitale Edition, 27. Jan. 2022, URL: <http://weber-gesamtausgabe.de/A070012> (besucht am 12.08.2022) (siehe S. 280).
- APPEL, BERNHARD R./REINMAR EMANS (Hrsg.): Musikphilologie. Grundlagen – Methoden – Praxis (=Kompendien Musik, Bd. 3), Laaber 2017.
- ARETTER, USER: eXist-db 5.0.0 (Release Notes), in: eXist Developer's Blog, 2. Sep. 2019, URL: <https://web.archive.org/web/20220622104504/https://exist-db.org/exist/apps/wiki/blogs/eXist/eXistdb500> (siehe S. 198).
- ARMBRUSTER, DR. KARL (Hrsg.): Neunundfünfzigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Lehrerseminars I in Karlsruhe für das Schuljahr 1904/05, Karlsruhe 1905 (siehe S. 12).
- att.datable.w3c, in: Text Encoding Initiative, Guidelines 4.4.0 (rev. ff9cc28b0), 19. Apr. 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220801081854/https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/ref-location.html> (siehe S. 268).
- att.joined, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/attribute-classes/att.joined.html> (besucht am 10.07.2022) (siehe S. 233).
- AVERESCH, ULRICH: Grundwissen Harmonium, URL: <https://web.archive.org/web/20230401104534/https://www.harmoniumservice.de/downloads/grundwissen-print.PDF> (siehe S. 23).
- AWO: Das 3. Gausängerfest des Karlsruher Sängergaues, in: BBEO, Jg. 66 (1928) 278 (8. Okt. 1928), S. 4 (siehe S. 19).
- BACH, JOHANN SEBASTIAN: Messe in h-Moll (BWV 232), hrsg. v. ULRICH LEISINGER, Stuttgart 2014 (siehe S. 329f., 336).
- BACHMANN, TOBIAS: Modellhafte Erörterung der Mehrwertgestaltung bei der Visualisierung von Forschungsdaten. Am Beispiel der digitalen Edition der Werke Ludwig Baumanns, Masterthesis, Hochschule für Musik Karlsruhe, Aug. 2017, unveröffentlicht (siehe S. 301).
- BARGHEER, CARL LOUIS: Fiedellieder, hrsg. v. JOACHIM VEIT u. a., Stuttgart 2012 (siehe S. 187).

- BAUMANN, BERTA: Brief an Willy Müller vom 20. Feb. 1946, im Archiv des Bärenreiter-Verlag Kassel, unveröffentlicht (siehe S. 15).
- BAUMANN, LUDWIG: Brief an Willy Müller vom 14. März 1944, im Archiv des Bärenreiter-Verlag Kassel, unveröffentlicht (siehe S. 15).
- DERS.: Mein 40jähr. Dirigentenjubiläum, in: *SSZ*, Jg. 17 (1924) 2 (November-Heft), S. 26–27 (siehe S. 11).
- DERS.: Ob ich schon wanderte im finstern Tal – Mus. Hs. 1294, hrsg. v. BADISCHE LANDEBIBLIOTHEK (siehe S. 18, 154).
- Baumann, Karl Ludwig. Dienstakte, Generallandesarchiv Karlsruhe, Signatur: 235 Nr. 13262 (siehe S. 9, 11, 13f.).
- Baumann, Ludwig, Gemeinsame Normdatei (GND), URL: <https://d-nb.info/gnd/117758817> (besucht am 31.07.2022) (siehe S. 264).
- BECKER, ALEXANDER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG: Zur Darstellung der Anmerkungen, in: MAX REGER: Vokalwerke mit Orgelbegleitung und weiteren Instrumenten (Edirom), hrsg. v. ALEXANDER BECKER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG, unter Mitarb. v. DENNIS RIED/STEFANIE STEINER-GRAGE (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/7, Stuttgart 2019 (siehe S. 224).
- BEER, NIKOLAOS: Frühjahrsupdate 2024. DVD-Inhalte Modul I und Modul II in RWA Online verfügbar, 4. März 2024, URL: https://web.archive.org/web/20240505155118/https://www.reger-werkausgabe.de/rwa_news_2024030401.html (siehe S. 195).
- BEER, NIKOLAOS/ET. AL.: Preparing your content for Edirom Online, Version Revision 14, zuletzt bearbeitet von Nikolaos Beer am 18. Juli 2017, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/wiki/Preparing-your-content-for-Edirom-Online> (besucht am 14.01.2022) (siehe S. 202).
- BEETHOVEN, LUDWIG VAN: Sonate in A für Klavier und Violine „Kreutzeronate“ op. 47, hrsg. v. CLIVE BROWN, Kassel 2020 (siehe S. 254).
- Beethovens Werkstatt. Genetische Textkritik und digitale Musikedition, URL: <https://web.archive.org/web/20230223143954/https://beethovens-werkstatt.de/> (siehe S. 181, 187).
- BEETHOVENSWERKSTATT: VideApp (Sourcecode), URL: <https://github.com/BeethovensWerkstatt/VideApp> (besucht am 04.03.2023) (siehe S. 181).
- Bernd Alois Zimmermann-Gesamtausgabe, URL: <https://www.zimmermann-gesamtausgabe.de/apps/bazga-webapp/index.html> (besucht am 28.12.2021) (siehe S. 187, 220, 289).
- BERNDT, AXEL (Hrsg.): The Music Performance Markup Format, URL: <https://web.archive.org/web/20240506141139/https://axelberndt.github.io/MPM/> (siehe S. 231).
- BICKERSTAFF, ISAAC/EDWARD TOMS: Love in a Village. A Comic Opera (Edirom), hrsg. v. BERTA JONCUS/VANESSA L. ROGERS/ŽAK OZMO (=OPERA. Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzelditionen), Bd. 4, Wiesbaden 2019 (siehe S. 189, 225f.).
- Blick über die Hardt, in: *FUE*, Jg. 11, Nr. 50, 19. Feb. 1937, S. 11, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-149165/fragment/page=3259102> (siehe S. 22).
- BOHL, BENJAMIN WOLFF: Edirom Online, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v1.0.0-alpha> (besucht am 19.06.2022), veröffentlicht: 16.05.2022 (siehe S. 211).

- Bruckner-Online, österreichische Akademie der Wissenschaften, Austrian Centre for Digital Humanities und Cultural Heritage, Abteilung Musikwissenschaft, URL: <http://www.bruckner-online.at> (besucht am 28.08.2022) (siehe S. 289).
- Bruckner-Online: Impressum, URL: https://web.archive.org/web/20220812152133/http://www.bruckner-online.at/?page_id=604 (siehe S. 282).
- BUSELMEIER, OTTO: Ludwig Baumann. Zum 60. Geburtstage am 26. Juni. Seine Persönlichkeit. In: SSZ, Jg. 18 (1926) 9 (Juni-Heft), S. 205–206 (siehe S. 10–12).
- BUSELMEIER, OTTO u. a.: Ludwig Baumann. Zum 60. Geburtstage am 26. Juni. In: SSZ, Jg. 18 (1926) 9 (Juni-Heft), S. 205–212 (siehe S. 15).
- Call for Papers zur Plenartagung der Arbeitsgemeinschaft Germanistische Edition (AGE) »Werk und Beiwerk. Zur Edition von Paratexten« (2020), URL: https://web.archive.org/web/20220729100254/https://wwik-prod.dla-marbach.de/age2020/index.php/Call_for_Papers, Stand: 14.01.2020 (siehe S. 253).
- Carl Louis Bargheer: Fiedellieder plus. Eine digitale Edition, URL: <https://web.archive.org/web/20230304160259/https://bargheer.edirom.de/> (siehe S. 187).
- CARL-MARIA-VON-WEBER-GESAMTAUSGABE (Hrsg.): WeGA data package (v4.5.0), DOI: [10.5281/zenodo.5937535](https://doi.org/10.5281/zenodo.5937535) (siehe S. 280).
- CARUS-VERLAG: Johann Sebastian Bach. Messe in h-Moll, URL: https://web.archive.org/web/20230506072502/https://www.carus-verlag.com/musiknoten-und-aufnahmen/johann-sebastian-bach-messe-en-si-mineur-3123201.html?&force_sid=hhim9batfuha29smccigtnefd4 (siehe S. 329).
- CHOP, MAX: Waldemar von Baußnern. Das hohe Lied vom Leben und Sterben. Analyse, Berlin (siehe S. 12).
- CIVIDINI, IACOPO: Paratext oder paralleler Text? Die Edition von Peri- und Epitexten in den Libretti zu Mozarts Opern, in: RÜDIGER NUTT-KOFOTH/BODO PLACHTA (Hrsg.): editio, Bd. 34, Berlin und Boston 2020 (siehe S. 259).
- Continental Wanderer 50 (Objektbeschreibung), Heinz Nixdorf MuseumsForum, 1933, URL: <https://web.archive.org/web/20221030093104/https://nat.museum-digital.de/object/762624> (siehe S. 295).
- Corpus Musicae Ottomanicae, URL: <https://www.uni-muenster.de/CMO-Edition/index.html> (siehe S. 286, 288).
- COSTEA, THEODOR: Review of the Busoni Digital Edition, in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2020) 12, DOI: [10.18716/ride.a.12.5](https://doi.org/10.18716/ride.a.12.5), URL: <https://ride.i-d-e.de> (siehe S. 273).
- data.TIE, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/data-types/data.tie.html> (besucht am 14.06.2023) (siehe S. 335).
- Definition von Usability und UX. Usability vs. User Experience, URL: <https://web.archive.org/web/20220813095348/https://www.usability.de/usability-user-experience.html> (siehe S. 285f.).
- Der Volkstrauertag in Karlsruhe. Die Feier in der Festhalle, in: KAT, Jg. 177, Nr. 53, 22. Feb. 1932, S. 3, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-146946/fragment/page=2574737> (besucht am 31.03.2023) (siehe S. 21).
- Die Bibel oder die ganze Heilige Schrift des Alten und Neuen Testaments verdeutscht von D. Martin Luther, Stuttgart 1869 (siehe S. 24).
- Die Bibel oder die ganze Heilige Schrift des Alten und Neuen Testaments, nach der deutschen Übersetzung D. Martin Luthers, Berlin 1910 (siehe S. 24f.).

- Die VideApp – Erläuterungen und Funktionsweise, URL: <https://web.archive.org/web/20210731194003/https://beethovens-werkstatt.de/die-videapp-erlaeuterungstext/> (siehe S. 181).
- digilib - a versatile image viewing environment for the internet, Version 2.11, URL: <https://robcast.github.io/digilib/> (besucht am 19.06.2022), veröffentlicht: 04.01.2022 (siehe S. 198).
- Drittes Gausängerfest des Karlsruher Sängergau. Am Sonntag, den 7. Oktober, in Karlsruhes Festhalle, in: SSZ, Jg. 23 (1928) 2 (November-Heft), S. 24–26 (siehe S. 17, 19).
- Dynamic links to external resources, 3. Nov. 2021, URL: https://meta.wikimedia.org/w/index.php?title=Dynamic_links_to_external_resources&oldid=22295043 (siehe S. 279).
- EDIROM, VIRTUELLER FORSCHUNGSVERBUND (Hrsg.): MerMEId (Docker-Image), URL: <https://web.archive.org/web/20221031170409/https://hub.docker.com/r/edirom/mermeid> (siehe S. 302).
- Edirom Editor Hilfe, URL: <https://www.edirom.de/EdiromEditor/help/> (besucht am 24.12.2021) (siehe S. 184, 243).
- Edirom in der Praxis, URL: <https://web.archive.org/web/20230304151848/https://edirom.de/edirom-projekt/kooperationen/> (siehe S. 187).
- Edirom Online Reloaded – Community-getriebene Nachnutzbarkeit und Nachhaltigkeit, URL: <https://web.archive.org/web/20240506144602/https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/528827243?context=projekt&task=showDetail&id=528827243&> (siehe S. 247).
- Edirom Update (OPERA), URL: <https://web.archive.org/web/20240505153831/https://opera-edition.com/update.htm> (siehe S. 192).
- Edirom-Editor (Release: v1.1.26), 2. Jan. 2022, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Editor/releases/tag/v1.1.26> (siehe S. 186).
- Edirom-Online (Github Repository), URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online> (besucht am 29.12.2021) (siehe S. 186, 196).
- Edirom-Viewer (Release: v1.1.32), 2. Jan. 2022, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Viewer/releases/tag/v1.1.32> (siehe S. 186).
- Edirom. Dokumentation und Hilfe, URL: <https://edirom.de/edirom-projekt/software/dokumentation-workflows/> (besucht am 24.12.2021) (siehe S. 185).
- Ehrung von Ludwig Baumann (Rubrik: Aus der musikalischen Welt), in: SSZ, Jg. 23 Nr. 1, Okt. 1928, Oktober-Heft, S. 24–26 (siehe S. 13).
- Eine Ludwig Baumann-Ehrung, in: BAP, Jg. 42, Nr. 219, 13. Mai 1926, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/zeitungen/periodical/zoom/2057919> (besucht am 31.03.2023) (siehe S. 13).
- Entwicklung von Werkzeugen für digitale Formen wissenschaftlich-kritischer Musikeditionen, URL: <https://edirom.de/edirom-projekt/index.html> (besucht am 24.12.2021) (siehe S. 184).
- Erich Wolfgang Korngold Werkausgabe, URL: <https://www.akademienunion.de/forschung/forschungsprojekte/ewk-wa> (besucht am 28.12.2021) (siehe S. 187).
- EWENS, FRANZ JOSEF (Hrsg.): Das deutsche Sängerbuch. Wesen und Wirken des Deutschen Sängerbundes in Vergangenheit und Gegenwart, Karlsruhe und Dortmund 1930 (siehe S. 13, 17).
- eXist-Datenbank, URL: <http://exist-db.org/exist/apps/homepage/index.html> (besucht am 29.12.2021) (siehe S. 190, 198).

- FAIRe Daten, URL: <https://web.archive.org/web/20220609224709/https://www.forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/faire-daten/> (siehe S. 220, 280).
- Familienbestandsbögen, MARCHIVUM (ehem. Stadtarchiv Mannheim), Bestand: Polizeipräsidium (Familienbestandsbögen) Zug. Nr. 8/1962 (siehe S. 11f.).
- Festbuch zum 10. Badischen Bundessängerfest zu Freiburg i. Br. Pfingsten 18.–20. Mai 1929, Freiburg 1929 (siehe S. 15).
- FRANK, PAUL: Kurzgefaßtes Tonkünstler-Lexikon. Für Musiker und Freunde der Musik, hrsg. v. WILHELM ALTMANN, Bd. 1 A-K, Wilhelmshaven ¹⁵1974, Neudruck der Ausgabe von 1936 (siehe S. 264f.).
- Freischütz Digital – Paradigmatische Umsetzung eines genuin digitalen Editionskonzepts, URL: <https://freischuetz-digital.de/> (besucht am 29.12.2021) (siehe S. 186, 219, 223, 226, 230).
- FRITZE, CHRISTIANE/ET. AL. (Hrsg.): Manifest für digitale Editionen, 11. März 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220807064311/https://dhd-blog.org/?p=17563>, Das Manifest wurde im Rahmen eines Workshops während der DHd2022 erarbeitet und veröffentlicht. Die mehr als 40 Erstunterzeichner sind auch Autoren des Manifestes. (Siehe S. 167f., 272, 278, 297–299).
- FÜTTERER, DANIEL: Edition ausgewählter Werke Ludwig Baumanns. Anwendung und Analyse alternativer Editionsverfahren, Masterthesis, Hochschule für Musik Karlsruhe, Aug. 2017, unveröffentlicht (siehe S. 301).
- GARCIA, FEDERICO/GERNOT SALZER: subfiles. Individual typesetting of subfiles of a “main” document, 14. Nov. 2020, URL: <https://ctan.org/pkg/subfiles?lang=de> (besucht am 10.06.2023) (siehe S. 318).
- GENETTE, GÉRARD: Paratexte. Das Buch vom Beiwerk des Buches, übers. v. DIETER HORNIG, Frankfurt 1989 (siehe S. 253).
- GMBH, CORNELSEN VERLAG (Hrsg.): Artikel: Internetportal (duden.de), 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20221010101115/https://www.duden.de/rechtschreibung/Internetportal> (siehe S. 271).
- GOULD, ELAINE: Behind bars. The definitive guide to music notation, London 2011 (siehe S. 149, 152).
- GROTJAHN, REBECCA: Das Komponieren von Gedichten. Schumanns Liederzyklus Myrthen, in: UTE SCHOLZ/THOMAS SYNOFZIK (Hrsg.): Schumann-Studien 11, Sinzig 2015, S. 107–130 (siehe S. 219).
- Hand, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/elements/hand.html> (besucht am 14.06.2023) (siehe S. 324).
- HANKINSON, ANDREW: sibmei v2.1.0, 20. Feb. 2017, URL: <https://github.com/music-encoding/sibmei/releases> (siehe S. 314).
- Henze-Digital. Hans Werner Henzes künstlerisches Netzwerk (HenDi), URL: <https://henze-digital.zenmem.de> (siehe S. 220, 292).
- Hof- und Staats-Handbuch des Großherzogtums Baden, Karlsruhe 1910, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/titleinfo/6113864> (siehe S. 13).
- Hover Effekt, URL: <https://web.archive.org/web/20220828080745/https://www.medani.at/glossar/hover-effekt/> (siehe S. 289).
- IBN (Homepage des Zeller Verlags), URL: <https://web.archive.org/web/20240505142527/https://www.zeller-verlag.de/IBN/241,de> (siehe S. 173).

- IFLA SECTION ON CATALOGUING, STANDING COMMITTEE OF THE (Hrsg.): Functional Requirements for Bibliographic Records. Final report, 2009, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:1111-20040721195> (siehe S. 175–178).
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA) (Hrsg.): Definition of FRBRoo: A Conceptual Model for Bibliographic Information in Object-Oriented Formalism, 2017, URL: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/659> (siehe S. 178).
- J. S. Bach – Sämtliche Orgelwerke. Online Fassungen, URL: <https://web.archive.org/web/20230304160841/https://www.breitkopf.com/program/highlights/bach-complete-organ-works/online-fassungen> (siehe S. 187).
- JONCUS, BERTA/VANESSA L. ROGERS/ŽAK OZMO: Preliminary Remarks, in: ISAAC BICKERSTAFF/EDWARD TOMS: *Love in a Village. A Comic Opera* (Edirom), hrsg. v. BERTA JONCUS/VANESSA L. ROGERS/ŽAK OZMO (=OPERA. Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzeleditionen), Bd. 4, Wiesbaden 2019 (siehe S. 226).
- Karlsruher Gausängerfest. Eine machtvolle Kundgebung für das deutsche Lied, in: BAP, Jg. 42 (1928) 470 (8. Okt. 1928), S. 4, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-146782/fragment/page=2076919> (besucht am 31.03.2023) (siehe S. 18–20).
- KEPPER, JOHANNES: *Musikedition im Zeichen neuer Medien. Historische Entwicklung und gegenwärtige Perspektiven musikalischer Gesamtausgaben*, Norderstedt 2011 (siehe S. 170, 181–184, 187, 328, 338, 340).
- Konzert „Liederkranz Daxlanden“. Zu Gunsten eines Gefallenen-Denkmals, in: BAP, Jg. 47, Nr. 194, 27. Apr. 1931, S. 5, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-148461/fragment/page=2094283> (siehe S. 21).
- Kundgebung für das deutsche Lied in Karlsruhe, in: KAZ, Jg. 171 (1928) 235 (8. Okt. 1928), S. 2, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-147310/fragment/page=1859009> (besucht am 31.03.2023) (siehe S. 19).
- LANDESBIBLIOTHEK, BADISCHE (Hrsg.): *Sammlung: Theaterzettel*, URL: <https://digital.blb-karlsruhe.de/theaterzettel/topic/view/2949538> (siehe S. 257).
- Lehrerseminar (Karlsruhe, 1), Gemeinsame Normdatei (GND), URL: <https://d-nb.info/gnd/82649-2> (besucht am 06.08.2022) (siehe S. 268).
- LEISINGER, ULRICH: 6.2 Editorische Maßnahmen: Textkonstitution, in: BERNHARD R. APPEL/REINMAR EMANS (Hrsg.): *Musikphilologie. Grundlagen – Methoden – Praxis* (=Kompendien Musik, Bd. 3), Laaber 2017, S. 197–217 (siehe S. 149).
- LEUTZ, FERDINAND (Hrsg.): *Achtunddreissigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Schullehrerseminars Karlsruhe I für das Schuljahr 1883/84. Mit einer Beigabe von Professor Thoma: Die deutsche Sprachlehre an unserer Anstalt, Karlsruhe 1884* (siehe S. 10).
- DERS. (Hrsg.): *Sechsenddreissigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Schullehrerseminars Karlsruhe I für das Schuljahr 1881/82. Mit einer Beigabe: Zur Beurteilung der Katechismusvorlage von Dir. Leutz, Karlsruhe 1882* (siehe S. 10f.).
- DERS. (Hrsg.): *Siebenunddreissigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Schullehrerseminars Karlsruhe I für das Schuljahr 1882/83. Mit einer Beigabe: Zur Methodik des bibl. Geschichtsunterrichts, von Dir. Leutz, Karlsruhe 1883* (siehe S. 10).
- DERS. (Hrsg.): *Siebenundfünfzigster Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Lehrerseminars I in Karlsruhe für das Schuljahr 1902/03, Karlsruhe 1903* (siehe S. 12).
- Lizenzbedingungen, Reger-Werkausgabe, URL: <https://web.archive.org/web/20220812151124/https://www.reger-werkausgabe.de/terms.html> (siehe S. 282).

- LOBIES, JEAN-PIERRE u. a. (Hrsg.): Index bio-bibliographicus notorum hominum (IBN), Osnabrück 1973, Reihe noch nicht abgeschlossen (siehe S. 173, 265).
- Location, in: Text Encoding Initiative, Guidelines 4.4.0 (rev. ff9cc28b0), 19. Apr. 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220801081854/https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/ref-location.html> (siehe S. 266).
- LUBER, STEFAN/ANDREAS DONNER: Definition: Was ist eine Domäne / Netzwerkdomäne?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-eine-domaene-netzwerkdomaene-a-626054/> (besucht am 14. 01. 2022) (siehe S. 197).
- DERS.: Definition: Was ist eine IP-Adresse?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-eine-ip-adresse-a-781830/> (besucht am 14. 01. 2001) (siehe S. 197).
- DERS.: Definition: Was ist HTTP (Hypertext Transfer Protocol)?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-http-hypertext-transfer-protocol-a-691181/> (besucht am 14. 01. 2022) (siehe S. 197).
- DERS.: Definition: Was ist HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-https-hypertext-transfer-protocol-secure-a-691192/> (besucht am 14. 01. 2022) (siehe S. 197).
- Ludwig Baumann gestorben (Rubrik: Umschau am Oberrhein), in: FUE, Jg. 18, Nr. 293, 3. Nov. 1944, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/zeitungen/periodical/pageview/3234020>, S. 3 (siehe S. 15).
- Ludwig Baumann. Zum Ehrenbürger seines Geburtsortes Eggenstein (Amt Karlsruhe) ernannt (Rubrik: Aus den Vereinen), in: SSZ, Jg. 21 Nr. 7, Juli 1927, April-Heft, S. 199 (siehe S. 13).
- LÜTTEKEN, LAURENZ: Werk – Opus, in: DERS. (Hrsg.): MGG online, Kassel, Stuttgart und New York 2016, URL: <https://www.mgg-online.com/mgg/stable/11801> (besucht am 02. 03. 2022), zuerst veröffentlicht 2008 (siehe S. 174).
- MARTINEZ, MERISA A.: Review of ‚The Fleischmann Diaries‘, in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2014) 2, DOI: [10.18716/ride.a.2.4](https://doi.org/10.18716/ride.a.2.4), URL: <https://ride.i-d-e.de> (siehe S. 273).
- Max Reger, Auswahlausgabe, URL: <https://www.reger-werkausgabe.de/> (besucht am 28. 12. 2021) (siehe S. 184, 187, 194, 203, 225).
- Max-Reger-Portal, Suchanfrage: Postalische Dokumente an Henri Hinrichsen (C.F. Peters) vom 1. Okt. 1908 bis 9. Mär. 1909, URL: [https://maxreger.info/cat/search-postalObjects.html?fromDate=1908-10-01&toDate=1909-03-09&persModifier=and&recipients\[\]=mri_pers_00420&lang=de&page=1](https://maxreger.info/cat/search-postalObjects.html?fromDate=1908-10-01&toDate=1909-03-09&persModifier=and&recipients[]=mri_pers_00420&lang=de&page=1) (besucht am 16. 04. 2023) (siehe S. 256).
- Measure, in: Music Encoding Initiative, Guidelines 4.0.1, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/elements/measure.html> (besucht am 20. 02. 2022) (siehe S. 214).
- MEI 4 Documentation: att.coordinated, URL: <https://music-encoding.org/guidelines/v4/attribute-classes/att.coordinated.html> (besucht am 24. 06. 2022) (siehe S. 213).
- MerMEId. Metadata Editor and Repository for MEI Data, URL: <https://mermeid.edirom.de/index.html> (besucht am 28. 08. 2022) (siehe S. 302).
- MOREDA RODRIGUEZ, EVA: Review of ‚Songs of the Victorians, in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2020) 13, DOI: [10.18716/ride.a.13.3](https://doi.org/10.18716/ride.a.13.3), URL: <https://ride.i-d-e.de> (siehe S. 273).
- MÜLLER, ERICH H.: Deutsches Musiker-Lexikon, Dresden 1929 (siehe S. 264).
- Musikdirektor, Gemeinsame Normdatei (GND), URL: <https://d-nb.info/gnd/7628980-1> (besucht am 06. 08. 2022) (siehe S. 265).

- MUSIKWISSENSCHAFT, FACHINFORMATIONSDIENST (Hrsg.): musiconn.performance, URL: <https://performance.musiconn.de> (siehe S. 257f.).
- NORMUNG E.V., DEUTSCHES INSTITUT FÜR (Hrsg.): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO 9241-11:2018); Deutsche Fassung EN ISO 9241-11:2018-11, Nov. 2018 (siehe S. 285).
- DERS. (Hrsg.): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2020-03, März 2020 (siehe S. 285).
- NS-Lehrerbund (NSLB). Mitgliederkartei (Baden und Elsass), Signatur: 465 c Kartei 3 Nr. 1 (Ab-Bech), Generallandesarchiv Karlsruhe, URL: <http://www.landesarchiv-bw.de/plink/?f=4-4644019> (besucht am 05.04.2023) (siehe S. 10, 14).
- NSDAP-Gaukartei, Kasten 178, Karte 433, Signatur: BArch R 9361-IX KARTEI / 1780433, Bundesarchiv (Berlin) (siehe S. 14).
- NSDAP-Zentralkartei, Kasten 118, Karte 371, Signatur: BArch R 9361-VIII KARTEI / 1180371, Bundesarchiv (Berlin) (siehe S. 14).
- NSLB-Karteikarte, Mitglieds-Nr. 284739, Signatur: BArch (Slg. BDC) NSLB, Bundesarchiv (Berlin) (siehe S. 14).
- Olivetti Lettera 22 (Objektbeschreibung), Heinz Nixdorf MuseumsForum, 1938, URL: <https://web.archive.org/web/20221030094816/https://nat.museum-digital.de/object/176945> (siehe S. 296).
- OPERA – Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzelditionen, URL: <https://www.opera.adwmainz.de/informationen.html> (besucht am 28.12.2021) (siehe S. 183, 187).
- Package Repository (2Q19), URL: <https://web.archive.org/web/20220623165819/http://exist-db.org/exist/apps/doc/repo> (siehe S. 200).
- Pasticcio. Ways of arranging attractive operas, URL: <https://pasticcio-project.eu/> (besucht am 28.12.2021) (siehe S. 187).
- Personalakte (Großherzogliches Hoftheater): Baumann, Hildegard, Signatur: 57a Nr. 449, Generallandesarchiv Karlsruhe (siehe S. 15).
- PHILIPPI, DANIELA: 3. Das musikalische Werk, in: BERNHARD R. APPEL/REINMAR EMANS (Hrsg.): Musikphilologie. Grundlagen – Methoden – Praxis (=Kompendien Musik, Bd. 3), Laaber 2017, S. 89–96 (siehe S. 175).
- Opus 108. Symphonischer Prolog zu einer Tragödie, in: Thematisch-chronologisches Verzeichnis der Werke Max Regers und ihrer Quellen – Reger-Werk-Verzeichnis (RWV), hrsg. v. SUSANNE POPP, unter Mitarb. v. ALEXANDER BECKER u. a., Bd. 1, München 2010, S. 628–634 (siehe S. 256).
- POPP, SUSANNE (Hrsg.): Thematisch-chronologisches Verzeichnis der Werke Max Regers und ihrer Quellen – Reger-Werk-Verzeichnis (RWV), unter Mitarb. v. ALEXANDER BECKER u. a., München 2010 (siehe S. 256).
- PRIEBERG, FRED K.: Baumann, Ludwig, in: DERS.: Handbuch Deutsche Musiker 1933–1945, Nov. 2004, S. 300, URL: https://archive.org/details/bib130947_001_001/page/300/mode/2up (besucht am 04.04.2023) (siehe S. 14).
- R., A.: Rundfunkspiegel, in: FUE, Jg. 9, Nr. 335, 5. Dez. 1935, S. 3, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-150200/fragment/page=3457031> (siehe S. 22).
- README.md (Edirom-Online Repository), URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/blob/5a762594f7a03f0d225cbf4e6f8a2382e726d029/README.md> (besucht am 02.01.2022) (siehe S. 196).

- REGER, MAX: Brief an den Verleger Henri Hinrichsen vom 26. Dezember 1906, in: DERS.: Briefwechsel mit dem Verlag C.F. Peters, hrsg. v. SUSANNE POPP/SUSANNE SHIGIHARA (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 13), Bonn 1995, S. 135–137 (siehe S. 258).
- DERS.: Brief an die Verleger Lauterbach & Kuhn vom 17. Mai 1904, in: DERS.: Briefwechsel mit dem Verlag C.F. Peters, hrsg. v. SUSANNE POPP/SUSANNE SHIGIHARA (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 13), Bonn 1995, S. 316–318 (siehe S. 258).
- DERS.: Brief an die Verleger Lauterbach & Kuhn vom 23./24. September 1906, in: DERS.: Brief an die Verleger Lauterbach & Kuhn, hrsg. v. HERTA MÜLLER (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 14), Bd. 2, Bonn 1998, S. 204–208 (siehe S. 256).
- DERS.: Briefe an die Verleger Lauterbach & Kuhn, hrsg. v. SUSANNE POPP (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 12), Bd. 1, Bonn 1993 (siehe S. 257).
- DERS.: Briefwechsel mit dem Verlag C.F. Peters, hrsg. v. SUSANNE POPP/SUSANNE SHIGIHARA (=Schriftenreihe des Max-Reger-Institutes 13), Bonn 1995 (siehe S. 256).
- DERS.: Lieder I (Edirom), hrsg. v. ALEXANDER BECKER u. a. (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/1, Stuttgart 2017 (siehe S. 189).
- DERS.: Lieder II, hrsg. v. STEFAN KÖNIG/DENNIS RIED, unter Mitarb. v. ALEXANDER BECKER/NIKOLAOS BEER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/2, Stuttgart 2021 (siehe S. 194, 225, 254).
- DERS.: Vokalwerke mit Orgelbegleitung und weiteren Instrumenten, hrsg. v. ALEXANDER BECKER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG, unter Mitarb. v. DENNIS RIED/STEFANIE STEINER-GRAGE (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/7, Stuttgart 2019 (siehe S. 258).
- DERS.: Vokalwerke mit Orgelbegleitung und weiteren Instrumenten (Edirom), hrsg. v. ALEXANDER BECKER/CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT/STEFAN KÖNIG, unter Mitarb. v. DENNIS RIED/STEFANIE STEINER-GRAGE (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/7, Stuttgart 2019 (siehe S. 189).
- DERS.: Werke für gemischten Chor a cappella II, hrsg. v. CHRISTOPHER GRAFSCHMIDT, unter Mitarb. v. NIKOLAOS BEER/STEFAN KÖNIG/DENNIS RIED (=Max Reger Werkausgabe. Wissenschaftlich-kritische Hybrid-Edition von Werken und Quellen), Bd. II/9, Stuttgart 2021 (siehe S. 194).
- Reger-Werkausgabe Online (RWA ONLINE), URL: <https://www.reger-werkausgabe.de/> (besucht am 30.12.2021) (siehe S. 194, 224).
- REICHERT, RAMÓN: Theorien digitaler Medien, in: Digital Humanities. Eine Einführung, hrsg. v. FOTIS JANNIDIS/HUBERTUS KOHLE/MALTE REHBEIN, Stuttgart 2017, S. 19–34 (siehe S. 170).
- RETTINGHAUS, KLAUS: Musikdatenbanken im Spiegel der Repertoire- und Rezeptionsforschung, Forschungsber., Konferenzbeitrag, Musikwissenschaft nach Beethoven: XVII. Internationaler Kongress der Gesellschaft für Musikforschung (GfM 2020/21), Bonn, Germany, 28. September–1. October 2021, 30. Sep. 2021, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5552773> (siehe S. 261, 273–275).
- Richtlinie (EU) 2016/2102 des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen, in: Amtsblatt der Europäischen Union, 2. Dez. 2016, URL: <https://web.archive.org/web/>

- [20220828073453/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2102&rid=1](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2102&rid=1) (siehe S. 288).
- RICHTS, KRISTINA: Die FRBR customization im Datenformat der Music Encoding Initiative (MEI), Masterthesis, Köln: TH Köln, 2013, URL: https://web.archive.org/web/20240505145209/https://publiscologne.th-koeln.de/frontdoor/deliver/index/docId/144/file/MAT_Richts_Kristina.pdf (siehe S. 179).
- RIDE. A review journal for digital editions and resources, URL: <https://ride.i-d-e.de> (siehe S. 273).
- RIDE: Call for Reviews in Cooperation with Text+. FAIR in digital editions – criteria, Institut für Dokumentologie und Editorik, 7. Apr. 2022, URL: <https://web.archive.org/web/20220813124112/https://www.i-d-e.de/ride-call-for-reviews-in-cooperation-with-text/> (siehe S. 280).
- RIED, DENNIS: »halb und halb« – Hybride Edition als Kompromiss? Appendix zur Dissertationschrift, 2024, DOI: [10.5281/zenodo.10072485](https://doi.org/10.5281/zenodo.10072485) (siehe S. 156, 161, 203, 209, 242, 254, 270, 303, 306, 311f., 318, 326, 333, 339, 377).
- DERS.: Der Liebe will ich singen. Hermann Reutters Begegnung mit dem Mittelalter, in: MATTHIAS WIEGANDT (Hrsg.): Ritter, Tod und Teufel. Hermann Reutter und das Lied, Würzburg 2021 (siehe S. 219).
- DERS.: Edirom Online, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v1.0.0-beta.3>, veröffentlicht: 23.06.2022 (siehe S. 213).
- DERS.: Edirom Online, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v1.0.0-beta.4>, veröffentlicht: 25.06.2022 (siehe S. 228, 329).
- DERS.: ‚Epitexte‘ in der Reger-Werkausgabe, in: S. 49–58 (siehe S. 253, 258).
- DERS.: Erhebung, Transformation und Präsentation digitaler Forschungsdaten, in: STEFANIE ACQUAVELLA-RAUCH/ANDREAS MÜNZMAY/JOACHIM VEIT (Hrsg.): Brückenschläge zwischen Musikwissenschaft und Informatik. Theoretische und praktische Aspekte der Kooperation, 9. Nov. 2020, DOI: [10.25366/2020.92](https://doi.org/10.25366/2020.92) (siehe S. 302, 305).
- DERS.: Ludwig Baumann. Biographische Aspekte und Konzeption eines Werkverzeichnisses, Masterthesis, Hochschule für Musik Karlsruhe, Aug. 2017, unveröffentlicht (siehe S. 301).
- DERS.: portal-app (BauDi), Version v1.0.0-beta.2, 14. Juli 2023, URL: <https://github.com/Baumann-Digital/portal-app/releases/tag/v1.0.0-beta.2> (besucht am 14.07.2023) (siehe S. 304).
- DERS. (Hrsg.): portal-app (BauDi), URL: <https://github.com/Baumann-Digital/portal-app/> (siehe S. 300).
- DERS.: Zum Forschungsdatenmanagement im Joachim-Raff-Archiv, in: Synthesen. Internationale musikwissenschaftliche Tagung zur Eröffnung des Joachim-Raff-Archivs in Lachen, 7./8. Sept. 2018, Druck in Vorbereitung (siehe S. 303).
- RIEPLÉ: 60 Jahre Gesangverein „Badenia“-Karlsruhe. Ludwig Baumanns Abschied von seiner Dirigententätigkeit, in: SSZ, Jg. 26 Nr. 3, Dez. 1931, Dezember-Heft, S. 52–53 (siehe S. 13, 16f.).
- ROEDER, THORSTEN: Die offene Editionswerkstatt: Carl Maria von Webers Briefe in der digitalen WeGA, in: RIDE. A review journal for digital editions and resources (2020) 12, DOI: [10.18716/ride.a.12.4](https://doi.org/10.18716/ride.a.12.4), URL: <https://ride.i-d-e.de> (siehe S. 273, 290).
- ROSEMEYER, JULIA: Musikedition im digitalen Kontext am Beispiel der Reger-Werkausgabe, in: Forum Musikbibliothek. Beiträge und Informationen aus der musikbibliothekarischen Praxis.

- Jg. 35 (2014) 2, URL: <https://journals.qucosa.de/fmb/article/view/354> (besucht am 05.01.2021) (siehe S. 182).
- RÖWENSTRUNK, DANIEL: Edirom-Online. Spring-2021-Release v0.11.0, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/releases/tag/v0.11.0> (besucht am 19.06.2022), veröffentlicht: 10.03.2021 (siehe S. 195).
- DERS.: Langzeitverfügbarkeit von wissenschaftlicher Software im Bereich historisch-kritischer Musikedition, in: *Bibliothek. Forschung und Praxis*, Jg. 42, Nr. 2, Juni 2018, S. 302–308, DOI: <https://doi.org/10.1515/bfp-2018-0029> (siehe S. 173f., 188, 194, 303).
- DERS.: Nachhaltige Software-Entwicklung als Thema der NFDI und in Rechenzentren, Version v1.0.0, 29. Sep. 2021, DOI: [10.5281/zenodo.5535316](https://doi.org/10.5281/zenodo.5535316) (siehe S. 174).
- RWA ONLINE, URL: <https://web.archive.org/web/20220618150841/https://www.reger-werkausgabe.de/>, die Ankündigung erscheint als hover-Effekt, wenn die Kachel zu Modul I angesteuert wird (siehe S. 194).
- RWA ONLINE Editionsrichtlinien, Prioritätsstufen, URL: <https://www.reger-werkausgabe.de/guidelines.html> (besucht am 19.02.2022) (siehe S. 224f.).
- SAHLE, PATRICK: *Digitale Editionsformen. Teil 2: Befunde, Theorie und Methodik* (=Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik, Bd. 8), Norderstedt 2013 (siehe S. 167–169, 171f., 182, 192, 252, 292, 299, 303, 318, 325, 329, 339f., 342).
- DERS.: *Digitale Editionsformen. Zum Umgang mit der Überlieferung unter den Bedingungen des Medienwandels*, 3 Bde., Norderstedt 2013 (siehe S. 169).
- DERS.: *Kriterienkatalog für die Besprechung digitaler Editionen*, unter Mitarb. v. GEORG VOGELER/MITGLIEDERN DES IDE, Version 1.1, Institut für Dokumentologie und Editorik, URL: <https://web.archive.org/web/20220807063454/https://www.i-d-e.de/publikationen/weitereschriften/kriterien-version-1-1/> (siehe S. 272).
- SALIERI, ANTONIO: *Prima la musica e poi le parole. Divertimento teatrale in einem Akt*. (Edirom), hrsg. v. THOMAS BETZWIESER/ADRIAN LA SALVIA (=OPERA. Spektrum des europäischen Musiktheaters in Einzeleditionen), Bd. 1, Wiesbaden 2013 (siehe S. 189).
- Sandbox, Version 20. Juni 2021 18:31 Uhr, URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Sandbox&oldid=213146211> (siehe S. 191).
- Sandbox: Zweck und Anwendung einfach erklärt, URL: <https://web.archive.org/web/20240505153537/https://www.ionos.de/digitalguide/websites/web-entwicklung/was-ist-eine-sandbox/> (siehe S. 191).
- SÄNGERBUND, BADISCHER (Hrsg.): *Süddeutsche Sänger-Zeitung. Organ zur Unterstützung aller Interessen der Sängerbünde und Gesangsvereine Süddeutschlands. Monatsschrift zur Förderung des Chorwesens. Mitteilungsblatt des Badischen Sängerbundes* (siehe S. 15, 264).
- Sarti-Edition, URL: <https://web.archive.org/web/20230304155908/https://sarti-edition.de/index.html> (siehe S. 187).
- SCHEIDLE, WALTER AUGUST (Hrsg.): *Ortssippenbuch Eggenstein: 1702-1920. Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen, Landkreis Karlsruhe, Baden, Lahr-Dinglingen* 2015 (siehe S. 9).
- SCHENK, ULRIKE/PAMELA AUST: *Vermittlung von Forschungsdaten-Know-How*, in: *Jahresberichte der Universitätsbibliothek* (2016), S. 017–021, DOI: <http://dx.doi.org/10.18452/20646>, Humbolt-Universität zu Berlin (siehe S. 170).
- SICHANI, ANNA-MARIA/ELENA SPADINI: *Criteria for Reviewing Tools and Environments for Digital Scholarly Editing*, unter Mitarb. v. MITGLIEDERN DES IDE, Version 1.0, Institut für Dokumentologie und Editorik, URL: <https://web.archive.org/web/20220807064131/https://>

- [//www.i-d-e.de/publikationen/weitereschriften/criteria-text-collections-version-1-0/](http://www.i-d-e.de/publikationen/weitereschriften/criteria-text-collections-version-1-0/) (siehe S. 273).
- SROCKE, DIRK/ANDREAS DONNER: Definition: Was ist DNS (Domain Name System)?, URL: <https://www.ip-insider.de/was-ist-dns-domain-name-system-a-579256/> (besucht am 14.01.2022) (siehe S. 197).
- STEEGE, MAX: Ludwig Baumann, in: DSBZ, Jg. 22 (1930) 14 (April), S. 199–200 (siehe S. 11, 13).
- STEINER-GRAGE, STEFANIE: Musikedition 3D, Universität Mozarteum Salzburg, 18. Jan. 2020, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=fWu1mLrg7hQ> (besucht am 04.05.2023), Vortrag zur Music Engraving Conference (siehe S. 323).
- STIEFEL, KARL: Baden 1648–1952, 2 Bde., Bd. 2, Karlsruhe 1977 (siehe S. 11).
- STRAUSS, RICHARD: Lieder mit Klavierbegleitung op. 31 bis op. 43, hrsg. v. ANDREAS PERNPENTNER (=Richard Strauss Werke – Kritische Ausgabe (RSW)), Bd. II/3, Wien 2018 (siehe S. 155).
- SYRÉ, LUDGER: Kulturgutdigitalisierung in der Badischen Landesbibliothek am Beispiel historischer Zeitungen, in: b.i.t. online. Bibliothek. Information. Technologie. Jg. 18 (2015) 5, S. 403–406, URL: <https://www.b-i-t-online.de/heft/2015-05-index.php> (besucht am 08.07.2022) (siehe S. 227).
- TEI Publisher. The Instant Publishing Toolbox, URL: <https://teipublisher.com/index.html> (besucht am 28.08.2022) (siehe S. 302).
- Theater und Musik in Weimar 1754–1990, 29. Juli 2022, URL: <https://www.theaterzettel-weimar.de/home.html> (siehe S. 257).
- TRAUTNER, HEINRICH (Hrsg.): Präludienbuch. Zunächst zu den Chorälen der vereinigten protestantisch-evangelischen christlichen Kirche der Pfalz, Kaiserslautern 1909 (siehe S. 16).
- VEIT, JOACHIM: Musikedition 2.0. Das ›Aus‹ für den Edierten Notentext?, in: editio, Jg. 29 (2015), S. 70–84 (siehe S. 340).
- Verovio. A music notation engraving library, URL: <https://www.verovio.org> (siehe S. 337).
- Versorgungsakte: Baumann, Ludwig, Signatur: 466-22 Nr. 622, Generallandesarchiv Karlsruhe (siehe S. 10, 14).
- Vertaktoid, URL: <https://github.com/cemfi/vertaktoid> (besucht am 19.02.2022) (siehe S. 240).
- VIGLIANTI, RAFFAELE/RICHARD FREEDMANN/ANDREW HANKINSON: Enhancing Music Notation Addressability, URL: <https://web.archive.org/web/20230614104540/https://music-encoding.org/projects/ema.html> (siehe S. 336f.).
- Virtueller Forschungsverbund Edirom, URL: <https://edirom.de/> (besucht am 28.12.2021) (siehe S. 188).
- VOIGT, JAN-PETER: Edition-Engraver, URL: <https://github.com/openlilylib/edition-engraver> (siehe S. 317).
- Voranzeige der Veranstalter, in: BAP, Jg. 47, Nr. 185, 22. Apr. 1931, S. 5, URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-148461/fragment/page=2094177> (siehe S. 21).
- W3C: What is CSS?, URL: <https://web.archive.org/web/20220716151649/https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html> (siehe S. 210).
- WEBER, CARL MARIA VON: Klarinettenquintett op. 34, hrsg. v. VIRTUELLER FORSCHUNGSVERBUND EDIROM, Juni 2022, URL: <https://klarinettenquintett.weber-gesamtausgabe.de> (besucht am 05.05.2023) (siehe S. 329).

- DERS.: Klarinettenquintett op.34 (digitale Edition), in: Bd. 3 (Serie VI), URL: <https://klarinettenquintett.weber-gesamtausgabe.de/index.html?lang=de> (besucht am 05.05.2024) (siehe S. 183, 228).
- WeGA-WebApp (Github Repository), URL: <https://github.com/Edirom/WeGA-WebApp> (besucht am 28.12.2021) (siehe S. 279).
- WEIGL, M.: Ludwig Baumann. Zum 60. Geburtstage am 26. Juni. Ludwig Baumann als Dirigent (Bruchsal), in: SSZ, Jg. 18 (1926) 9 (Juni-Heft), S. 208 (siehe S. 16f.).
- Wie das Internet funktioniert, URL: https://developer.mozilla.org/de/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/How_the_Web_works (besucht am 14.01.2022) (siehe S. 197).
- Wiki der Edirom-Online, URL: <https://github.com/Edirom/Edirom-Online/wiki> (besucht am 02.01.2022) (siehe S. 196).
- Wikipedia-Artikel: Java-Technologie, URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Java-Technologie> (besucht am 24.12.2021) (siehe S. 185).
- ZENGERLE, WILHELM (Hrsg.): Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Lehrerseminars II in Karlsruhe. Ostern 1902 bis Ostern 1903, Karlsruhe 1903 (siehe S. 12).
- Zentrum Musik – Edition – Medien, URL: <https://www.zenmem.de/> (besucht am 28.12.2021) (siehe S. 187).

Abbildungsverzeichnis

1	Uraufführung in der Festhalle Karlsruhe	20
2	Geteilte Notation von Bögen (Satz I, A ^{P3})	152
3	Geteilte Notation von Bögen (Satz I, BauDi ^P)	152
4	Gemischte Notation (Satz IV, A ^{P3})	153
5	FRBR Gruppe 1, Entitäten und Beziehungen (<i>FRBR relations</i>)	176
6	Grundkomponenten einen .xar-Archivs	199
7	Struktur <code>baudiData</code>	200
8	Navigationsmenü der <i>Edirom-Online</i>	206
9	Übersichtsdarstellung der Kritischen Anmerkungen (<i>Freischütz-Digital</i>)	210
10	Ansicht einer Einzelanmerkung im Lesarten-VZ (<i>Freischütz-Digital</i>)	211
11	Visualisierung einer Zone; Erläuterung der Koordinaten-Attribute	214
12	Der <i>Verovio-View</i> in der Emeritus-Version	229
13	Der <i>Text-Split-View</i> der <i>Edirom</i> (<i>Freischütz-Digital</i>)	230
14	Der <i>Audio-View</i> der <i>Edirom</i> (<i>Freischütz-Digital</i>)	231
15	Eine einfache Wiederholung	235
16	Virtuelle Partitur aus Einzelstimmen	241
17	Taktverknüpfung mit dem <i>Edirom Editor</i>	243
18	Schematische Darstellung des @label-Abgleichs	244
19	Schematische Darstellung des @label-/@n-Abgleichs	244
20	Taktkonkordanz der Partitur (Satz I, T. 1–5)	245
21	GND-Normdatensatz: Baumann, Ludwig	264
22	GND-Normdatensatz: Lehrerseminar I	268
23	Daten und Vermittlung oder Inhalt und Erscheinung	293
24	Ableitungsmodell zum Rendering orthographischer Zeichen (<i>Henze-Digital</i>)	296
25	Das Interface zwischen Datenbasis und Nutzung	299
26	<i>Baumann-Digital</i> – Startseite mit Register-Zugängen	306
27	Registerkarte zu <code>baudi-02-ce629c20</code>	307
28	Registerkarte (Tags) zu <code>baudi-02-317773ca</code>	307
29	Einzelansicht eines Werkdatensatzes	308
30	Einzelansicht eines Quelldatensatzes I	309
31	Einzelansicht eines Quelldatensatzes II	311
32	Organisation des Textcodes (L ^A T _E X)	319
33	<i>crApp</i> : Einfaches Rendering der Kritischen Anmerkungen	337
34	<i>crApp</i> : Einfaches Rendering der Kritischen Anmerkungen	338

Code-Beispiele

1	Grundstruktur der <i>Edirom</i> Editions-Datei	203
2	Grundstruktur der Editions-Datei (mit Schema und <i>Preferences</i>)	204
3	Grundstruktur einer der <code><work></code> Elemente	205
4	XML-Datenmodell der Navigationsleiste	207
5	XML-Datenmodell der Taktkonkordanz	208
6	Das Element <code><music></code> und seine Kindelemente	212
7	Das Element <code><graphic></code> und seine Attribute	213
8	Das Element <code><zone></code> und seine Attribute	213
9	Musikalische Abschnitte und Takte	215
10	Die Beziehung zwischen <code><zone></code> und <code><measure></code> ¹	232
11	Der geteilte Takt (<i>Edirom</i> -konform codiert)	232
12	Der geteilte Takt (inhaltlich codiert)	233
13	JSON-Output, wenn <code>@facts</code> zwei Werte enthält	234
14	Der geteilte Takt (mit <code>@join</code>)	234
15	Eine durchgezählte Wiederholung (inhaltlich vertaktet)	235
16	Eine durchgezählte Wiederholung (<i>Edirom</i> -konform vertaktet)	236
17	Die Mehrtaktpause	237
18	MEI Modellierung für Partituren	238
19	MEI Modellierung für Stimmensätze	239
20	Beispiel für einen TEI-codierten Personendatensatz	262
21	Beispiel für einen TEI-codierten Datensatz einer Organisation	266
22	Beispiel für Organisationsnamen mit chronologischer Referenz.	269
23	Codierungsbeispiel für Tonart und Taktart in MEI	310
24	Physikal. Beschr. I: Bindung, Zustand, Stempel, Abmessungen (ED ^{KA2})	321
25	Physikal. Beschr. II: Titelseite (ED ^{KA2})	322
26	Physikal. Beschr. III: Lagenordnung (ED ^{KA2})	323
27	Physikal. Beschr. IV: Schreiber*innen (ED ^{KA2})	324
28	Beschr. von Stempeln auf Exemplar-Ebene (ED ^{St-TTBB} , Bass, 27. Ex.)	326
29	Beschr. von Eintragungen auf Exemplar-Ebene (ED ^{St-TTBB} , Bass, 27. Ex.)	327
30	Kritische Anmerkung mit crApp-Codierung	331
31	Besetzungsdefinition für Satz X (Blechbläser)	333
32	Besetzungsdefinition für Satz X (Orgel)	334
33	Anmerkung zu ungleichen Dynamikgabeln (Satz VII, T. 45–46)	335
34	Struktur einer <i>Work</i> -Datei	347
35	Aufbau einer <i>Source</i> -Datei	349
36	Settings, <code><mdiv></code>	369
37	Settings, <code><parts></code>	370
38	Settings, <code><manifestation></code>	372
39	Settings, <code><classifications></code>	373
40	Settings, <code><handList></code>	373

41	Remarks, <remark>	374
42	Remarks, <occurrence>	375
43	Remarks, <occurrence>	375
44	Beteiligte Stimmen (Parts)	376

Tabellenverzeichnis

1	Statistik zur Kantate in Teil I	242
2	Abstraktes Beispiel für eine Meta-Konkodanz	246
3	Die Notensatzprogramme <i>Lilypond</i> und <i>Sibelius</i> im Vergleich	315
4	Untersuchungsgegenstand (Muster)	351
5	Eigenschaftenkatalog: Forschungsdaten	353
6	Eigenschaftenkatalog: Vermittlung	356
7	Ergebnisse der Erhebung P1–P3	359
8	Ergebnisse der Erhebung P4–P6	361
9	Ergebnisse der Erhebung P7–P9	364
10	Ergebnisse der Erhebung P10–P11 & Tendenz	366
11	Module im crApp-Schema	368

Vor etwa 20 Jahren haben hybride Editionen in der Musikwissenschaft Einzug gehalten. Es sind in erster Linie Langzeitprojekte mit Laufzeiten von über 15 Jahren (z. B. OPERA, RWA, EWK, BAZ-GA) die diese Form der Edition verwenden. Dennoch gibt es kaum Forschungsliteratur zu diesem Thema. Auch die immer wieder verwendete Forschungssoftware „Edirom“ hat bislang weder eine ausreichende Dokumentation erfahren noch ist sie ausgiebig diskutiert worden. Zudem fehlt eine kritische Betrachtung des Phänomens „Online-Portal“, welches gerade in der Musikphilologie immer häufiger in Erscheinung tritt. Von der Frage ausgehend, ob die hybride Edition ein Kompromiss aus traditioneller und digitaler Edition darstellt, unternimmt Dennis Ried erstmals den Versuch, den Status quo hybrider (Musik-)Editionen zu eruieren, zu dokumentieren und kritisch zu hinterfragen. „Hybrid“ wird dabei stets als Zusammenspiel von „Analogem“ und „Digitalem“ betrachtet.

Anders als traditionelle Dissertationsschriften ist diese Arbeit in zwei Teile gegliedert, wovon der erste aus einer exemplarisch angeführten und quasi eigenständigen wissenschaftlich-kritischen Edition besteht. Im zweiten Teil wird diese dann aktiv in die Theoriebildung eingebunden, um methodische Fragen gezielt erörtern zu können. Ergänzt wird die Dissertationsschrift durch eine auf Zenodo publizierte digitale Datensammlung.

Logos Verlag Berlin

ISBN 978-3-8325-5730-0