

Beitrag aus:

Sonderband 4 der ZfdG: Die Modellierung des Zweifels – Schlüsselideen und -konzepte zur graphbasierten Modellierung von Unsicherheiten. Hg. von Andreas Kuczera, Thorsten Wübbena und Thomas Kollatz. 2019. DOI: [10.17175/sb004](https://doi.org/10.17175/sb004)

Titel:

Referenzielle Vagheit und Varianz in Texten über Musik. Annäherungen zwischen Textkodierung und graphbasierten Analysemodellen

Autor/in:

Torsten Roeder

Kontakt:

torsten.roeder@leopoldina.org

Institution:

Leopoldina. Nationale Akademie der Wissenschaften

GND:

[1084606364](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-63640-p0011-8)

ORCID:

[0000-0001-7043-7820](https://orcid.org/0000-0001-7043-7820)

DOI des Artikels:

[10.17175/sb004_001](https://doi.org/10.17175/sb004_001)

Nachweis im OPAC der Herzog August Bibliothek:

[1037067312](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-63640-p0011-8)

Erstveröffentlichung:

13.03.2019

Lizenz:

Sofern nicht anders angegeben



Medienlizenzen:

Medienrechte liegen bei den Autoren

Letzte Überprüfung aller Verweise:

12.03.2019

GND-Verschlagwortung:

[Datenanalyse](#) | [Graphdatenbank](#) | [Methode](#) | [Musikwissenschaft](#) | [XML](#) |

Zitierweise:

Torsten Roeder: Referenzielle Vagheit und Varianz in Texten über Musik. Annäherungen zwischen Textkodierung und graphbasierten Analysemodellen. In: Die Modellierung des Zweifels – Schlüsselideen und -konzepte zur graphbasierten Modellierung von Unsicherheiten. Hg. von Andreas Kuczera, Thorsten Wübbena und Thomas Kollatz. 2019 (= Sonderband der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften, 4). PDF Format ohne Paginierung. Als text/html abrufbar unter DOI: [10.17175/sb004_001](https://doi.org/10.17175/sb004_001).

Torsten Roeder

Referenzielle Vagheit und Varianz in Texten über Musik. Annäherungen zwischen Textkodierung und graphbasierten Analysemodellen

Abstracts

Dieser Beitrag unternimmt einen Brückenschlag zwischen XML und Graphentechnologien zur Untersuchung von Referenzen in einem historischen Textkorpus. Im Hinblick auf sowohl unscharfe als auch unsichere Angaben wird darin die Frage verfolgt, inwieweit Graphenabfragen die Analyse von Referenzialität erleichtern können. Als Beispiel dient hier ein rezeptionsgeschichtliches Forschungsprojekt, das musikkritische Texte des 19. Jahrhunderts zur *Messa da Requiem* von Giuseppe Verdi untersucht.

This paper builds a bridge between XML and graphing technologies to examine references in a historical body of text, and explores the extent to which graph queries can facilitate the analysis of referentiality, considering fuzzy information in particular. Examples are chosen from a history research project which examines music critiques of the 19th century on the *Messa da Requiem* by Giuseppe Verdi.

1. Einführung

1.1 Zielrichtung

XML/TEI-P5 bildet in zahlreichen Projekten die Kodierungsgrundlage für die digitale Erfassung historischer Texte. Mithilfe nativer Hypertext-Logik lassen sich aber nicht nur Texte, sondern auch Referenzen zwischen XML-kodierten Texten erfassen. Des Weiteren erleichtert dies den Umgang mit wiederkehrenden semantischen Einheiten: Personen, Orte und Werke lassen sich auf gemeinsame Normdatensätze beziehen, wodurch indirekte Verbindungen zwischen den Texten geschaffen werden.

In einem semantisch angereicherten Textkorpus kann die Untersuchung solch vielfältiger, indirekter Bezüge aufschlussreiche Erkenntnisse – sowohl für die Textsammlung insgesamt als auch für einzelne Texte daraus – befördern. Aufgrund der natürlichsprachlichen Datengrundlage und des damit verbundenen interpretativen Spielraums (der in historischen Sprachstufen oft deutlicher zutage tritt) sind Referenzen allerdings nicht immer eindeutig auf genau eine semantische Einheit abbildbar. Modellierungsansätze, die die Problematik von Unsicherheit, Ambivalenz etc. aufgreifen, existieren zahlreiche. Allerdings geht dies fast zwangsläufig mit einer höheren Komplexität des Datenmodells einher, und die maschinelle Auswertung steht vor der Herausforderung, die in dem Modell repräsentierten Unschärfen auch adäquat interpretieren zu können.

Graphentechnologien können hier in zweierlei Hinsicht eine komplementäre Funktion zu X-Technologien übernehmen. Erstens kann die Analyse von referenziellen Netzwerken – verstanden als Gesamtheit von Hyperlinks zwischen einer Vielzahl von Dokumenten – durch Graphenabfragen profitieren, und zwar ohne dass XML als Datengrundlage vonnöten ist. Zweitens können durch Graphenmodellierung auch Vagheits- und Varianzfaktoren stärker in die Abfragelogik eingebunden werden.¹ Diese beiden Aspekte wird die nachstehende Beschreibung eines Annäherungsprozesses zwischen XML und Graphentechnologien, jeweils in Abschnitt 2 und Abschnitt 3, mit Vorrang verfolgen.

1.2 Thematik des Materials

Das hier zugrundeliegende Material stammt aus einem musikwissenschaftlichen Forschungsprojekt, das sich mit Zeitungstexten zum Verdi-Requiem aus dem deutschsprachigen Raum der Jahre 1874–1878 befasste.² Verdis *Messa da Requiem*, wie sie im Original heißt, stand zeitgeschichtlich im Kontext der nationalstaatlichen Umwälzungen im Europa der 1860er- und 1870er-Jahre: Österreich hatte sich mit Ungarn zur *K. u. K.-Monarchie* verbunden, im Süden Europas waren die Überreste des Kirchenstaates an das junge Königreich Italien gefallen, und seit wenigen Jahren existierte ein Deutsches Kaiserreich. Insbesondere in diesen Ländern strebte man nach einer Konsolidierung des nationalen Selbstverständnisses. 1874 verfasste der italienische Opernkomponist Giuseppe Verdi ein großes, sakrales Werk: die *Messa da Requiem*, die dem kürzlich verstorbenen italienischen Schriftsteller Alessandro Manzoni – eine der bedeutendsten Figuren des Risorgimento – zugeeignet war, und die am ersten Jahrestag seines Todes in Mailand aufgeführt werden sollte.

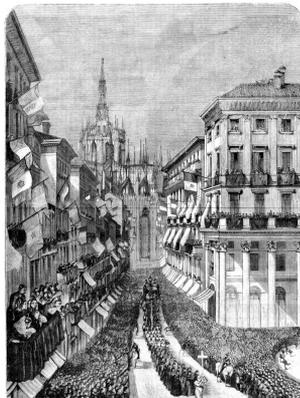


Abb. 1: Begräbnisprozession für Alessandro Manzoni am 29. Mai 1873. In: *L'illustrazione popolare* 1873, S. 168–169. [Scan aus dem Besitz des Autors, 29.12.2017.]

¹Vgl. dazu die Abbildung der TEI-Unschärfe-Semantik in ein Graphenmodell und die dazugehörigen Auswertungen von Kasper / Kuczera 2018 in diesem Sonderband.

²Vgl. Roeder 2018a.

Verdis sehr persönliches Widmungswerk – gerne auch Manzoni-Requiem genannt – verbreitete sich nach seiner Uraufführung am 22. Mai 1874 rasch in ganz Europa, insbesondere in Frankreich, in Österreich-Ungarn und auch im Deutschen Reich. Die zeitgenössische Musikkritik ging mit hohen Ansprüchen an die Besprechung des neuen Werkes, das man in dieser Art und Form nicht erwartet hatte: Eine lateinische Totenmesse, ausgerechnet von einem dedizierten Opernkomponisten! Über die Bewertung gingen die Meinungen entsprechend weit auseinander. Begriffen die einen es als durchweg ernsthaftes, dem Anlass des Totengedenkens rundum angemessenes Werk, sahen andere darin hyperemotionale, ja billige Unterhaltungsmusik, die den sakralen Text wie ein profanes Libretto missbrauchte. Dies stand einerseits mit musikästhetischen Fragen und andererseits mit zeitgenössischen Debatten um nationale und religiöse Identität in Verbindung. Diese musikhistorischen Aspekte werden in der folgenden Diskussion um die Modellierung von referenzieller Vagheit und Varianz immer wieder in den Beispielen aufscheinen.

2. Referenzialität

2.1 Textkorpus

Die Grundlage des Forschungsprojektes bildete ein Korpus von ca. 300 deutschsprachigen Texten aus Tageszeitungen und Musikzeitschriften aus den Jahren 1874–1878, welche alle Verdis *Messa da Requiem* erwähnen, darunter Konzertrezensionen, Werkbesprechungen, Annoncen und andere Textsorten.³ Das Korpus umfasst insgesamt ca. 1.000.000 Zeichen, von denen die ausführlichen Rezensionen etwa 70 % der gesamten Textmenge ausmachen.⁴ Die Presseresonanz war in den Monaten der Erstaufführungen in den jeweiligen Ländern und Städten am stärksten. Dabei war die zeitliche und räumliche Verteilung im Deutschen Reich erkennbar breiter als in Österreich-Ungarn, wo das deutschsprachige Pressewesen klar auf die cisleithanische Hauptstadt Wien zentriert war. Unter den Publikationen im Gebiet des Deutschen Reiches trat indessen die Messestadt Leipzig hervor, da dort fast alle relevanten überregionalen Musikfachzeitschriften des deutschsprachigen Raumes ihren Sitz hatten.⁵

³Die Daten sind unter [GitHub Torsten Roeder: Verdi Requiem 2018](#) öffentlich verfügbar.

⁴Für einen Abriss zur Metadatenanalyse vgl. [Roeder 2017a](#) sowie [Roeder 2018a](#), S. 83–108.

⁵Darunter zum Beispiel die *Allgemeine musikalische Zeitung*, das *Musikalische Wochenblatt* und die *Neue Zeitschrift für Musik*.

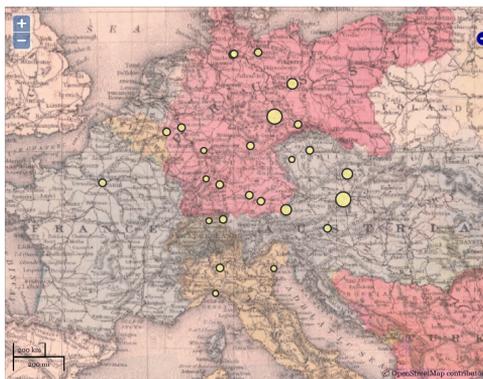


Abb. 2: Geographische Verteilung der Publikationsorte deutschsprachiger Texte zum Verdi-Requiem, 1874–1878. [Grafik: Torsten Roeder. Kartenlayer: Central Europe 1875. In: Mitchell's New Intermediate Geography. Projektion: MapWarper.]

2.2 Datengrundlage

Alle Texte wurden von digitalisierten Vorlagen transkribiert, in TEI-P5 strukturell kodiert und mit semantischen Entitäten mit Normdaten versehen.⁶ Letzteres wurde für Personen, Körperschaften, Orte, Werke der Musik, Aufführungen, Bezüge zu anderen Texten innerhalb des Korpus sowie Zitate aus Werken der Literatur vorgenommen. Insgesamt konnten in den Texten etwa 8.000 Bezugspunkte identifiziert werden, die auf 530 unterschiedliche Personen, 142 Aufführungen, 96 Ortschaften und 135 Werke verweisen. Ferner wurden 102 intertextuelle Bezüge identifiziert, von denen sich 68 auf andere Texte im Korpus beziehen. Diese Referenzen können auf ganz verschiedene Art und Weise ausgewertet werden. Dabei stellten sich netzwerk- und graphenbasierte Technologien als außerordentlich hilfreich heraus.⁷ Gleichzeitig bewährte sich XML insofern als Datengrundlage, da aus dem TEI-Format, das eben für die Erfassung besonders gut geeignet ist, die relevanten Relationen mithilfe von XQuery oder XSLT ohne nennenswerte Komplikationen extrahiert und in eine Graphenstruktur überführt werden können. Das heißt: die Datengrundlage blieb in diesem Szenario TEI-XML, aber für die Analyse war es hilfreich und zweckdienlich, die Daten in eine andere Struktur zu überführen, da sich mit Graphenabfragen bestimmte Sachverhalte effizienter abfragen ließen. Dies geschah sowohl mit den Metadaten aus dem TEI-Header als auch mit Bezügen in den Texten selbst, wie die beiden nachstehenden Beispiele zeigen werden.⁸

⁶Daraus wurde eine digitale Edition mit Registern und statistischen Visualisierungen hergestellt, die während der Forschungsarbeiten als Arbeitsinstrument verwendet wurde und noch zur Nachnutzung zur Verfügung gestellt werden wird [*Seite ist noch in Vorbereitung*]; vgl. Roeder 2018b.

⁷Einen vergleichbaren Ansatz verfolgt z. B. ein Projekt zur literarischen Inszenierung sozialer Kontakte und Wissenstransfers in Reiseberichten des 19. Jahrhunderts, vgl. Hahn 2015, passim.

⁸Vgl. Roeder 2017b, passim.

2.3 Erstes Analysebeispiel: Geographische Reichweite

Die ersten Beispiele demonstrieren eine Analyse der Metadaten aus dem <teiHeader>. In den Textdateien ist unter <sourceDesc> jeweils erfasst, wo die Texte erschienen sind, und unter <profileDesc>, über welchen Ort die Texte berichteten. Das dichte Netz an Bezügen, das sich dadurch aufspannt – denn besonders in Leipzig und Wien wurde überregional und auch international berichtet – ist zu komplex, als dass man es in Listen- oder Tabellenform analytisch durchdringen könnte. Erst durch eine Umformung der Angaben in Knoten und Kanten nach GraphML und durch Abbildung dieses Graphen mithilfe des Visualisierungstools Gephi wird das Netz der überregionalen Berichterstattung transparent:

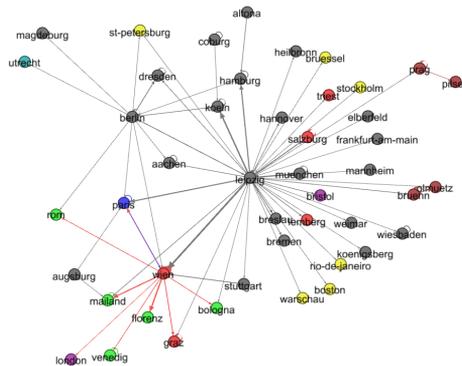


Abb. 3: Publikations- und Aufführungsorte in einer Netzwerkdarstellung. [Grafik: Gephi / Torsten Roeder.]

In dieser Abbildung ist jeder Knoten Ort einer Aufführung oder einer Publikation. Eine Kante zeigt an, dass ein Text, der an Ort A erschienen ist, über eine Aufführung an Ort B berichtete. Es ist erkennbar, dass die Musikfachblätter in Leipzig quasi über alles, auch international, berichteten (sogar über Aufführungen in Nord- und Südamerika wurden kurze Notizen verfasst), während in Wien und Berlin der Fokus auf der nationalen Berichterstattung lag. Auffällig ist außerdem, dass in Wien viele Berichte von Aufführungen in Italien erschienen sind, während die Berliner Kritik lediglich nach Paris blickte: die französische Hauptstadt schien für das Deutsche Reich bedeutsamer zu sein als die meisten italienischen Orte. Dies weist auf eine Segmentierung der Berichterstattung hin: Während Fachblätter international berichteten, beschränkten sich nationale Tageszeitungen auf die Geschehnisse im eigenen Land und ausgewählten Nachbarländern.⁹

⁹Diese These wäre auf allgemeinere Gültigkeit anhand weiterer Analysen mit anderen Textkorpora zu überprüfen. Das Projekt *impresso. Media Monitoring of the Past* liefert dafür einen vorstellbaren Rahmen.

2.4 Zweites Analysebeispiel: Intertextualität

Das zweite Beispiel ist indessen aus den Texten selbst generiert und befasst sich mit intertextuellen Beziehungen. Es war üblich, auch die Meinungen anderer Kritiker einzubeziehen und zu diskutieren. In der folgenden Grafik ist jeder Knoten ein einzelner Zeitungsartikel, der die *Messa da Requiem* thematisiert hat. Jede Kante zeigt eine Bezugnahme an und bedeutet, dass der Artikel am Ausgangsknoten den Artikel am Zielknoten wörtlich zitiert, paraphrasiert oder ausdrücklich erwähnt hat.

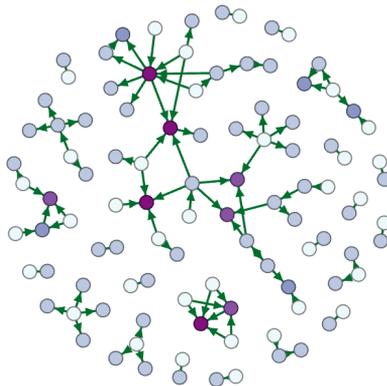


Abb. 4: Intertextuelle Bezüge in einer Netzwerkdarstellung. [Grafik: Gephi / Torsten Roeder.]

Die vier dunkelsten Punkte zeigen die Texte an, auf die am häufigsten Bezug genommen wurde. Diese wurden in Mailand, Paris, Wien, München und Berlin publiziert. Bei näherer Betrachtung wird deutlich, dass die Texte fast immer genannt wurden, um sich von der darin geäußerten Meinung abzugrenzen. Die Diskussion um das Werk ist anhand dieser Texte in ihrer vollen Dynamik nachvollziehbar. Auch die Abfolge der wichtigsten Aufführungen spiegelt sich darin wider: Die Uraufführung in Mailand und die Premiere in Frankreich 1874, sowie die Erstaufführungen in Österreich und im Deutschen Reich 1875. In der darauffolgenden Saison des Jahres 1876 flachte die Intensität der Debatten dann deutlich ab. Entsprechend ist es nicht verwunderlich, dass der chronologisch letzte unter den vielzitierten Texten herangezogen wurde, um sich eben nicht von der darin geäußerten Meinung abzugrenzen, sondern um ihr uneingeschränkt zuzustimmen und damit die Debatten um die Interpretation des Werkes auf sich beruhen zu lassen. Die Extraktion der intertextuellen Referenzen und die Analyse im Graphen beförderten in diesem Fall die Entwicklung einer Diskurshistoriographie.¹⁰

Es bleibt zu berücksichtigen, dass hier nur explizite Referenzen ausgewertet werden konnten, die vorher durch den Bearbeiter als solche identifiziert worden sind. Nicht vom Autor gekennzeichnete Zitate und vor allem Paraphrasen fließen hier nur in Einzelfällen ein.¹¹

¹⁰Vgl. Roeder 2017b, passim.

¹¹Eine solide digitale Unterstützung bei der Paraphrasensuche in Textkorpora stand lange aus, befindet sich derzeit aber in der Entwicklung, vgl. Pöckelmann et al. 2017, passim.

3. Vagheit und Varianz

3.1 Textauswertungen

Anders als die vorhergehenden Analysen orientierte sich das hier gewählte Verfahren zur inhaltlichen Textauswertung an gemeinsamen Bezugspunkten der Texte untereinander. Bezugspunkte bildeten dabei (normierte) Entitäten, wie z.B. Personennamen, Ortsnamen, Werkbezüge etc. (vgl. Abschnitt 2.2). Um beispielsweise alle Kommentare zu dem Beginn des Stückes zu extrahieren, wurden alle Textfragmente aufgelistet, die diese Referenz enthalten. Das Ergebnis sieht man in Abbildung 5, in der alle Kommentare zur Einleitung der *Messa da Requiem* zusammengestellt sind.

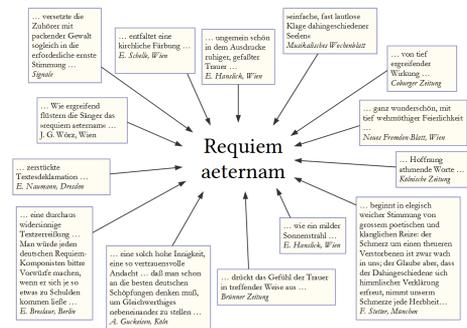


Abb. 5: Kommentare zur Einleitung der *Messa da Requiem* (*Requiem aeternam*). [Grafik: Torsten Roeder.]

Die extrahierten Kommentare bilden zusammen ein Spektrum aus allen verfügbaren Meinungen ab. In einer solchen Gesamtdarstellung fällt es leichter, die zahlreichen Einzelmeinungen einzuordnen und zu bewerten, denn ein Hindernis bei einer hermeneutischen Analyse besteht darin, dass von den meisten Autoren nichts über deren Hintergrund bekannt ist, und eine ausgewogene Einschätzung der Einzelmeinungen fast unmöglich ist. Hier indessen geht die Einzelmeinung als Facette in einem großen Meinungsspektrum auf.¹² Ein solches Spektrum ist im Prinzip aus jedem einzelnen Referenzobjekt – einer Person, einem Ort, einem Werk oder einem Teil desselben, einer Aufführung etc. – generierbar.

Der Einsatz von Graphentechnologien wird dann interessant, wenn man mehrere Referenzpunkte in die Betrachtung mit einbeziehen möchte. Innerhalb der hier vorgestellten Textfragmente finden sich nämlich oft weitere Referenzen, etwa Vergleiche zu Werken des klassischen Kanons, wie beispielsweise die *Requiem*-Kompositionen von Mozart oder Berlioz, aber auch Opern, Oratorien und symphonische Werke, einschließlich der Bezüge zu den jeweiligen Aufführungen, den Beteiligten und den Spielorten. Es wäre von großem Interesse zu

¹²Vgl. Roeder 2017a, passim. und Roeder 2018b, passim.

erfahren, welche Teile der *Messa da Requiem* wie häufig mit Werken aus den Bereichen Oper, Konzert oder Kirchenmusik verglichen wurden: Dazu sind alle Graphen zu extrahieren, die – innerhalb eines vorher definierten Wortabstandes – eine Referenz zu einem Teil der *Messa da Requiem* und zu einem anderen Werk der Musik aufweisen. Aus dem Werkregister kann dann leicht die musikalische Gattung in die Abfrage mit einbezogen werden. Bezogen auf diesen Anwendungsfall erscheint das Konzept des *text as a graph* besonders attraktiv: dies würde es ersparen, die Kontexte voneinander abzugrenzen, da eine Abfrage den Textgraphen direkt einbeziehen könnte.¹³

3.2 Unschärfe

Referenzen auf Werke der Musik können sowohl auf ein Werk als Ganzes als auch auf einen Teil oder eine Passage desselben – literarischen Zitaten nicht unähnlich – bezogen sein, aber auch auf eine bestimmte Instrumental- oder Gesangsstimme oder auf einen einzelnen Takt. Sofern aus der Formulierung die gemeinte Stelle unzweifelhaft hervorgeht, verlangt dies lediglich eine Klärung der Referenzpunkte: Technisch ist es auf der Basis etablierter Standards (wie beispielsweise *MEI*, dem Kodierungsstandard zur Musiknotation) ein Leichtes, sowohl Teile oder Ausschnitte als auch einzelne Elemente eines musikalischen Werkes zu adressieren.¹⁴

In dem Maße, wie die Präzision der sprachlichen Äußerungen abnimmt, wird eine eindeutige Zuordnung schwieriger. Worauf genau (!) wäre beispielsweise eine vage Referenz wie: »die nachschlagenden Pulse – ein Klangeffect [...] aus Beethovens neunter Symphonie«¹⁵ zu beziehen? Hört (oder liest) man in diesem konkreten Beispiel in die Partitur der ca. 70-minütigen Symphonie hinein, trifft man auf mehrere Stellen, auf welche die Charakteristik der *nachschlagenden Pulse* zutreffen könnte. Hat der Autor nur eine oder alle dieser Stellen gemeint? Durch Interpretation kann immerhin die Plausibilität der verschiedenen Möglichkeiten abgewogen werden, was aber im Datenmodell überhaupt erst einmal abbildbar sein muss.

Etwas anders verhält es sich mit einer Äußerung wie beispielsweise »Der Psalm ist ein herrlicher Satz [...] dessen Harmonik gegen Ende reich und kühn ist«¹⁶. Diese Aussage ist zunächst nicht mit einem einzelnen Punkt des Musikstückes verbindbar, denn schon der Ausdruck *Harmonik* deutet darauf hin, dass nicht von einem einzelnen Akkord, sondern von einer längeren Passage die Rede ist. Deren Endpunkt ließe sich zwar an den Schluss des Stückes setzen, aber es bleibt unklar, wo genau ihr Beginn anzusetzen wäre. Auch hier ist die Interpretation gefragt, da der harmonische Umschwung im Notentext möglicherweise klar

¹³Vgl. Haentjens Dekker / Birnbaum 2017, *passim*; Kuczera 2016, *passim*; Kaufman / Andrews 2016, *passim*. Die AG Graphentechnologien des deutschsprachigen Verbandes für Digital Humanities 2019 widmete ihre *Jahrestagung* ausschließlich diesem Thema. Im Übrigen könnte sich bei einem Experiment herausstellen, dass die Abbildung von musikalischer Notation und auch von musikalischer Syntax als Graph viel plausibler ist als die Kodierung in linearer Textform. Im vorliegenden Kontext führt dies leider zu weit.

¹⁴Im Übrigen könnte sich bei einem Experiment herausstellen, dass die Abbildung von musikalischer Notation und auch von musikalischer Syntax als Graph viel plausibler ist als die Kodierung in linearer Textform. Im vorliegenden Kontext führt dies leider zu weit.

¹⁵ Ambros 1875, S. 3–4.
¹⁶ Anonymus 1875c, S. 1.

erkennbar ist; ist er dies aber nicht, muss der der Rand der Referenz unscharf bleiben. Wäre das hier besprochene Musikstück als Graph referenzierbar, könnte man mit einer variablen Reichweite des Bezuges operieren – also mit einem Graphen vom Ende des Stückes aus, mit offener bzw. variabler Pfadlänge zum Anfang hin, je nachdem, wie viel Spielraum der automatischen Auswertung solch vager Ausdrücke gegeben werden soll.

Ein letztes Beispiel: In zeitgenössischen Aufführungsberichten zur *Messa da Requiem* wurde oft sehr präzise dokumentiert, welche Teile des Werkes wiederholt worden sind.¹⁷ Dies ist für die Rezeptionsgeschichte der Einzelteile relevant, denn beliebte Stücke wurden später gerne als Einzelausgaben für den Hausgebrauch (insbesondere als Klaviertranskriptionen) herausgegeben. In den Berichten wurde allerdings oft Platz gespart, z.B. wenn Nachrichten aus dem Ausland per Telegramm eintrafen: Dann beschränkte man sich auf summarische Angaben wie »Drei Sätze des Requiems mußten wiederholt werden«¹⁸. Die möglichen konkreten Bezugspunkte zersplittern hier förmlich in tausende von theoretisch denkbaren Kombinationen. Um dieses Dilemma aufzulösen, ließe sich mithilfe des gesamten Textkorpus ermitteln, welche Zugaben typischerweise gegeben wurden. Sprachlich ausformuliert, klingen die dazu nötigen Abfragen typisch für graphbasierte Queries: Auf welche Stellen beziehen sich andere Texte üblicherweise, die ebenfalls dieses Werk zitieren? Welche Werkteile werden in anderen Texten als Wiederholung genannt, die von derselben Aufführung sprechen?

3.3 Clusterbezüge

Komplexer wird die Situation bei Bezügen auf Werkgruppen, beispielsweise: »wie die Zauberflöte und die Symphonien [Mozarts]«¹⁹. Im zweiten Teil des Zitats ist kein einzelnes Werk gemeint, sondern ein größerer Gattungskomplex. Ordnet man die Werke im Gesamtregister jeweils einer Gattung zu, kann extrahiert werden, welche Werke des genannten Komponisten in diesem Kontext gemeint sein könnten. Jedoch werden auch hier die Sachverhalte schnell komplexer: Bei Ausdrücken wie »die Requiems von R. Schumann, Brahms, Lachner und Verdi«²⁰ ist Vorsicht geboten, denn zum Zeitpunkt der Aussage lebten außer Schumann die genannten Komponisten noch, und es war denkbar, dass von diesen noch weitere Requiem-Kompositionen entstehen. Eine Modellierung müsste also mindestens Gattungen und Entstehungszeiten berücksichtigen, da sie mehr Ergebnisse liefern würde, als zu dem historischen Zeitpunkt tatsächlich existieren. Ferner sollte sie – wenn irgend möglich – auch den historischen Kenntnisstand der bis dahin zugeschriebenen Symphonien einbeziehen.²¹ Noch abstrakter verhält es sich mit Referenzen, bei denen ein kanonisierter Personalstil gemeint ist. Eine Äußerung »Wie bei Palestrina«²² wäre demnach sowohl als Referenz auf eine Person anzulegen als auch auf einen musikalischen Stil, der mit dem Werk dieser Person in

¹⁷Zugaben am Ende eines Konzerts waren nicht üblich, sondern nur direkte Wiederholungen eines gerade gehörten Stückes (ital. ›bis‹, von lat. ›duis‹), bevor es mit dem restlichen Programm weiterging.

¹⁸Anonymus 1875b, S. 474.

¹⁹De Lagenevais (Blaze de Bury) 1875, Sp. 478.

²⁰Hanslick 1875, S. 2.

²¹Nicht eingeflossen ist hier, dass auch der historische Kenntnisstand der bis dahin Mozart zugeschriebenen Symphonien zu berücksichtigen wäre.

²²Gehring 1874, S. 2.

Beziehung steht und deshalb von diesem abgeleitet wurde.²³ Mit ähnlichen Graphenabfragen wie im vorigen Beispiel (Abschnitt 3.2) wäre dies jedoch zu bewerkstelligen: Besitzt man ein Korpus mit zeittypischen Äußerungen zu Palestrina, ließen sich die kanonischen Werke leicht abfragen.

3.4 Aggregate

Beschreibt man ein Ereignis des Tagesgeschehens, benötigt man dazu oft nur eine vage Angabe, damit der Leser es identifizieren kann. Autoren von Zeitungstexten gehen in dieser Hinsicht aufgrund der meist gebotenen Kürze gern pragmatisch vor und geben nur die Informationen weiter, die der Leser mutmaßlich für das Verständnis benötigt, da sie sich nicht aus dem Kontext ergeben. Beispielsweise benötigt ein Text wie *gestern Abend* in einer Tageszeitung keine explizite Datumsangabe.

Bezieht sich ein Text auf eine musikalische Aufführung, ist zu beachten, dass diese in einem Zusammenspiel von Darbietenden, Handlung, Koordination, Schauplatz und Zuschauern, oder informationstechnisch ausgedrückt: in einem Aggregat aus Personen, Funktionen, Aktionen, Ort und Zeit besteht. Wird ferner eine Aufführung mit derselben Besetzung und am selben Ort wiederholt, entsteht eine Serie von Aufführungen. Allerdings sind Ort, Besetzung und auch das musikalische Programm nicht immer exakt gleich: So können beispielsweise die Mitwirkenden wechseln, oder die Aufführung findet zwar mit denselben Darbietern und in derselben Stadt, aber in einem anderen Konzertsaal statt. Oft verändert sich auch das musikalische Programm. All diese Informationen sind in der Regel nur auf Theaterzetteln vollständig dokumentiert, die oft nicht überliefert sind. Für den Historiker bedeutet dies, dass die Informationen zu einem Ereignis aus verschiedenen Quellen kombiniert werden müssen, die sich aber nur im besten Falle komplementär ergänzen. Bei numerischen Angaben sind zudem oft Fehler im Spiel. Insgesamt besteht bei einer derart fragmentarischen und fehleranfälligen Datenlage die Möglichkeit, dass sich trotz günstiger Quellenlage nicht einmal die Anzahl der Aufführungen genau feststellen lässt.

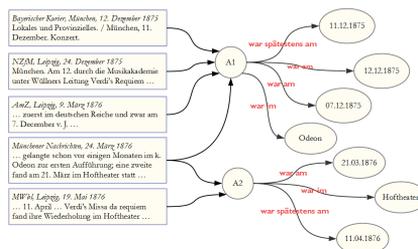


Abb. 6: Bündelung von divergenten Aufführungsdaten. [Grafik: Torsten Roeder.]

²³Vgl. Kirsch 2013.

Eine Analyse im Graphen kann dabei helfen, die überlieferten Informationen zu einer Aufführung zu aggregieren und gleichzeitig Widersprüche aufzuzeigen. Dazu werden zunächst nur die Referenzen ausgewertet, ohne dass Aufführungen bereits als fester Bezugspunkt definiert sind. Durch eine Abfrage nach Bündeln von Entitäten (z. B. gleiches Datum oder gleicher Ort) entsteht ein klareres Bild, welche Informationen welcher Aufführung zugeordnet werden können und wo eventuell Fehlinformationen vorliegen.²⁴ In einem zweiten Schritt können dann die Aufführungen als referenzierbare Einheiten angelegt werden.

4. Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich bei der Betrachtung der hier aufgeführten Beispiele festhalten, dass zunächst oft Fragen der Modellierung von Referenzen im Zentrum stehen. Der Einsatz einer bestimmten Technologie erscheint daher zunächst nachrangig, solange es um die Datenerfassung geht, und erweist sich bei der späteren Auswertung als umso bedeutsamer. Bei einer großen Vielfalt von möglichen Bezugspunkten, wie sie hier vorliegen, bieten graphbasierte Modelle den Vorteil, dass die Möglichkeiten effizienter auswertbar sind als in einem textbasierten Format.

In den hier angeführten Beispielen trat in XML das Problem der überlappenden Hierarchien nicht auf und braucht deshalb gar nicht erst als Argument gegen XML und für Graphentechnologien ins Feld geführt werden. Vielmehr legen die strukturelle Komplexität der Daten und die zahlreichen semantischen Bezüge es nahe, die analytische Erschließung des Korpus durch anschließende Exportierung in ein Graphenmodell zu erleichtern.

Eine Brücke zwischen XML und Graphentechnologien bildet das Standoff-Markup, mit dem sich Forschende die Möglichkeit schaffen können, eine Vielzahl von wahrscheinlichen oder möglichen Pfaden ohne einen Overload abzubilden und differenziert auszuwerten.²⁵ Technische Lösungen, die eine Nutzung von graphbasierten Methoden auf der Basis von XML-Markup ermöglichen, sollten deshalb weiter verfolgt und vertieft werden. Dabei besteht glücklicherweise kein Widerspruch darin, XML weiterhin als Textauszeichnungssyntax zu verwenden und für die analytische Auswertung die strukturellen Vorteile der Graphenmodellierung zu nutzen.

²⁴Vgl. Efer 2018.

²⁵Vgl. Neill / Kuczera 2019.



Abb. 7: Aus der Wiener Satirezeitschrift Kikeriki: [links:] »Was gibt's denn heute im Opernhause? – Ein Requiem«. [rechts:] »Was gibt's denn heute in der Michaeler-Kirche? – Es singen dort [die OpernsängerInnen] der Walter, die Ehnn und die Gindele«. [Bild: Anonymus 1875a, Bearbeitung: Torsten Roeder.]

Dass Grenzen zwischen wohldefinierten Sphären durchlässig sein können (und dass es anders vielleicht gar nicht vorstellbar ist!), zeigt sich auch an der Konzertkultur des 19. Jahrhunderts. Denn die Musikliebhaber strömten sowohl in die Kirchen, um dort Arien und Rezitativen zu lauschen, als auch in die Opernhäuser, um dort Giuseppe Verdis *Messa da Requiem* zu erleben.

Primärquellen

- Anonymus (1875a): Musikalische Verwirrungen. In: Kikeriki 15 (1875), H. 48, S. 3. Karikatur vom 17.06.1875. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- Anonymus (1875b): Verdi's Requiem. In: Signale für die musikalische Welt 33 (1875), H. 30, S. 474. Artikel vom Juni 1875. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- Anonymus (1875c): Lokales und Provinzielles, München 11. Dezember. In: Bayerischer Kurier. Zweites Blatt 19 (1875), H. 343–344, S. 1. Artikel vom 12.–13.12.1875. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- August Wilhelm Ambros: Verdi's Requiem. Aufführung im k. k. Hofopertheater. In: Wiener Abendpost 132 (1875), S. 3–4. Feuilleton vom 12.06.1875. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- De Lagenevais (Henri Blaze de Bury): Neuer Pariser Musikbericht. In: Allgemeine musikalische Zeitung 30 (1875), Sp. 477–478. Artikel vom 28.07.1875. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- Franz Gehring: Verdi's Requiem für Manzoni und seine Kritiker. In: Deutsche Zeitung 910 (1874), S. 1–2. Feuilleton vom 16.07.1874. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- Eduard Hanslick: Verdi in Wien. In: Neue Freie Presse. Morgenblatt 3889 (1875), S. 1–3. Feuilleton vom 24.06.1875. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)

Sekundärliteratur

- Dieser Artikel ist noch in Vorbereitung.* Thomas Efer: Graphbasierte Modellierung von Faktenprovenienz als Grundlage für die Dokumentation von Zweifel und die Auflösung von Widersprüchen. In: Die Modellierung des Zweifels – Schlüsselideen und -konzepte zur graphbasierten Modellierung von Unsicherheiten. Hg. von Andreas Kuczera / Thorsten Wübbena / Thomas Kollatz. (Tagung, 19.–20.01.2018, Mainz) Wolfenbüttel 2019. (= Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände, 4) DOI: [10.17175/sb004_011](#)
- Carolin Hahn: Auch ich in Rom! Die literarische Inszenierung sozialer Kontakte und Wissenstransfers in deutschsprachigen Reiseberichten Anfang des 19. Jahrhunderts. In: DHD 2015. Von Daten zu Erkenntnissen. Book of Abstracts. Poster. (DHD: 2, Graz, 23.–27. 02.2015) Graz 2015, S. 134–135. PDF [\[online\]](#) und Poster [\[online\]](#)
- Ronald Haentjens Dekker / David J. Birnbaum: It's more than just overlap: Text As Graph. In: Proceedings of Balisage: The Markup Conference 2017. (Balisage: 19, Washington, DC, 01.–04.08.2017) Rockville, MD 2017. (= Balisage Series on Markup Technologies, 19) DOI: [10.4242/BalisageVol19.Dekker01](#)
- Dieser Artikel ist noch in Vorbereitung.* Dominik Kasper / Andreas Kuczera: Modellierung von Zweifel – Vorbild TEI im Graphen. In: Die Modellierung des Zweifels – Schlüsselideen und -konzepte zur graphbasierten Modellierung von Unsicherheiten. Hg. von Andreas Kuczera / Thorsten Wübbena / Thomas Kollatz. (Tagung, 19.–20.01.2018, Mainz) Wolfenbüttel 2019. (= Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände, 4) DOI: [10.17175/sb004_003](#)
- Sascha Kaufmann / Tara Lee Andrews: Bearbeitung und Annotation historischer Texte mittels Graph-Datenbanken am Beispiel der Chronik des Matthias von Edessa. In: Modellierung, Vernetzung, Visualisierung. Die Digital Humanities als fächerübergreifendes Forschungsparadigma. DHD 2016. Konferenzabstracts. Hg. von Elisabeth Burr. (DHD: 3, Leipzig, 07.–12.03.2016) Leipzig, S. 174–176. PDF. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- Winfried Kirsch: Kirchenmusikreform, Cäcilianismus und Palestrina-Renaissance. In: Geschichte der Kirchenmusik. Hrsg. von Wolfgang Hochstein und Christoph Krummacher. 4 Bde. Laaber 2011–2014. Bd. 3: Das 19. und frühe 20. Jahrhundert: historisches Bewusstsein und neue Aufbrüche (2013), S. 56–71. (= Enzyklopädie der Kirchenmusik, 1,3) [\[Nachweis im GBV\]](#)
- Andreas Kuczera: Digital Editions beyond XML – Graph-based Digital Editions. PDF. [\[online\]](#) In: Histoinformatics 2016 – The 3rd Histoinformatics Workshop. Proceedings of the 3rd Histoinformatics Workshop on Computational History. Hg. von Marten Düring / Adam Jatowt / Johannes Preiser-Kappeller / Antal van Den Bosch. (Histoinformatics: 3, Krakau, 07.11.2016) Aachen 2016, S. 37–46. (= CEUR workshop proceedings, 1632) [\[online\]](#)
- Dieser Artikel ist noch in Vorbereitung.* Iain Neill / Andreas Kuczera: The Codex – an Atlas of Relations. In: Die Modellierung des Zweifels – Schlüsselideen und -konzepte zur graphbasierten Modellierung von Unsicherheiten. Hg. von Andreas Kuczera / Thorsten Wübbena / Thomas Kollatz. (Tagung, 19.–20.01.2018, Mainz) Wolfenbüttel 2019. (= Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände, 4) DOI: [10.17175/sb004_008](#)
- Begräbnisprozession für Alessandro Manzoni am 29. Mai 1873. In: L'illustrazione popolare 11 (1873). Artikel vom 13.07.1873, S. 168–169. [\[Nachweis im GBV\]](#)
- Marcus Pöckelmann / Jörg Ritter / Eva Wöckener-Gade / Charlotte Schubert: Paraphrasensuche mittels word2vec und der Word Mover's Distance im Altgriechischen. In: Digital Classics Online 3 (2017), H. 3, S. 24–36. DOI: [10.11588/dco.2017.0.40185](#)
- Torsten Roeder (2017a): Approaches to the German reception of Verdi's *Messa da Requiem* through metadata analysis and „horizontal reading“. In: *Arti musices* 48 (2017), H. 2, S. 267–279. DOI: [10.21857/y26kec37k9](#) [\[Nachweis im GBV\]](#)

Torsten Roeder (2017b): Experimente mit Gephi: Beziehungen im Textkorpus visualisieren. In: *Digital Humanities am DHIP*. Beitrag vom 28.09.2017. [[online](#)]

Torsten Roeder (2018a): Die Rezeption der *Messa da Requiem* von Giuseppe Verdi im deutschsprachigen Raum 1874–1878. Würzburg 2018. URN: [urn:nbn:de:bvb:20-opus-156591](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bvb:20-opus-156591)

Torsten Roeder (2018b): Horizontales Lesen: Das Verdi-Requiem und die deutsche Kritik. In: *Kritik der digitalen Vernunft. DHd 2018. Konferenzabstracts*. Hg. von Georg Vogeler. (DHd: 5, Köln, 26.02.–02.03.2018), Köln 2018, S. 232–234. PDF. [[online](#)]

Abbildungslegenden und -nachweise

Abb. 1: Begräbnisprozession für Alessandro Manzoni am 29. Mai 1873. In: *L'illustrazione popolare* 1873, S. 168–169. [Scan aus dem Besitz des Autors, 29.12.2017.]

Abb. 2: Geographische Verteilung der Publikationsorte deutschsprachiger Texte zum Verdi-Requiem, 1874–1878. [Grafik: Torsten Roeder. Kartenlayer: Central Europe 1875. In: Mitchell's New Intermediate Geography. Projektion: MapWarper.]

Abb. 3: Publikations- und Aufführungsorte in einer Netzwerkdarstellung. [Grafik: Gephi / Torsten Roeder.]

Abb. 4: Intertextuelle Bezüge in einer Netzwerkdarstellung. [Grafik: Gephi / Torsten Roeder.]

Abb. 5: Kommentare zur Einleitung der *Messa da Requiem* (*Requiem aeternam*). [Grafik: Torsten Roeder.]

Abb. 6: Bündelung von divergenten Aufführungsdaten. [Grafik: Torsten Roeder.]

Abb. 7: Aus der Wiener Satirezeitschrift *Kikeriki*: [[links:] »Was gibt's denn heute im Opernhause? – Ein Requiem«. [rechts:] »Was gibt's denn heute in der Michaeler-Kirche? – Es singen dort [die OpersängerInnen] der Walter, die Ehnn und die Gindele«. [Bild: Anonymus 1875a, Bearbeitung: Torsten Roeder.]