

Generalbass: theoretisch – historisch – digital?

Hinweis

Der vorliegende Text wurde für einen Vortrag auf der GfM-Tagung in Saarbrücken am 04. Oktober 2023 verfasst. Die zugehörige Powerpoint-Präsentation (als PDF-Datei) kann parallel zum Lesen des Textes betrachtet werden. Hierfür sind die Präsentationsfolien an der unteren rechten Ecke nummeriert (mit Ausnahme des Titelblattes) und die entsprechende Foliennummer im Text markiert. Präsentation und Vortragstext werden unter der Lizenz CC-BY-SA zur Verfügung gestellt.

Abstract

Bislang werden Themen aus dem weiten Bezirk des Generalbasses vorwiegend musiktheoretisch und in Einzelfällen auch historisch diskutiert. Eine nennenswerte Behandlung Generalbass-spezifischer Fragen unter dem Blickwinkel von codierter Musik und digitaler Analyse gibt es aber bisher kaum, und eine Berücksichtigung von Generalbass-Signaturen erzeugt auch in gängigen Codes Schwierigkeiten, die bereits bei der Eingabe beginnen. Unser Beitrag behandelt deshalb ein ausgewähltes Problem, das wir „Quinten-Rektifizierung“ nennen und anhand dessen wir zeigen wollen, welche Schwierigkeiten Generalbass-Signaturen im Bereich musikalischer Codierung und digitaler Analyse erzeugen können. Lösungsansätze dazu, die wir im Zusammenhang mit unseren Untersuchungen an Choralbüchern um 1800 entwickelt haben, sollen dafür präsentiert werden. Bei der „Quinten-Rektifizierung“ handelt es sich um den häufigen Fall einer unvollständigen Bezifferung, die in Kompositionen mit *b*-Generalvorzeichen eindeutig Dur- oder Mollklänge fordert, ohne die dafür notwendigen reinen Quinten (z.B. mittels Auflöser) wiederherzustellen. Mit einschlägigen Fallbeispielen soll gezeigt werden, wie bei einer entsprechenden Untersuchung musikalische Erfordernisse und theoretische Bezeichnungsfragen, auch solche nach Bezeichnungskonventionen ineinandergreifen. Der typische Vorgang, dass gelegentlich erst die codierte Aufbereitung von Korpora eine wirklich strikte Formulierung von Problemen hervorbringt, tritt im Zusammenhang mit Fragen nach Generalbass-Signaturen besonders deutlich auf.

1. Einleitung

FOLIE 2: Hintergrund des folgenden Vortrags ist ein Forschungsvorhaben zu norddeutschen Choralbüchern um 1800. Insgesamt vier ausgewählte Choralbücher mit zusammen 734 Liedsätzen haben wir dafür bereits vollständig transkribiert, sodass sie codiert vorliegen. Drei dieser vier Choralbücher bringen Generalbassbezifferungen, die wir ebenfalls mitcodiert haben. Soviel zum Kontext des Folgenden.

„Generalbass: theoretisch – historisch – digital?“ – Natürlich möchte man bei einem solchen Titel am liebsten *gleich* auf das Digitale hinaus. Publikationen zum Thema Generalbass/digitale Analyse scheinen allerdings praktisch nicht vorhanden zu sein, jedenfalls ist eine entsprechende bibliographische Suche einigermaßen ergebnislos. **FOLIE 3:** Wir benötigen aber Erkenntnisse dazu, denn wir arbeiten mit bezifferten Choralbüchern des 18. Jahrhunderts, die wir gern möglichst vollständig codieren wollen. Unser Ziel ist ein umfassender digitalanalytischer Zugriff auf die Generalbassbezifferungen als für uns wesentlicher Teil der bearbeiteten Quellen. Das bedeutet aber auch, dass die Generalbass-Signaturen *zuverlässig* auslesbar im Code abgelegt werden müssen. Vielleicht ist es kein Zufall, dass z.B. das Korpus der Bachschen Choralgesänge bislang *nirgends* in diesem Sinne *vollständig* codiert vorliegt, also standardmäßig *auch* die überlieferten Bezifferungen bereitstellt.

2. Hindernisse

FOLIE 4: Sicherlich geschah das vor allem deswegen noch nicht, weil einer brauchbaren Codierung von Bezifferungen mehrere Hindernisse entgegenstehen:

Hindernis 1: Probleme der Notensatz-Software

FOLIE 5: Gängige Notensatz-Software wie Finale oder Sibelius codiert Bezifferungen als Liedtext. Bei diesen prominenten Programmen sind Generalbass-Ziffern tatsächlich nur als grafischer Vorgang angelegt. Die Eingabe funktioniert also nur mit einem bereits strukturell ungeeigneten Werkzeug. Zwischen Generalbass-Signaturen und Liedtexten gibt es aber entscheidende Unterschiede: Schon Stimmbewegungen auf einer einzigen Note etwa (ein Standardvorgang im Generalbass) sind als Liedtexte nur mit umständlichen Hilfskonstruktionen darstellbar. Dabei entstehen aber Daten, die Niemand braucht und die nur den Code größer machen. Auslesbar sind derart codierte Generalbassziffern dann nur noch mit komplizierten Konstruktionen, deren Entwicklung aufwändig sein dürfte. Und so ist die Eingabe von auslesbarem Generalbass bei mehreren verbreiteten Programmen bis auf weiteres eine Sackgasse. Besserung ist z.Zt. nicht in Sicht.

FOLIE 6: Eine Alternative aber gibt es: Das Generalbass-Werkzeug im Programm MuseScore, bei dem Bezifferungen wirklich als das behandelt werden, was sie strukturell sind, nämlich variabel auftretende Notationszusätze. Deren Eingabe ist in MuseScore extrem vereinfacht: Das Generalbass-Eingabewerkzeug wird mit dem Shortcut STRG+G aufgerufen. Stimmbewegungen lassen sich mit einfachem notenwertabhängigem Shortcut eingeben. Hier funktioniert also wirklich alles bestens, die Stimmbewegungen und andere Generalbass-Spezifika sind überhaupt kein Problem. Offenbar wurde hier bei der Entwicklung wirklich konzeptuell nachgedacht. Aber leider lauern nun beim *Auslesen* wieder schwerwiegende Probleme.

Hindernis 2: Probleme beim Auslesen von Ziffern

FOLIE 7: Die beim Auslesen auftretenden Probleme, offenbar Folgen von Konvertierungen und eventuell auch Eingabevorgängen, sind komplex, wir verzichten auf eine umfassende Schilderung. Nur so viel: Selbst wenn sich alle Schwierigkeiten mit Konvertierungen und Eingaben lösen ließen, bestünde aktuell auch weiterhin ein Meta-Problem, das durch die Tools des von uns genutzten Packages Music21 verursacht wird. Music21 „kennt“ nämlich zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Generalbass-Ebene, und alle Informationen, die dort einfache Noten ergänzen, können nur verstanden werden, wenn sie wie lyrics/Liedtexte codiert wurden. Zur Erinnerung: Die Eingabe von Generalbass als Liedtext lässt in *keinem* der gängigen Notationsprogramme etwas derart Gewöhnliches wie z.B. Stimmbewegungen zu. Auch Music21 benötigt also derzeit zwingend *mehr* Noten, als die jeweilige Quelle eigentlich zur Verfügung stellt.

FOLIE 8: Dafür haben wir einen Ausweg gefunden: Wir haben ein Plug-in für MuseScore geschrieben, das zunächst eine virtuelle Stimme mit monotonen Sechzehnteln erzeugt. Zugleich kopiert das Plug-in die konventionell eingegebene Bezifferung vom Bass und verknüpft sie als lyrics mit den Sechzehnteln der virtuellen Stimme. Damit werden sämtliche Signaturen für Music21 auslesbar und können dort weiterverarbeitet werden. Außerdem ist der gesamte Vorgang ohne jeden Aufwand reversibel, es entsteht also keine dauerhafte Verfälschung des Codes.

FOLIE 9: Dieses Plug-in ist, wie zahlreiche andere Bausteine unserer Projekt-Vorarbeiten auch, frei über Git zugänglich. Einer allgemeinen und umfassenden Nachnutzung steht also nichts im Wege. Tatsächlich könnte dieses Hindernis aber in nicht allzu ferner Zukunft beseitigt werden. Auf der GitHub-Seite von Music21 gab es kürzlich ein Commit mit neuen Generalbassfunktionen. Hierbei wird der Generalbass als eigenständiges Objekt verstanden und soll direkt aus MusicXML und MEI auslesbar sein. Der Umweg über lyrics wäre damit nicht mehr notwendig. Allerdings müsste natürlich sichergestellt sein, dass bei den Konvertierungsschritten zwischen MuseScore und Music21 keine Bezifferungen verloren gehen.

Hindernis 3: Der Computer „denkt nicht mit“

FOLIE 10: Hier wird die Beschreibung des Problems etwas allgemeiner, und wir kommen zu Problemlagen, die wirklich an „der Sache selbst“ hängen: Musikpraktisch rechnen wir beim Umgang mit Generalbass-Bezifferungen mit informierten Ausführenden, die schon wissen, was sie tun. So stellt

z.B. diese Formulierung normalerweise für trainierte Spieler keine Schwierigkeit dar, denn die leitereigene Quinte wird auch ohne ausdrückliche Aufforderung durch eine entsprechende Ziffer „rektifiziert“. Der Rechner aber kann eine solche Leistung nicht erbringen, jedenfalls nicht ohne KI-gestützte Lösung. Wertet der Rechner also eine solche von Bezifferungen intendierte Klangfolge aus, dann kann er ohne Hilfestellung nicht den offensichtlich beabsichtigten Klang ermitteln. Dazu bedarf es einer fundierten Interpretation der gegebenen Lage, zurzeit ein „händischer“ Vorgang, bei dem wir als generalbass-kundige Betrachter gefordert sind. Eigentlich ein schönes Gefühl: Ohne uns geht es nicht, und genau hier endet die Autonomie des Computers. Aber grundsätzlich sollte sich an dieser Situation natürlich mittelfristig etwas ändern lassen.

Auf „Stellen“ wie die gerade gezeigten Klänge wurde unsere Aufmerksamkeit gelenkt, als wir nach phrygischen Halbschlüssen suchten und deshalb für die nötigen Rechner-Abfragen die Bedingung „duraler Zielklang“ formulierten. Hier erbrachte der digitalanalytische Befund neben Treffern eine größere Menge an „Fehlermeldungen“, die sich eben auf Klänge mit defizienter Rahmenquinte bezogen. Dieser Vorgang aber weist über sich selbst hinaus, denn hier wird deutlich, auf welche Weise digitale Analyse ein spezifisches Erkenntnisinteresse zu lenken vermag. Ohne den Rechner jedenfalls wäre die beschriebene Lage uns nicht sogleich in den Sinn gekommen.

Bei der beschriebenen Lage – der defizienten Bezeichnung von Rahmenquinten – lässt sich von einer „umgangsmäßigen“ Bezifferungskonvention sprechen, die dem generalbass-typischen Hang zur Knappheit entspricht. Aber aufs Ganze betrachtet ist die Bezifferung solcher Lagen dennoch nicht einheitlich:

FOLIE 11: Auf dem linken Notenbeispiel sehen wir in den markierten Fällen jeweils eine „umgangsmäßige“ Quintenbezifferung, rechts dagegen – in ähnlichem Kontext, was Vorzeichnung und Fundierung angeht – eine korrekt bezifferte nicht-leitereigene Quinte. Beide Beispiele stammen aus ein und derselben Quelle, dem Kittel-Choralbuch von 1803. Daran zeigt sich also, dass die Bezifferungskonvention durchaus variabel war. Genaue Daten zu solchen Phänomenen haben wir aber noch nicht.

Mögen die beiden gezeigten Lagen auch nicht ganz identisch sein, für den Rechner stellen die „umgangsmäßigen“ Bezifferungen zur Zeit noch ein Problem dar. Hier wird deutlich, welche Aufbereitungen erforderlich werden, möchte man Bezifferungen tatsächlich sinnentnehmend auslesbar machen.

3. Aufbereitungen des Codes: Sinnvoller Aufwand?

FOLIE 12: Kein Zweifel: Das alles wird die grundsätzliche digitale Skepsis gegenüber dem Generalbass noch eher schüren. Muss jetzt aber wirklich jede Bezifferung händisch auf Sinnfälligkeit geprüft werden, bevor man sie dem Rechner übergibt? Wir glauben, dass es nichts bringt, Bezifferungen einfach nur als „unsicher“ unter Generalverdacht zu stellen. Stattdessen sollte man anhand von Test-Korpora genauer erkunden, wo jeweils die Schwierigkeiten liegen. Das Beispiel der zu rektifizierenden Quinten zeigt: Die größte Arbeitslast, zuverlässig vom Rechner ausgeführt, steckt im lückenlosen Auffinden umgangsmäßig bezeichneter Quinten. Erst danach folgt die eigentliche Aufbereitung des Codes. Auf ein einziges Choralbuch mit weniger als 300 Sätzen bezogen könnten noch sämtliche vom Rechner bemängelten Klänge händisch überprüft werden. Mittelfristig aber sollten sich tools entwickeln lassen, die das Nachcodieren solcher „umgangsmäßiger“ Bezifferungen übernehmen. Wie genau solche tools dann arbeiten, muss sich an unserer derzeit noch händischen Prüfung orientieren, die immer mehrstufig ist: Im Fall der Quinten muss die Generalvorzeichnung einbezogen werden, ebenso die Signifikanz der Bassführung (Quintfälle/Quartsprünge als sichere Marker für Kadenzvorgänge).

Fragt man also nach dem Aufwand der Code-Aufbereitung, dann sollte der Blick auch auf die nicht mehr ganz ferne Zukunft gerichtet sein, in der auch komplexe Vorgänge dieser Art möglich werden. Je mehr Erfahrungen wir beim Bewerten entsprechender „Lagen“ sammeln, desto besser angepasst können spätere tools arbeiten. Kirchenlied-Korpora scheinen sich aus unsere Sicht für alle diese Vorgänge besonders gut zu eignen.

4. Schluss: Wozu das alles?

FOLIE 13: Bleibt noch die Frage, wofür genau und in welcher Tiefe der Rechner eigentlich Generalbass-Signaturen „verstehen“ lernen soll. Was also versprechen wir uns davon? Wir meinen, dass die Signaturen des Generalbasses eine zeichenmäßig eigenständige Schicht der Notation darstellen. Und deren Erkundung lohnt sich aber auch ganz praktisch, weil sie einen Zugang zur intendierten Klangfolge liefert. Tonarten müssen nicht analysiert und etwaige funktionalharmonische Interpretationen nicht festgelegt werden. Tatsächlich lassen sich Kompositionen sogar dann noch sinnvoll mit Blick auf die Klangfolge analysieren, wenn die Grundtonart nicht bekannt ist (bei einem teilweise von modalen Resten geprägten Repertoire wie dem Kirchenlied ist dies ein nicht zu unterschätzender Vorteil). Da es bei Kirchenliedsätzen häufig um Verschlüsse geht, bleibt der Umfang an zu analysierenden Klängen oft genug eher lokal und erfordert keine Abwägung einer vorherrschenden Tonart. Hinzu kommt, dass Bezifferungen anders als Annotierungen wie z.B. Akkord-Labels fester Bestandteil der Quellen sind und damit einen besonders authentischen Zugang eröffnen können.

Für ein bestimmtes Repertoire also stellen Bezifferungen eine echte Alternative zu Akkord-Labels oder anderen im Code anzubringenden Auszeichnungen dar. Eine Klangfolge-Analyse kann dann ohne Umschweife ansetzen. Mit einiger Übung und einem angepassten work-flow hält sich der Aufwand beim Vorbereiten der Korpora in Grenzen. Für alle Verfahrensweisen bei dieser Art musikanalytischer Arbeit steht fest: Sie sind deutlich weniger zeitraubend und aufwändig, als die sonst erforderlichen händischen Untersuchungen. Aus großen Mengen an Sätzen wird ein kleines Kondensat einschlägiger Fälle, die in ihrer jeweiligen Eigenheit näher untersucht werden können. Nur die schiere Menge an Sätzen im Gesamtkorpus könnte sich jetzt noch als Problem erweisen, doch dafür lassen sich zweifellos elegante Lösungen finden.

5. Ausblick und „Future Work“

FOLIE 14: Die eleganten Lösungen setzen eigentlich voraus, dass für sämtliche Korpus-Sätze ein einheitlicher Zugang bereitsteht. Dafür planen wir ein entsprechend gestaltetes Portal, dessen Aussehen noch nicht festgelegt ist. Hier wollen und müssen wir einfach noch mehr Erfahrungen sammeln. Unser Portal sollte aber über mindestens drei Ebenen verfügen:

1. Eine Datenbank-Ebene, die unsere oder andere Korpora strukturiert.
2. Eine Analyse-Ebene, auf der bestimmte Abfragen differenziert nach selbstgewählten Teilkorpora durchgeführt werden können. Zugleich soll dort die Möglichkeit bestehen, neue Abfragen zu generieren.
3. Eine „Dritte Ebene“, die ein Konvolut aus Schnittstellen zu anderen Angeboten (RISM-online, MEI-friend, musicconn.publish u.a.) anbietet.

Erste Vorarbeiten in unserem Pilot-Projekt umfassen inzwischen über 1.000 codierte Sätze und mehrere Beispiel-Abfragen. Die wichtigsten Meta-Daten sowie die Incipits sämtlicher codierter Sätze wurden bereits an RISM zur Aufnahme in die dortigen Datenbanken weitergegeben.

Neben einem klaren Nutzen für die hymnologische Forschung sollte sich mit der Zeit auch ein Interesse für die „satztechnische Seite“ der Korpora ergeben, denn wir wollen ja gerade den „Alltags-Satz“ mit deutlichem Gebrauchs-Charakter untersuchbar machen. Es geht also um den mehrstimmigen Normalfall im Bereich der Liedbegleitung, der jenseits kunstvoller Repertoires wie etwa der Bachschen Kirchengesänge zu finden ist. Intensive Studien von Choralbuch-Vorreden und späten Generalbass-Traktaten zeigen deutlich, welche Rolle das Spiel nach Ziffern beim begleiteten Gemeindegang hatte. Ausgehend von diesem allgemein-musikgeschichtlichen Befund erschien es uns sinnvoll, gerade den Generalbass und seine Auslesbarkeit in den Blick zu nehmen.