

Computergestützte Musikanalyse

Fellowship für Innovation in der digitalen Hochschullehre

Abschlussbericht, März 2022

Prof. Dr. Martin Pfeleiderer
Institut für Musikwissenschaft Weimar-Jena
Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar

Beschreibung der Lehrinnovation

Ziel des Projektes war es, Unterrichtsmodule zu konzipieren und zu erproben, die neue computergestützte Analyseansätze und -methoden aufgreifen, und diese an Studierende der Musikwissenschaft, Musiktheorie und Musikpädagogik sowie der künstlerischen Studiengänge (Bachelor und Master) an Universitäten und Musikhochschulen zu vermitteln. Zentral dabei war der Zugang des forschenden Lernens: Studierende sollen befähigt werden, unter Rückgriff auf bestimmte Software-Tools einzelne Musikstücke (Noten oder Audiodateien) grafisch zu veranschaulichen und eigenständig hinsichtlich bestimmter musikalischer Merkmale musikanalytisch zu beschreiben und miteinander zu vergleichen; hinzu kommen Ansätze zu einer statistischen Korpusanalyse und einer gezielten Suche nach musikalischen Elementen und Mustern. Es sollten Einführungen und Tutorials für mehrere Unterrichtsmodule zur Audio- und Notenanalyse konzipiert, realisiert und über eine Website kostenfrei zur Verfügung gestellt werden; durch eine Verlinkung sollte die hierzu erforderliche kostenfreie Analyse-Software zugänglich gemacht werden. Geplant war, die Unterrichtsmodule mit Einführungen und praktischen Analyseaufgaben für Studierende in Lehrveranstaltungen an der HfM Weimar zu evaluieren, im Projektverlauf weiter zu optimieren und schließlich interessierten Studierenden und Dozentinnen und Dozenten über die Projekt-Website kostenfrei zur Verfügung zu stellen (Creative-Commons-Lizenzen); auf diese Weise entstehen bei der Nutzung der Unterrichtsmodule keine Lizenzkosten.

Mit dem Projekt sollten einerseits Chancen, Forschung und Lehre im Sinne des Konzepts des forschenden Lernens enger miteinander verknüpft, und andererseits die Hochschulausbildung im Bereich der Musikforschung (Musikwissenschaft, Musiktheorie, Musikpädagogik) stärker an Entwicklungen der Digital Humanities angebunden werden. Weitere Anwendungsgebiete der Unterrichtsmodule sind der Musikunterricht an öffentlichen Schulen sowie eine möglich Verwendung durch musikinteressierten und computeraffine Laien.

Konkret war die Konzeption, Umsetzung, Erprobung und Evaluation von sechs Unterrichtsmodulen geplant, die sich jeweils über ein bis zwei Sitzungen (Doppelstunden) erstrecken und die sich an verschiedene Studierendengruppen mit unterschiedlichem Kenntnisstand richten. Dabei soll anhand konkreter Beispiele und Aufgaben ein Umgang mit den entsprechenden Software-Tools eingeübt werden, der die Studierenden dazu befähigt, die Tools für sinnvolle analytische Fragestellungen einzusetzen. Die Module sollten für den Einsatz in der Präsenzlehre konzipiert werden, sich aber auch für Hybrid-Veranstaltungen mit Präsenz- und Online-Anteilen, für reine Online-Kurse sowie für das Selbststudium eignen.

Inwieweit wurden die mit der Lehrinnovation verfolgten Ziele erreicht? Welche Probleme haben dazu geführt, dass Ziele nicht wie geplant erreicht wurden?

Die Ziele der Lehrinnovation wurden im Wesentlichen erreicht, allerdings mit kleineren Modifikationen. So mussten coronabedingt zwei geplante Projekt-Workshops mit externen Gästen (März und September 2021) abgesagt werden. Die hierdurch gesparten Projektmittel wurden für eine Verlängerung der Verträge von Mitarbeitern und studentischen Hilfskräften verwendet, was sich angesichts der vielen anfallenden Aufgaben als überaus sinnvoll erwies.

Über die **Projekt-Website** <https://analyse.hfm-weimar.de> sind ab Frühjahr 2021 alle Informationen und Materialien zur Lehrinnovation abrufbar; ab September 2021 ohne Passwort. Die Website gliedert sich in die Bereiche *Audioanalyse*, *Notenanalyse*, *Notendatenbank*, *Installation der Software*, *Ressourcen* und *Dokumentation* sowie einer kurzen *Projektbeschreibung* (Abb. 1). Sie ist in einer deutschen, einer englischen und – Dank zweier studentischer Mitarbeiter aus Kolumbien – einer spanischen Fassung verfügbar.



Abb. 1: Startseite von analyse.hfm-weimar.de

Die Umsetzung der Unterrichtseinheiten der **Audioanalyse** verlief weitgehend nach Plan. Sie umfassen eine Einführung und zwei Tutorials zur Spektraldarstellung mit Hilfe der freien Software *Sonic Visualiser* (Audio Basics, vgl. Abb. 2) sowie eine Kurzeinführung in das Gebiet der Music Information Retrieval und in eine Reihe von Algorithmen zur Sound-, Chroma- und Beat-Bestimmung, wie sie in den *Vamp Plugins* frei verfügbar sind (Audio Advanced). Hinzu kommen ein Tutorial zur Korpusanalyse mit Hilfe des *Sonic Annotator* und ein Tutorial zum *Sonic Visualiser* als Transkriptionshilfe. Die Tutorials wurden im Juni 2021 mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eines Seminars zur

Analyse von populärer Musik in mehreren Seminarsitzungen erprobt und diskutiert und anschließend leicht überarbeitet und ergänzt.

Computergestützte Musikanalyse

Suche

Audioanalyse
Notenanalyse
Notendatenbank
Installation der Software
Dokumentation
Das Projekt

Tutorial: Spektraldarstellung mit dem Sonic Visualiser

In diesem Tutorial wird gezeigt, wie Informationen zum Klangcharakter, zum Tonhöhenverlauf und zum Rhythmus einer Musikaufnahme mithilfe der Spektraldarstellung im [Sonic Visualiser](#) gewonnen oder illustriert werden können.

Der [Sonic Visualiser](#) ist ein einfach zu bedienendes Software-Tool für die Visualisierung verschiedener Aspekte einer Audiodatei. Das Grundkonzept besteht darin, verschiedene Visualisierungsschichten (*Layers* oder *Panes*) übereinander legen.

Der Sonic Visualiser wurde am Centre for Digital Music, Queen Mary University of London, für die Betriebssysteme Windows, Mac und Linux entwickelt. Die Software lässt sich kostenfrei herunterladen und einfach installieren, vgl. [Download](#). Eine ausführliche englischsprachige Einführung finden Sie [hier](#).

[Bearbeiten](#)

Grundlegende Funktionen

Laden: Eine Audiodatei wird über das Menu, mit *Ctrl-O* oder mit „drag and drop“ geladen.

Laden Sie bitte die Datei `Audio01` auf Ihre lokale Festplatte (rechte Maustaste, Ziel speichern unter).
Öffnen Sie die Datei im Sonic Visualiser.

[Audio01](#)

Es handelt sich um einen Ausschnitt aus dem Track „Bucephalus Bouncing Ball“ von [Aphex Twin](#), einem Pseudonym des irisch-britischen Electronica-Künstlers Richard David James.

Das **Abspielen** der Datei erfolgt mit der Leertaste oder den Buttons des Transport-Menüs (oben).
Ganz unten befindet sich zudem ein schmaler **Gesamtüberblick** über die Audio-Datei, in den Sie hineinklicken können. Mit dem horizontalen Zoom-Rädchen rechts darüber können Sie die Größe des im Hauptfenster gezeigten Ausschnitts verkleinern oder vergrößern (alternativ mit den beiden Cursortasten *down* und *up*; die Cursortasten mit den Pfeilen nach *links* und *rechts* verschieben das Fenster nach links bzw. rechts).

Abb. 2: Screenshot aus dem Audio-Tutorial

Da die genannten Programme bereits aus einer langjährigen Entwicklungsphase resultieren, gut handbar sind und vielfältige Einsatzmöglichkeiten zur Audioanalyse bieten, wurde auf eine anfangs geplante Entwicklung und Programmierung weiterer Tools verzichtet – und die hierdurch ersparten Kapazitäten in den weit problematischeren Bereich der Notenanalyse investiert. Aus demselben Grund wurde auf eine Umsetzung des Bereichs der Interpretationsforschung verzichtet; stattdessen wird auf die entsprechenden Tutorials des Mazurka-Projektes des britischen *Research Centre for the History and Analysis of Recorded Music* (<http://www.mazurka.org.uk/>) verwiesen.

Bei den Unterrichtsmodulen zur **Notenanalyse** wurde zunächst Rücksprache mit den entsprechenden Dozenten gehalten und daraufhin das inhaltliche Konzept spezifiziert. Insbesondere erschien eine Zusammenlegung der geplanten Module Advanced III und IV in ein gemeinsames Modul als sinnvoll. Nach einer Recherche zu angemessenen Analyse-Tools wurde eine Verwendung der Python-Library *music21* in den sog. *Jupyter Notebooks* favorisiert, die von Musiktheoretikern und Informatikern am Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, Massachusetts, entwickelt worden ist. Die Vorteile der im Browser zu bedienenden *Jupyter Notebooks* liegen in der parallelen Verwendung von Textzellen für Erläuterungen und Kommentare und Codezellen, in denen Python-Code dargestellt, modifiziert und ausgeführt werden kann. Außerdem können die Ergebnisse, sowohl Grafiken als auch

Partiturausschnitte, unmittelbar innerhalb des Browsers dargestellt werden (Abb. 3). Hierfür ist eine Installation der frei verfügbaren Python-Umgebungen *Anaconda* bzw. *Miniconda* erforderlich. Eine Ausführung der Python-Befehle in einem Befehlsfenster mit paralleler Bedienung von Grafik-Programmen entfällt (Abb. 3).

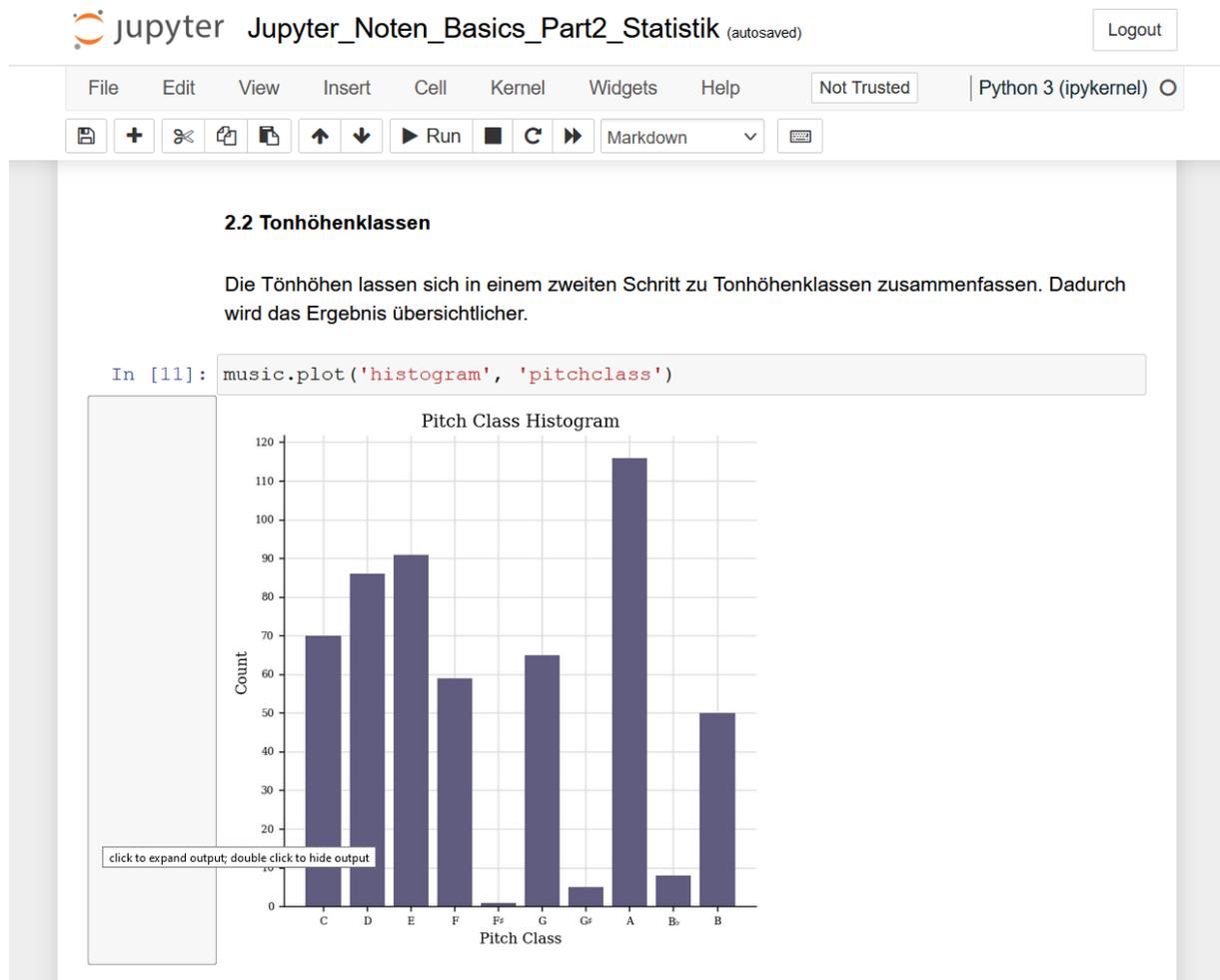


Abb. 3: Screenshot aus einem Jupyter Notebook mit *music21*

Im Frühjahr 2021 wurden vier *music21*-Tutorials konzipiert und entsprechende *Jupyter Notebooks* erstellt, die dann im Juni in drei Analysekursen eingesetzt, mit den Studierenden diskutiert und anschließend optimiert wurden. Parallel wurde eine Online-Befragung (Lehrevaluation) via Moodle durchgeführt. Dabei zeigten sich eine Reihe von Schwierigkeiten und Problemen. Im weiteren Projektverlauf wurde versucht, für diese Probleme angemessene und leicht handhabbare Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln:

Als Hauptschwierigkeit für die Studierenden erwies sich zunächst die Installation der Python-Umgebung. Da es hierbei durchaus einige Tücken gibt, wurde eine detaillierte **Installationsanweisung** erarbeitet und durch Video-Tutorials ergänzt.

Eine weitere Hemmschwelle war der Umgang mit Programmier-Code, der für viele der Studierende sehr ungewohnt war. Um diese Zugangsschwelle zu senken, wurde ein weiteres Tool programmiert,

das die Analysefunktionen von *music21* vollumfänglich besitzt, sich jedoch ohne Kenntnisse von Python bedienen lässt. Die Installation dieses *Interaktives Musikanalyse-Tool (I-MaT)* ist relativ einfach, erfordert jedoch ebenfalls die Installation der Python-Umgebung. Die Ausführung erfolgt in einem Befehlsfenster, jedoch durch die Auswahl verschiedener Optionen (Eingabe entsprechender Ziffern) ohne Verwendung von Python-Code. Die Ergebnisse werden teils im Befehlsfenster, teils in externen Programmen (Grafikprogramm, Tabellenkalkulation) angezeigt.

```

Anaconda PowerShell Prompt (miniconda)
Fellowship-Projekt "Computergestützte Musikanalyse"
Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschullehre
-----
-- Untermenü Einzelwerk (statistische Analysen) --
Bitte treffen Sie eine Auswahl:
Nr.  Menüpunkt                                <Erläuterung>
1   STAT: Ambitus
2   STAT: Ambitus (Vergleich)
3   STAT: Intervalltypen
   STAT: Intervalltypen und -anzahl
5   STAT: Intervalltypen und -anzahl (Vergleich)
6   STAT: Anzahl Intervalle
7   STAT: Anzahl Töne
8   HIST: Klangereignisse über Tonhöhen
9   HIST: Klangereignisse über Tonhöhenklassen
10  HIST: Klangereignisse über Tonlängen
11  BARS: Tonhöhen über Zeit (Tonlängen)
12  BARS: Tonhöhenklassen über Zeit (Tonlängen)
13  HIST: Tonanfangshäufigkeit auf metrischen Akzentstufen
14  MORE: Weitere Darstellungen
15  BACK: Zurück ins Hauptmenü
Welcher Menüpunkt soll ausgeführt werden? (<Nr. des Menüpunkts>):

```

Abb. 4: Screenshot I-MaT

Darüber hinaus erwiesen sich die Analysemöglichkeiten der Python-Bibliothek *music21* in mehrerer Hinsicht als umständlich bzw. begrenzt. Es gab fehlerhafte Auswertungen, die u.a. dem internen Umgang mit den Notenvorlagen geschuldet waren, und die zum Teil lückenhafte Dokumentation erschwerte eine Erweiterung und Optimierung der Skripte. Aufgrund dieser Mängel wurde ein eigenes Tool zur Notenanalyse auf der Basis einer anderen Datenstruktur mit Hilfe der Python-Programmiersprache *pandas* entwickelt. Die Herausforderung lag dabei in einer Implementierung der Datenstruktur (*pandas dataframe*), in der alle wichtigen Informationen zum Notentext auch den entsprechenden Notendateien ausgelesen werden können. Das Ergebnis ist die Python-Bibliothek *CAMAT (Computer-Assisted Music Analysis Tool)*, die in mehreren Funktionen über die Analysemöglichkeiten *music21* hinausgeht, so hinsichtlich der Darstellung der Verteilung von metrischen Positionen im Takt, der parallelen Auswertung und Darstellung mehrerer Dateien oder der Suche nach Intervallfolgen (Abb. 5). Vier Tutorials zu den Möglichkeiten von *CAMAT*, die ebenfalls als *Jupyter Notebooks* (s. oben) ausgeführt werden, sind über die Projekt-Website verfügbar. *CAMAT* bietet große Potenziale für die Weiterentwicklung weiterer Analysefunktionen, die allerdings während der Projektlaufzeit nicht mehr implementiert werden konnten. Eine Dokumentation ist bei der Plattform GitHub in Aufbau. Angesichts der Originalität von *CAMAT* wurde der Ansatz im Dezember 2021 bei den MIR-Studentagen der Queen Mary University, London, online präsentiert; eine Präsentation bei *Innovation In Music 2022 Conference* am KMH Royal College of Music in Stockholm (mit anschließendem Proceedings-Beitrag) ist geplant.

Somit werden nun für die Notenanalyse auf der Projekt-Website parallel drei Zugänge angeboten: *music21* mit *Jupyter Notebooks*, *music21* mit *I-MaT* und *CAMAT* mit *Jupyter Notebooks*. (Eine Im-

plementierung von *CAMAT* mit *I-MaT* oder mit einer Graphical User Interface / einem Menuprogramm ließ sich während der Projektlaufzeit leider nicht mehr realisieren.) Alle Tools sind in einer deutschen und einer englischen Übersetzung verfügbar, die Inhalte aller *Jupyter Notebooks* lassen sich unabhängig von einer Python-Installation als html-Previews vorab anschauen. Für die Visualisierung von Partituren als Pianorollen wird zusätzlich eine Darstellungsmöglichkeit mit dem *Sonic Visualiser* angeboten.

Bitte variieren Sie bei erneuten Abfragen die Variable für die Tabelle, z.B. 'df2' statt 'df'. Hier das Beispiel einer Abfrage der Intervalle bis zu 12 Halbtönen, also einer Oktave (aufwärts und abwärts) in Prozenten. Die allgemeinen Tonhöhen und Tonhöhenklassen interessieren nun nicht mehr, daher: 'include_basic_stats=False' und 'include_pitchclass=False'.

```
In [6]: df2 = mp.core.corpus.analyse_interval(xml_files,
      separate_parts=True,
      include_basic_stats=False,
      include_pitchclass=False,
      interval_range=[-12, 12],
      get_full_axis=False,
      get_in_percentage=True)

df2
```

	FileName	PartID	PartName	<-12	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4
0	MoWo_K171_COM_1-4_StringQuar_003_00867	1	Violino I	0	0.78	0.00	0.98	0.98	0.20	0.78	1.37	3.92	3.73
1	MoWo_K171_COM_1-4_StringQuar_003_00867	2	Violino II	0	0.54	0.00	0.36	0.18	0.36	0.18	0.54	2.36	1.81
2	MoWo_K171_COM_1-4_StringQuar_003_00867	3	Viola	0	1.61	0.00	0.64	0.64	0.96	0.96	0.64	5.79	6.11
3	MoWo_K171_COM_1-4_StringQuar_003_00867	4	Violoncello	0	0.83	1.25	0.00	2.08	0.00	11.67	0.83	2.92	3.75
4	MoWo_K171_COM_1-4_StringQuar_003_00867	AllParts	AllParts	0	0.87	0.19	0.56	0.81	0.37	2.23	0.87	3.60	3.54
5	MoWo_K171_COM_2-4_StringQuar_003_00868	1	None	0	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	5.95
6	MoWo_K171_COM_2-4_StringQuar_003_00868	2	None	0	0.00	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94	4.85
7	MoWo_K171_COM_2-4_StringQuar_003_00868	3	None	1	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	2.08	14.
8	MoWo_K171_COM_2-4_StringQuar_003_00868	4	None	0	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	4.55	0.91	1.82	6.36
9	MoWo_K171_COM_2-4_StringQuar_003_00868	AllParts	AllParts	0	0.84	0.00	0.21	0.21	0.00	1.05	0.21	1.26	5.03
10	MoWo_K171_COM_3-4_StringQuar_003_00869	1	None	0	0.38	0.00	0.38	0.38	1.52	1.14	1.52	6.44	7.95

Abb. 5: Screenshot Jupyter-Notebooks mit CAMAT

Hintergrund mancher weiterer Schwierigkeiten bei der Notenanalyse war die ungesicherte Datengrundlage. Zu Beginn des Projektes wurden im Internet frei verfügbare **Notendatenbanken** recherchiert. Aus diesen Datenbanken wurden für die Analyseurse relevanten computerlesbaren Notendateien (also *keine* pdf-Dateien!) heruntergeladen und (mittels *music21*) ins gebräuchliche MusicXML-Format konvertiert (*Extended Markup Language*, kompatibel zum MEI-Format der *Music Encoding Initiative*). Auf diese Weise entstand eine Notendatenbank mit mehreren Tausend, nach Komponisten geordneten Notendateien, die (neben eigenen Notendateien der Studierenden) für die Musikanalysen zur Verfügung stehen. Allerdings zeigen sich bei vielen dieser Notendateien gewisse Mängel hinsichtlich der Datenqualität, da die Dateien z.T. nicht zur Computerauswertung vorgesehen sind, daher nicht der strengen Datei-Syntax folgen, sondern vielmehr nur an einem ‚schönen‘ Layout für Notentexte orientiert sind. Außerdem konzentriert sich das Repertoire auf rechtefreie Musik von Komponisten bis ca. 1800; Kompositionen aus dem 19. Jahrhundert, das im Zentrum vieler Analyseurse steht, ist dagegen relativ rar – ganz zu schweigen von Notentexten aus dem 20. Jahrhundert. Eigene Notendateien können jedoch ebenso wie manuell korrigierte Notendateien problemlos eingelesen.

Leider konnten die Notendateien nicht einzeln hinsichtlich ihrer Mängel und Fehler überprüft und korrigiert werden. Stattdessen wurde eine Auswahl von etwas mehr als 100 Notendateien, die einen repräsentativen Durchgang durch die wichtigsten Stationen der europäischen Musikgeschichte repräsentieren, eigens geprüft und korrigiert und zu einem „kanonischen“ Subkorpus zusammengestellt.

Äußerst anregend waren die Diskussionen mit den Studierenden in den drei Analysekursen über inhaltliche Herausforderungen beim Umgang mit den Analyse-Tools, um den Ansatz einer Korpusanalyse und um sinnvolle analytische Fragestellungen und Anwendungen der Tools. Zudem wurden die Ergebnisse des Fellowship-Projektes im Januar 2022 im Kolloquium zu aktuellen Forschungsfragen des Instituts für Musikwissenschaft Weimar-Jena präsentiert und diskutiert.

Was sind die „lessons learnt“ (nicht intendierte positive/negative Effekte, unabdingbare Voraussetzungen etc.)?

Die zentralen „lessons learnt“ der Lehrinnovation sind vor allem den konkreten Schwierigkeiten des Umgangs mit computerlesbaren Notendateien geschuldet. Die Syntax solcher Dateien ist aufgrund der Komplexität der europäischen Notenschrift sehr kompliziert und fehleranfällig, zudem steht der Urheberschutz einer Verwendung neueren Repertoires entgegen. Versucht man darüber hinaus, selbst Analyse-Tools von Grund auf zu konzipieren und zu programmieren, so ist diese mit einem erheblichen zeitlichen und personellen Aufwand verbunden, der innerhalb von zeitlich begrenzten Lehrinnovations-Projekten im Grunde nicht zu leisten ist. Umgekehrt kann der Einsatz freier Software problematisch sein, wenn diese Software – wie *music21* – ursprünglich für andere Zwecke programmiert und zudem lückenhaft dokumentiert wurde und daher den Erfordernissen nur teilweise entspricht. Zum Glück bestehen entsprechende Probleme bei der Audioanalyse nur rudimentär (obschon hier die urheberrechtlichen Schutzbestimmungen ebenfalls streng sind und daher auch keine Audio-Datenbank aufgebaut worden ist).

Eine weitere Schwierigkeit für die computergestützte Notenanalyse ist die hohe Zugangshürde aufgrund der erforderlichen Installation der Python-Programmumgebung – verbunden mit einem hohen Zeitaufwand, der anfangs unterschätzt wurde. Zudem besitzen manche Studierende eine Berührungangst zu Programmiersprachen und Befehlsfenstern – und wünschen sich stattdessen auch bei der Musikanalyse Menuprogramme, die jedoch bislang nicht (frei) verfügbar sind.

Inwieweit wurde die Lehrinnovation verstetigt?

Alle Unterrichtsmodule wurden bis zum Projektende (Dezember 2021) in finalen Fassungen fertiggestellt und sind seither auf der Internetplattform verfügbar. Server und Serverbetreuung werden von der HfM auch über das Projektende hinaus garantiert. Da die Internetplattform über die Projektlaufzeit hinaus kontinuierlich gepflegt werden muss (Überprüfung und Aktualisierung von URLs zu den Ressourcen, kleinere inhaltliche Korrekturen, Betreuung des Blogs, Auswertung der Evaluierungsbögen etc.), werden vom Institut für Musikwissenschaft Weimar-Jena in geringem Umfang kontinuierlich SHK-Mittel bereitgestellt. Der Antragsteller koordiniert und betreut diese Pflege und kümmert sich darüber hinaus um Anfragen von auswärtigen Dozenten; die entsprechende Email-Adresse (analyse@hfm-weimar.de) bleibt über das Projektende hinaus aktiv.

Auf welche Lehr-/Lernsituationen – auch in anderen Disziplinen – kann die Lehrinnovation übertragen werden?

Die Lehrinnovation ist so geplant, dass sie sich in vergleichbaren Lehr-/Lernsituationen in Analysekursen an Musikhochschulen und Universitäten im In- und Ausland anwenden lässt.

Eine Übertragung auf andere Disziplinen ist dagegen schwierig, da die Analyse von Musik (Audio- und Notendateien) auf speziellen Datenformaten beruht, die sich nicht direkt auf andere kulturwissenschaftlich relevanten Formate (Text, Bild, Film etc.) übertragen lassen. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass gerade die geschilderten „lessons learnt“, also die Probleme im Umgang mit Programmiersprachen und den Jupyter Notebooks, mit der Installation der entsprechenden Programme sowie mit frei verfügbaren Dateien in speziellen Datenformaten, durchaus auch für Wissenschaftler von Interesse sind, die Lehrinnovationen mit einem vergleichbaren Ansatz und der Maxime „forschendes Lernen“ planen.

Inwieweit haben die Fakultät und die Hochschule Sie bei der Durchführung des Lehrvorhabens unterstützt (beispielsweise eingeladen, darüber zu berichten)?

Der Leiter und die Mitarbeiter der IT-Abteilung haben das Projekt vor allem dadurch unterstützt, dass sie Platz auf dem Hochschulserver sowie eine URL für die Projekt-Website zur Verfügung stellten und den Server dauerhaft betreuen. Hochschulleitung und Verwaltung haben das Projekt ebenfalls kontinuierlich begleitet und unterstützt. Nach Abschluss des Projektes erfolgte Anfang 2022 eine Berichterstattung im HfM-Newsletter und auf der HfM-Website.

Wie haben Sie von den Fellowtreffen profitiert?

Coronabedingt fand leider nur ein Online-Fellowtreffen statt („Online-Onboarding“ am 24. März 2021); ein zweites geplantes Treffen im November ist ausgefallen. Dies ist bedauerlich. Zumindest gewährte das durchgeführte Online-Treffen gewisse Einblicke in verschiedene Herangehensweisen und Zugänge der geförderten Fellowship-Projekte.