



Melusina Press
Humanities

From Global to Local?

**Digitale Methoden in den Geisteswissenschaften im
deutschsprachigen Raum: Ein Triptychon**

*Ulrike Wuttke, Christopher Nunn, Christian Schröter,
Melanie Seltmann & Christian Wachter*

**The Sound of Change
Musikinstrumente im Wandel von Umwelt, Gesellschaft und
Digitalität**

Anne Baillot
Roeder Torsten
Jan-Peter Voigt
Matthias Alward
Wolfgang Haas
Hanna Hammerich
Niayesh Ebrahimi
Toni Bernhart
Sebastian Hachmeyer

**From Global to Local? Digitale Methoden in den
Geisteswissenschaften im deutschsprachigen Raum: Ein Triptychon**
Herausgegeben von Ulrike Wuttke, Christopher Nunn,
Christian Schröter, Melanie Seltmann, Christian Wachter

Publiziert in Melusina Press (Universität Luxemburg), 2026
11, Porte des Sciences
L-4366 Esch-sur-Alzette
<https://www.melusinapress.lu>

Verlagsleitung: Niels-Oliver Walkowski, Johannes Pause
Lektorat: Carolyn Knaup, Niels-Oliver Walkowski, die Herausgeber:innen
Gestaltung: Valentin Henning, Erik Seitz
Umschlagsbild: Sara-Lee Nußbaum

Die digitale Version dieser Publikation steht unter <https://www.melusinapress.lu> frei zur Verfügung.

Bibliografische Information der Nationalbibliothek Luxemburg:
Die Nationalbibliothek Luxemburg verzeichnet diese Publikation in der Luxemburgischen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über bnl.public.lu abrufbar.

Druck: Libri Plureos GmbH, Friedensallee 273, 22763 Hamburg.

DOI (Publication): 1981-5722-tsoc-t
DOI (Container): 10.26298/1981-5722
ISBN (Web): 978-2-919815-72-2
ISBN (PDF): 978-2-919815-73-9
ISBN (Print): 978-2-919815-74-6

Das vorliegende Werk steht unter einer CC BY-SA 4.0 Lizenz. Informationen zu dieser Lizenz finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>. Die in diesem Werk enthaltenen Bilder und Ressourcen unterliegen der selben Lizenz, sofern sie keiner anderen Quelle entnommen wurden oder mit einer anderen Lizenz versehen sind.





2026

The Sound of Change: Musikinstrumente im Wandel von Umwelt, Gesellschaft und Digitalität (Transkription)

Anne Baillot, Torsten Roeder, Jan-Peter Voigt,
Matthias Alward, Wolfgang Haas, Hanna Hammerich,
Niayesh Ebrahimi, Toni Bernhart & Sebastian Hachmeyer

Intro und Einleitung zur Folge

00:00 – 03:14: mit Anne Baillot

Musik: „Bleeping Demo“ von Kevin MacLeod (incompetech.com).¹

Anne Baillot: Bonjour und Herzlich willkommen!

Digital Humanities, Computational Humanities, eHumanities? Ihr hört ein Audio Essay aus der Reihe „From Global to Local DH: In eigenen Worten“. In dieser Reihe betrachten wir spezifische Ausprägungen der Digital Humanities und geben einen Einblick in ihre Vielfalt. Hier fragen wir uns: Wie hat der Computereinsatz die Geistes- und Kulturwissenschaften verändert? Gibt es lokale, föderale, nationale oder sogar globale Eigenheiten der Digital Humanities? Wo stehen wir heute? Und wo geht die Reise hin? Dabei lassen wir in jeder Episode verschiedene Personen aus der Fachcommunity zu Wort kommen. Mit anderen Worten: Digital Humanists „in eigenen Worten“.

Wir, das sind Ulrike Wuttke und Anne Baillot sowie verschiedene Gäste. Schön, dass ihr mit dabei seid!

¹ Licensed under Creative Commons: By Attribution 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

In der heutigen Episode geht es um Musik als Kulturtechnik und um Formen ihrer klanglichen Aufbewahrung und Digitalisierung. Diese Episode wurde von Anne Baillot und Torsten Roeder konzipiert und realisiert.

Haben Musik und Klang überhaupt etwas mit den Digital Humanities zu tun? In der Digital-Humanities-Landschaft bleiben es exotische Themen. Texte bzw. visuell geprägte Artefakte und Analyseverfahren dominieren das Gebiet. Aber warum eigentlich, und ist das gerechtfertigt?

Die Fragestellungen, die mit den Sound Studies insbesondere im Kontext der Aufbewahrung von musikalischen Artefakten und Techniken zusammenhängen, werden für Digital Humanists doch nicht so abwegig klingen: Wie kann die Materialität historischer Klänge, Töne, Instrumente aufbewahrt werden? Wie werden sie digitalisiert, als Kulturerbe weitertradiert, digital weiterverwendbar gemacht? Welchen Kanonisierungstendenzen gilt es entgegenzuarbeiten – was genau ist Musik, was ist ein patrimonial wertvolles Instrument oder ein Klang, bei dem sich die Mühe der Digitalisierung, Aufwertung, Aufbewahrung, lohnt? Inwiefern schlagen sich dabei lokale Habitus und Globalisierungsbemühungen nieder?

Diese Fragen sind in den Textwissenschaften von zentraler Bedeutung, genauso in der Kunstgeschichte, Architektur, Archäologie. Liegt es an den unterschiedlichen methodischen Herangehensweisen, dass sie dann in die Digital Humanities nicht Eingang finden? Oder ist dieser Bereich vielleicht sogar exemplarisch dafür, wie das *big tent* eigentlich gar nicht so breit aufgestellt ist, wie es scheinen könnte.

Dass Musik und Digital Humanities – mit Ausnahme vielleicht der großen Musikeditionen, die allerdings tendenziell den klassischen Kanon reproduzieren – eher getrennte Wege gehen, hat sicherlich mehrere, historisch gewachsene Gründe. Die Musik-Community sieht womöglich keinen Vorteil darin, in den Digital Humanities mitzumischen und sich mit der – auch historisch gewachsenen – Arbeitsethik der Digital Humanities auseinanderzusetzen, mit Fragen des Datenmanagements, der Findbarkeit, der Standardisierung.

Aber genauso könnte man die Frage andersherum stellen. Was genau ist die Verantwortung der Digital Humanities gegenüber diesen Themen und Objekten? Müssten wir uns darum kümmern?

In dieser Episode geben wir Einblick in eine Reihe von Projekten und Sammlungen, die konkret vorführen, welche Herausforderungen, aber auch welchen Gewinn diese Klangwelten mit sich bringen. Sie zeigen insbesondere, welche Rolle Instrumente und Geräte, d.h. historische Kulturtechniken, in der Aufbewahrung von klanglichem Kulturerbe spielen, und welches breite Feld sich damit öffnet.

Teil 1: Interview im Musikmuseum Beeskow

03:14 – 17:13: mit Jan-Peter Voigt, Matthias Alward, Wolfgang Haas

Torsten Roeder: Als Erstes begeben wir uns ins Musikmuseum im Brandenburgischen Beeskow. Neben Spieldosen und Glockenspielen wurden im Zuge der Industrialisierung komplexe Instrumente konzipiert, die im stande waren, ein Instrument – etwa ein Klavier – automatisch zu spielen, oder aber ein komplettes Jazz-Orchester zu ersetzen. Wir haben das Museum besucht und nach der kulturhistorischen Bedeutung von Instrumenten gefragt, die ursprünglich als kapitalistische Investition zum Ersatz von menschlichem Hand- bzw. Kunstwerk konzipiert wurden. Welche Instrumente werden gezeigt? Wie reagiert das Publikum darauf? Wie werden die Notenrollen aufbewahrt, die Instrumente gepflegt? Und wie soll man sich deren Digitalisierung vorstellen?

Wir sprechen darüber mit den Kuratoren des Museums während der Veranstaltung *Der unsichtbare Pianist im Kaffeehaus*. In den Sälen des Musikmuseums spielen nicht nur die Instrumente, sondern es wird auch Kaffee und Kuchen für die Besucher serviert. Deshalb ist diese Aufnahme von deutlichen Hintergrundgeräuschen begleitet.

Klang: Musikautomat

Jan-Peter Voigt: Ich bin Jan-Peter Vogt. Ich bin stellvertretender Vorsitzender des Fördervereins des Musikmuseums Beeskow.

Matthias Alward: Und ich bin Matthias Alward, und ich bin der Schriftführer im Vorstand des Musikmuseums.

Wolfgang Haas: Also mein Name ist Wolfgang Haas. Ich bin Restaurator für diese Musikautomaten und betreue hier das Musikmuseum mit, restaurationsmäßig, und mache sehr viele Führungen, aber unterstützt auch zum Beispiel von Matthias Alward, Jan-Peter Voigt und anderen.

Torsten Roeder: Und was würdet ihr sagen aus eurer Erfahrung? Was ist das besonders Interessante an dem Museum? Ist es die besondere Art der Musikerzeugung? Oder ist es auch der Raum, wo so viele von diesen Maschinen versammelt sind? Oder ist es vielleicht auch ein bisschen das Gesellschaftliche hier? Was fasziniert die Leute am stärksten?

Matthias Alward: Natürlich ist es in erster Linie die Musik. Es heißt ja auch Musikmuseum. Aber eigentlich sind es ja drei große Interessengruppen, die hier durchgehen können. Das sind einmal die Musikinteressierten. Dann sind es die, die sich für die ganze Feinmechanik interessieren. Also es ist immer erstaunlich, wenn man ein Instrument aufmacht und die Leute gucken plötzlich rein und sagen: Oh, das funktioniert alles. Und das Dritte sind halt, es sind ja oft tolle Möbelstücke.

Jan-Peter Voigt: Also das Ambiente spielt auf jeden Fall eine große Rolle, weil man kommt in diesen Raum und da gehen immer die Augen auf. Bei den Leuten, die zuerst hier in diesen Raum kommen, sind sie doch erstaunt, was sie hier erwartet. Das, was die Leute eben immer fasziniert ist, das eine ist diese Technik, diese unglaublich filigrane Technik, die in diesen ganzen Automaten steckt, die sich irgendwelche Ingenieure mal ausgedacht haben und die funktioniert auch heute noch. Was ich dann immer gerne versuche zu erklären und klarzumachen, wenn ich die Führung mache, ist dass das ja letztlich, dass da unheimlich viel Informatik drinsteckt, das sind Stiftwalzen, das sind Papierlochbänder und solche Dinge, das sind Datenträger.

Klang: Musikautomat

Wolfgang Haas: So, ich habe hier so eine Stelle, wo Löcher im Papier die Gleitblocklöcher öffnen. Und überall dort, wo ich jetzt den Finger entferne ... *Musik* ... passiert das eben beschriebene, Luft strömt ein, Ventil schaltet, das Bällchen wird leergesaugt und ein Ton erklingt. Es ist also ein rein pneumatisches System. Deshalb auch sehr schonend für diese Papierbänder, denn sie werden ja nicht mechanisch belastet.

Torsten Roeder: Im Prinzip übertragen diese Tonrollen kontinuierlichen Audiostream in diskrete Ereignisse, um das dann wieder zu reproduzieren?

Jan-Peter Voigt: Genau. Ich meine, dann kommen wir natürlich auch zu der sehr interessanten Frage, dass wir die einzelnen Ereignisse haben, einzelne Töne werden angeschlagen auf dem Klavier, und dann hast du irgendwann die Schallplatten, und dann wird tatsächlich nur noch das Tonsignal aufgezeichnet, und das ist natürlich tatsächlich ein gravierender Unterschied.

Torsten Roeder: Das passiert zur gleichen Zeit oder fast zur gleichen Zeit in der Erfindungsgeschichte?

Jan-Peter Voigt: Ja. Genau. Also erst waren diese Automaten da, die diese Musikinstrumente gespielt haben, die gab es ja letztlich schon ziemlich lange, irgendwelche Automaten, die einzelne Töne erzeugt haben, die mechanisch irgendwo einen Klang erzeugt haben. Dass man aber tatsächlich Ton aufzeichnet, die Schallwelle aufzeichnet, das hat das ganze natürlich verändert, weil man dann einfach, wenn irgendwo jemand Musik machte, muss man nur noch ein Mikrofon hinhalten, und das ist letztlich, die einzelnen Töne, diese einzelnen Aktionen, die passieren müssen, damit die Musik erklingt, die muss man nicht mehr weiter berücksichtigen, sondern es ist wirklich nur noch der Ton, der aufgenommen wird.

Klang: Musikautomat

Anne Baillot: Und die Notenrollen – wie kommt man an solche Rollen?

Wolfgang Haas: Zum einen gibt es für einige ganz wenige Rollenformate noch Firmen, die so etwas herstellen. In den USA eine Firma, die seit über 100 Jahren schon Notenrollen herstellt, auch mit uralten Maschinen, die kann man sich bei YouTube angucken. Wir haben damals in Monschau [bei Aachen] für mindestens 25, wenn nicht 30 verschiedene Notenrollen die Systeme gehabt und für Kunden hergestellt, die Notenrollen. Und da gibt es in den USA halt nur einige wenige, die noch in ein bestimmtes Standardformat kopieren, und sonst haben Herr Janssen und ich eben vor 30, 35 Jahren mal mit der Universität Wuppertal eine Maschine gebaut, um so mit einer Kamera und anschließend Computer Originalbän-

der einzuscannen, um die dann mit einer zweiten Maschine, die wir entwickelt haben, dann auch auszustanzen und diese weißen Bänder, die jetzt hier zu sehen sind, das sind also Kopien, die wir mal damals angefertigt haben.

Anne Baillot: Und die sind dann praktisch digitalisiert worden, bevor sie, genau. Und die sind jetzt in der Form, in dieser digitalen Form irgendwo archiviert?

Wolfgang Haas: Das ist das Riesenproblem. Nur so weit kurz zu fassen: Herr Jansen ist vor drei Jahren an Corona gestorben und jetzt haben sich da Erben in den Haaren, gelinde gesagt. Und die Maschine ist verschwunden.

Klang: Musikautomat

Torsten Roeder: Jetzt ist ja schon mal großartig, dass so ein großer Bestand überhaupt erst mal zusammengekommen ist. So, dass man aus dem aus dem Repertoire hier auch eine gewisse Aussagekraft ziehen könnte. Also aus welcher Zeit kommt das? Wer hat das gehört? Für wen wurde musiziert? Was ist das überhaupt für Musik?

Wolfgang Haas: Also an klassischer Musik, für die Reproduktionsgeräte ist ja praktisch fast alles eingespielt worden, was damals eben beliebt war. Ob das jetzt Beethovens Sonaten waren oder von Mozart Sonaten, an Schlagern natürlich alles, was damals nach 1900 aufkam, eben sehr viel von Irving Berlin, George Gershwin. Gershwin hat auch eine ganze Reihe Bänder selbst eingespielt. Und aber es ist im Grunde das, was in der damaligen Zeit populär war, wurde eben auch eingespielt oder arrangiert.

Torsten Roeder: Und gespielt wurde an verschiedenen Orten, wie? Wo standen solche Automaten, wer hat sich die angeschafft?

Wolfgang Haas: Also die Geräte, die jetzt hier ab dem Gerät hier stehen, das waren typische Gasthaus oder Kaffeehaus Instrumente. Auf jeden Fall immer im öffentlichen Raum und teilweise mit Geldeinwurf versehen. Die amerikanischen Geräte hatten in der Regel einen Geldeinwurf.

Matthias Alward: Und man hat hier schon angefangen, Menschen zu ersetzen. Also ich meine, wenn ich jetzt Kneiper gewesen bin und wollte Musik in meiner Kneipe haben, hatte ich die Möglichkeit einen Musiker zu bestellen, den ich bezahlen musste. Oder aber ich hatte einen Automaten und hatte immer Musik, wie ich wollte.

Wolfgang Haas: Also wer so ein Gerät hatte, die hatten in der Regel auch eine eigene Tanzkapelle. Es waren Luxusgegenstände, um eben auch zu zeigen, wir können uns das leisten als Hotel oder als Tanzsaal, und auch diese Geräte, ob es jetzt dieses ist mit Tastatur oder auch das Instrument mit Tastatur. Die kann man ja auch jederzeit ganz normal per Hand bespielen. Aber es war eben auch eine Technik, die in einer bestimmten kurzen Zeitspanne von 20, 25 Jahren eben diese Möglichkeit gab oder angeboten hat, Musik zu hören. Und die eben von Gastwirtschaften, die sich die teils teuren Geräte leisten konnten, dann auch angeschafft wurden.

Jan-Peter Voigt: Natürlich, wenn dieser Automat Musik macht, dann macht es kein Mensch. Aber wenn ein Mensch Musik machen soll, dann muss man diesen Menschen auch zur Verfügung haben. Aber wenn so was wie das Symphoniejazzorchester da steht, dann hat man auch die Möglichkeit, dass die Musik den ganzen Abend durchläuft und die Kapelle kann Pause machen zwischendurch und man kann schnell auch die Musik wechseln und etwas spielen, was diese Kapelle vielleicht gerade nicht im Repertoire hat. Also man ist damit flexibler.

Klang: Musikautomat

Torsten Roeder: Ja, ich fragte mich, ob man die Informationen, die auf den Rollen vorhanden sind, auch in irgendeine digitale Form bringt. Also außer das jetzt als Image zu speichern, ob man sozusagen auch sagt, so, hier sind die und die Toninformationen oder Instrumenteninformationen abgebildet.

Wolfgang Haas: Also was wir damals mit dieser, wie gesagt, mit der Uni in Wuppertal gebauten Maschine machen konnten, war, dass wir erstmal über eine Kamera die gesamte Notenrolle aufgenommen haben. Und mit einem Programm, was die uns geschrieben haben, konnte man dann nach bestimmten Vorgaben differenzieren, um zum Beispiel zu sagen so, wir möchten jetzt nur den Tonbereich auf, ich sag jetzt mal, MIDI-Spur

eins haben. Man konnte da also eine klare Zuordnung machen oder eben die, die Forte-Pedal- und Piano-Pedal-Informationen auf Kanal zwei, nur als Beispiel, so dass man das schon getrennt auswerten kann. Was deshalb durchaus interessant war, weil wir auch Kunden hatten, die, um einfach mal einen Namen zu nennen, wir hatten eine Notenrolle von der Firma Popper und der [Kunde] hatte ein Instrument von Animatic, was ähnliche Funktionen drin hat, auch was Schlagzeug betrifft. Und da wollte er eben diese Popper-Rolle für sein Animatic haben. Ist damals natürlich nicht gemacht worden, aber dadurch, dass wir eben getrennte MIDI-Kanäle mit unterschiedlichen Informationen haben, konnten wir eben das so konvertieren, dass eben nachher das Animatic Gerät genau das gespielt hat, was das Popper-Instrument spielte.

Klang: Musikautomat

Anne Baillot: Die Musikautomaten stellen damit als mechanisches Speicherungsformat eine Art Vorstufe zur Digitalisierung dar.

Teil 2: Kulturen der Heimcomputer-Musik

17:13 – 27:38: mit Hanna Hammerich und Niayesh Ebrahimi

Anne Baillot: Mit der fortschreitenden Digitalisierung entstehen im 20. Jahrhundert auch neue Musikformen, auch Musik, die direkt auf dem Computer komponiert wird.

Torsten Roeder: Als nächstes führt uns die Reise nach Leipzig. Niayesh Ebrahimi und Hanna Hammerich arbeiten dort gemeinsam als künstlerische bzw. wissenschaftliche Mitarbeiterinnen im DFG-Projekt Kulturen der Heimcomputermusik: Technik, Netzwerke und Produkte in den 1980er Jahren zwischen Kaltem Krieg und Globalisierung² an der Hoch-

² <https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/497488984>.

schule für Musik und Theater „Felix Mendelssohn Bartholdy“ in Leipzig, das von Christoph Hust und Ipke Starke geleitet wird.

Klang: Computermusik

Hanna Hammerich: Das war der AY-3-8912 Soundchip im Heimcomputer ZX Spectrum, mit einem einfachen C-Dur-Arpeggio, das in BASIC programmiert wurde. Und um diesen Soundchip als Materialität früher digitaler Sounderzeugung soll es in unserem Beitrag jetzt gehen. Wir wollen hörbar machen, was für Klänge er erzeugen kann und wie wir – als Nutzerinnen eines Gerätes, in dem er verbaut ist – diese Klänge sowohl selbst hervorbringen als auch systematisch untersuchen können.

Klang: Computermusik

Hanna Hammerich: Digitale Sounderzeugung in der 8-Bit-Ära seit Anfang der 1980er Jahre für Heimcomputer und Spielkonsolen funktionierte mittels Soundchips oder, genauer gesagt, mit sogenannten PSGs. Das steht für *Programmable Sound Generators*. Der AY-Chip ist so ein PSG. Er wurde seit 1978 von General Instrument in verschiedenen Varianten hergestellt und später von Yamaha lizenziert und nachgebaut. Je nach Ausführung kann man sich diesen Chip als ein ungefähr drei bis fünf Zentimeter großes, schwarzes rechteckiges Plastikgehäuse vorstellen mit 24 bis 40 kleinen Pins an den längeren Seiten. In diesem Gehäuse stecken drei unabhängige Tongeneratoren, die Rechteckwellen erzeugen können, ein Hüllkurvengenerator und ein Rauschgenerator. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der AY-Chip im Unterschied zu vielen anderen Soundchips der Zeit außerdem Stereo-Klang ausgeben.

Für unsere Untersuchung der Heimcomputermusik stellt die Soundtechnik die wesentliche Grundlage dar. Wir betrachten diese Technik dabei aber nicht für sich alleinstehend, sondern verstehen den Soundchip als einen Akteur, der einerseits durch seine klanglichen Möglichkeiten aktiv musikalische Arbeitsweisen und Ergebnisse beeinflusst, andererseits aber auch von einem Netzwerk aus vielen weiteren Akteuren, mit denen er verbunden ist, geprägt wird, z. B. kann er auf verschiedenen Heimcomputermustern oder anderen Geräten wie Spielkonsolen und Arcade-Automaten, ganz abhängig von der Programmiersprache oder der Programmierer*in, je nach den strukturellen und ästhetischen Bedingungen

in der Videospielentwicklung, je nach Wissen, das über Bücher und Zeitschriften über den Chip verbreitet wird, anders eingesetzt werden und entsprechend anders klingen. Diese unterschiedlichen Konstellationen – oder man könnte nach Bruno Latour auch von Akteursnetzwerken sprechen –, rufen also verschiedene musikalische Praktiken hervor. Eine davon wollen wir uns jetzt genauer ansehen.

Klang: Computermusik

Niayesh Ebrahimi: Nämlich die BASIC-Programmierung. BASIC ist die Programmiersprache, die in den 1980ern auf fast allen 8-Bit-Heimcomputern standardmäßig implementiert war – was meistens bedeutete, dass der Computer einen mit dem Wort *ready* und einem erwartungsvoll blinkenden Textcursor zur Eingabe von Befehlen in die Kommandozeile aufforderte. Das Beherrschen von wenigstens ein paar solcher BASIC-Befehle war also für alle Heimanwender*innen notwendig. Im Zusammenhang mit der Erforschung von Musik und Computerkultur ist die Beschäftigung mit BASIC vor allem deshalb interessant, weil sie einen Fokus auf Phänomene einer Hobby-Praxis im weitesten Sinne ermöglicht: Dazu gehören z. B. das Spielen mit Musikprogrammen aus Handbüchern und Zeitschriften oder das Schreiben eigener kleiner Programme, Spielemusik und Soundeffekte.

Heute nutzen wir diese historische Praxis außerdem auch als Methode zur Untersuchung der klanglich-kompositorischen Möglichkeiten eines Soundchips wie dem AY. Durch systematische Klangexperimente können wir z.B. das Klangspektrum und die Funktionen des AY als Audioaufnahmen dokumentieren. Im Vergleich mit den musikalischen Produkten der Zeit lässt sich dann darauf schließen, auf welche der klanglichen Möglichkeiten besonders häufig zurückgegriffen wurde und welche unter Umständen ungenutzt blieben.

Klang: Computermusik

Niayesh Ebrahimi: Für die verschiedenen Heimcomputerplattformen entstanden im Laufe der 1980er Jahre unterschiedliche BASIC-Dialekte. Neben den Standardbefehlen, die in jedem Dialekt fast gleich sind, konnten zusätzliche Funktionen ergänzt werden, die sich u. a. auch auf die Kangerzeugung beziehen. Vergleicht man z.B. die BASIC-Dialekte der briti-

schen 8-Bit-Heimcomputer wie Amstrad CPC, ZX Spectrum und Oric Atmos, die alle den AY-Chip zur Sounderzeugung nutzen, kann man feststellen, dass die verschiedenen BASIC-Möglichkeiten unterschiedliche musikalische Arbeitsweisen provozieren.

Klang: Computermusik

Niayesh Ebrahimi: Dieses Arpeggio-Beispiel wurde mit dem PLAY-Befehl von ZX Spectrum +2 erzeugt. Dieser Befehl ist in Form einer Zeichenkette und da werden Tonhöhen als Buchstaben eingegeben und dadurch kann man auf eine relativ simple Weise kleine Melodien und Stücke eingegeben oder komponieren.

Klang: Computermusik

Niayesh Ebrahimi: Dieser Klang wurde dagegen mit dem SOUND-Befehl am Amstrad CPC erzeugt. Dieser Befehl funktioniert wie eine Art Synthesizer und da kann man bis zu sieben Parameter für einen Klang definieren. Außerdem gibt es andere Befehle für die ADSR-Einstellungen, damit man auch die Hüllkurve festlegen kann. Hier hat man deutlich mehr Freiheit und kann das gesamte Klangspektrum des Chips ansprechen. Dadurch lassen sich auch Effekte wie Vibrato erzeugen. So ein Effekt wäre mit dem BASIC-Dialekt des ZX Spectrum nicht möglich.

Zusätzlich zu unseren eigenen Experimenten, die wir auf den verschiedenen Plattformen durchführen, aufnehmen und analysieren, erforschen wir auch BASIC-Programme aus Handbüchern, Lernbüchern und Zeitschriften, die den damaligen Nutzer*innen zur Verfügung standen. Das folgende Beispiel ist ein Soundeffekt, der Waves heißt und aus dem Handbuch des Oric Atmos Computers stammt.

Klang: Computermusik

Niayesh Ebrahimi: Einige BASIC-Dialekte, wie der von Amstrad CPC, bieten durch differenzierte Befehle einen größeren Gestaltungsspielraum und können daher zu experimentelleren Ergebnissen führen. Ein interessantes und ungewöhnliches Beispiel dafür haben wir im Buch *Making Music on the Amstrad CPC³* von Ian Waugh gefunden, der in den 80er Jahren zahlreiche Bücher und Zeitschriftenartikel über das Thema Musik

und Heimcomputer geschrieben hat. In diesem Programm hört man eine Art Soundscape mit Wellen, Möwen und Nebelhörnern.

Klang: Computermusik

Niayesh Ebrahimi: Obwohl man mit BASIC ausdrucksvolle Klangexperimente wie das eben gehörte programmieren konnte, muss man erwähnen, dass die Soundmöglichkeiten insgesamt dennoch in einem recht eng definierten Rahmen bleiben. Der größte Nachteil von BASIC ist wohl, dass diese Programmiersprache als eine Interpreter-Sprache immer zuerst übersetzt werden muss und dadurch relativ langsam ist. Es gab aber auch in der Zeit auch andere Möglichkeiten, den Chip zu steuern und sogar auszuschöpfen, z.B. direkt mit der hardwarenahen Assemblerprogrammierung – einer Methode, von der vor allem Spielemusikkomponist*innen Gebrauch machten.

Klang: Computermusik

Hanna Hammerich: Am Beispiel des AY-Chips und der BASIC-Programmierung als eine mögliche Anwendungsart ist deutlich geworden: Von Material oder Materialitäten zu reden, bedeutet nicht, ausschließlich von Hardware zu sprechen. Stattdessen müssen wir, auch wenn unsere Untersuchungen bei der Hardware ansetzen, die Software immer auch mitdenken. Denn erst durch die Software ‚materialisieren‘ sich gewissermaßen die bis dahin nur hypothetisch angelegten oder imaginierten Klangmöglichkeiten eines Heimcomputers. Diesen Aspekt greift auch die Medienarchäologie auf, deren Methodik wir nutzen. Hier wird nämlich versucht, Software und Hardware wieder stärker miteinander in Bezug zu setzen. Dahinter steht die Auffassung, dass der Computer erst operativ – also durch seine praktische Anwendung – und zusammen mit der Software – zum Medium wird.

Heute ist es übrigens viel leichter die Materialität von digitalen Artefakten zu vergessen oder aus den Augen zu verlieren; wie man an Phänomenen wie dem Internet oder der Cloud sehen kann. Die frühen Heimcom-

³ <https://www.computinghistory.org.uk/det/12962/Making-Music-on-the-Amstrad-CPC-464-664/>.

puter der 1980er Jahre führen dagegen den materiellen Aspekt umso stärker vor Augen. Denn bereits die vom Hersteller vorgesehene Nutzungsweise eines 8-Bit-Heimcomputers mit BASIC-Bedienung setzt ein Mindestmaß an Verständnis für die Bestandteile und die Funktionsweise von Hardware und Programmierung voraus, das dann wiederum einen deutlich eigenmächtigeren Umgang mit dem Gerät ermöglicht oder sogar erfordert. Das sieht mit heutigen PCs, Smartphones und so weiter, die uns eher in der Art einer *black box* begegnen, ganz anders aus.

Klang: Computermusik

Anne Baillot: Dieser Ansatz umfasst nicht nur die eigentliche Anwendung eines historischen Geräts, wie Niayesh Ebrahimi und Hanna Hammerich sie in ihrem eben gehörten Beitrag beschrieben haben. Denn der Anwendung selbst gehen zuerst noch die Beschaffung, Sammlung und nicht selten auch die Reparatur der alten Computersysteme voraus, um ein Wieder-Herstellen, ein *re-enactment* des historischen Settings zu ermöglichen. Im Anschluss an die Anwendung folgen dann außerdem Fragen von Konservierung, Archivierung und Dokumentation.

Torsten Roeder: Im Fall der Heimcomputer ist die Digitalisierung imstande, eine möglichst originalgetreue Performance aufzubewahren. Viel komplexer gestaltet es sich bei anderen musikproduzierenden Artefakten, insbesondere wenn die performative Komponente mit Umweltveränderungen verbunden ist. Wir bewegen uns nun in die Alpen und lauschen den Seilbahnen, die Berge miteinander verbinden.

Teil 3: Toni Bernhart spielt Seilbahn

27:38 – 38:13: mit Toni Bernhart

Toni Bernhart: Ich bin Toni Bernhart und ich spiele Seilbahn. Andere spielen Klavier oder Gitarre, ich spiele Seilbahn.

Klang Anfang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Wenn ich am Abend nach Hause komme, dann gibt es nichts Schöneres, als sich aufs Sofa zu setzen und dann die Aufnahmen anzuhören. Das finde ich immer sehr meditativ.

Klang Ende: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Eine Seilbahn ist ein großes Saiteninstrument und ein Saiteninstrument muss man spielen. Auf diese Idee bin ich 2020 gekommen, ich war da in den Alpen auf einer Wanderung, kam dann an einer Materialseilbahn zu einer Schutzhütte vorbei und ich habe mich dann erinnert an meine Kindheit: Man kann das Ohr an das Seil halten, man kann draufklopfen und dann hört man was. Das habe ich gemacht und dann dachte ich mir: Das könnte man doch vielleicht mitnehmen oder aufzeichnen. Ich habe dann eine Recorder-App aufgerufen auf meinem Handy, habe das Handy auf das Seil gedrückt und irgendwie war es hörbar. Das war natürlich nicht sehr befriedigend tontechnisch, aber ich dachte: Da muss ich noch mal wiederkommen, muss Kontaktmikrofone mitnehmen und muss dann die Schwingungen, die physikalischen Schwingungen in elektrische Schwingungen umwandeln, das kann man digitalisieren, aufzeichnen über ein Aufnahmegerät und dann kann man es abspielen.

Klang Anfang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Seile klingen sehr obertonreich, sie haben eine sehr, sehr tiefe Grundfrequenz von unter 1 bis etwa 2,5 Hertz, das ist als Eigenschwingung oder Grundfrequenz extrem tief.

Klang Ende: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Eine Besonderheit von einem Seil ist auch das Echo. Eine Schwingung bewegt sich fort bis zum anderen Ende des Seilfelds, wird dort reflektiert und kommt dann wieder zurück und dann geht sie wieder in die andere Richtung, kommt wieder zurück und so weiter. Das dauert bei einem Seil ungefähr, drei, vier, fünf Mal, drei, vier fünf Mal ist der Echolauf deutlich hörbar und dann geht das Echo in einen sehr, sehr lange anhaltenden Nachhall über.

Klang Anfang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Seilbahnseilmusik hat etwas sehr stochastisches, aleatorisches. Es ist nicht absehbar, was in der nächsten Sekunde passiert im Seil, was das Seil macht. Teilweise ist es absehbar, aber nicht wirklich.

Klang Ende: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Es braucht nicht viel, um Seilbahn zu spielen. Man braucht dazu ein gutes Kontaktmikrofon, ein gutes Aufnahmegerät und eine mehr oder weniger komplexe oder auch einfache Audio-Software. Seilbahnspielen ist schön. Man ist draußen in der Natur. Wenn das Wetter schön ist, ist es natürlich angenehmer. Wenn es stürmt und regnet, da ist das Seilbahnspielen nicht so angenehm. Jede Seilbahn steht an einem bestimmten Ort und dieser ganz bestimmte Ort ist ganz grundlegend für das Erleben des Spielens und das kommt wahrscheinlich auch rüber in der Musik, die draus entstehen kann.

Klang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Bei einer Seilbahn schwingen vor allem die langen Seile. Es gibt Tragseile, Zugseile, Rettungsseile, Telefonseile. Eine Seilbahn ist ein großes Schwingungsgebilde, sie besteht aus Stützen, aus Gebäuden, aus Seilen, aus Fahrzeugen, Kabinen, Gondeln. Alles Mögliche kann hier in Schwingung geraten und alles Mögliche schwingt, aber man hört es nicht. Seilbahnen haben keine Resonanzkörper, die Schwingungen an die Luft übertragen würden, oder fast keine Resonanzkörper. Man kann eine Seilbahn aber hörbar machen, indem man den Körperschall aufzeichnet und dann über Lautsprecher wiedergibt.

Klang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Die Frage ist dann: Wie spielt man eine Seilbahn? Da gibt es viele Möglichkeiten. Man kann das Seil aktivieren durch Schlagen, durch Streichen oder man kann nichts machen. Man kann einfach in das Seil hineinhören. Seile schwingen von alleine. Der Schweizer Komponist Michel Roth hat das als ‚Singende Seile‘ bezeichnet.

Klang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Seilbahnseilmusik ist auch eine akustische Aufbewahrungsform von Geschichte, von kulturellem Erbe. Technikgeschichtliche Aspekte, kulturgeschichtliche, verkehrsgeschichtliche, bevölkerungsgeschichtliche, tourismusgeschichtliche, geografische, ökologische, all das spielt eine Rolle, wenn eine Seilbahn fährt und natürlich auch wenn eine Seilbahn klingt. Dann spielt auch der Faktor Zeit eine Rolle. Ein altes Seil, das vielleicht vierzig oder fünfzig Jahre alt ist, das klingt ganz anders als ein Seil, das frisch aus einer Fabrik kommt.

Klang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Ich frage mich natürlich, wie das zu Musik werden kann. Ist das schon Musik? Wann wird das Musik? Wie wird das Musik? Am besten möglich ist das vielleicht in Zusammenarbeit mit anderen Musikern und Musikerinnen. Alleine schaffe ich das vielleicht nicht.

Klang Anfang: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Was hat das Ganze mit Digitalität zu tun und mit Digitalen Geisteswissenschaften? Ich glaube, sehr viel. Ohne digitale Techniken, ohne digitale Tools wäre es nicht möglich, Seilbahnmusik aufzuzeichnen, Seilbahnmusik zu [trans]formieren, hörbar zu machen und so weiter. Natürlich wäre es möglich, aber der Aufwand wäre ungemein groß.

Klang Fortführung: Seilbahnmusik

Toni Bernhart: Was wird DH in zehn Jahren sein? Ich hoffe, da gibt es keine DH mehr. Ich hoffe, die Unterschiede zwischen hermeneutischen, traditionellen Herangehensweisen und, ja, vermeintlich oder vermutlich oder tatsächlich innovativen Ansätzen wie Quantifizierungen oder Digitalisierungen, Algorithmisierungen zu und mit kulturellen Artefakten wird nicht mehr aufrecht sein. Es wird normal sein, es wird üblich sein, dass man mit quantitativen, mit computergestützten Tools an kulturelle Artefakte, Phänomene, Texte, Musik und so weiter herangeht.

Klang Ende: Seilbahnmusik

Torsten Roeder: Die Seilbahnmusik ist aber nicht zuletzt auch eine Unternehmung, die Seilbahnen als verschwindende Infrastruktur mit starkem kulturellen Symbolwert in eine andere Daseinsqualität zu transformieren. Was wird länger überdauern – Seilbahnen oder Seilbahnmusik?

Mit klimatisch bedingten, veränderlichen Rahmenbedingungen für Musikkultur und insbesondere Instrumentenbaukultur befasst sich der nun folgende, abschließende Beitrag, der uns in die bolivianischen Anden führt.

Teil 4: Der Musikalische Bambus der Bolivianischen Anden

38:13 – 52:25: mit Sebastian Hachmeyer

Klang: Trommeln, Flöten

Sebastian Hachmeyer: Mein Name ist Sebastian Hachmeyer. Ich bin promovierter Musikethnologe und Umweltgeograph und beschäftige mich mit der Nachhaltigkeit des musikalischen Bambus der bolivianischen Anden. Inwiefern ist Bambus musikalisch? In der Ökomusikologie oder ökakritischen Musikwissenschaft, welche die Wechselwirkung zwischen Musik, Kultur und Natur in all ihrer Komplexität erforscht, sind Themen zur Materialität, Ökologie und den im Musikinstrumentenbau verwendeten natürlichen Ressourcen zu einem zentralen Forschungsfokus avanciert. Fragen zur Nachhaltigkeit sind hierbei zentral: nicht nur bezogen auf den Erhalt der Musik- oder Instrumentenbaukultur selbst, sondern auch und vor allem hinsichtlich der Nutzung natürlicher Ressourcen, also Nachhaltigkeit als Ressourcennutzungsprinzip im Musikinstrumentenbau. In den bolivianischen Anden werden verschiedene Längs-, Quer- oder Kernspaltflöten aus hölzernen, einheimischen und teils endemischen Bambusarten hergestellt, die nur für den Bau von Flöten verwendet werden, und deswegen musikalisch sind.

Klang: Flöten

Sebastian Hachmeyer: Vor genau zehn Jahren saß ich in der Flötenbauwerkstatt eines renommierten Flötenbauers namens Nicasio Quispe. Nicasio wohnt inzwischen in Boliviens Andenmetropole La Paz, stammt aber aus dem Hochland-Flötenbauerdorf Walata Grande, das am Fuße des heiligen Berges Illampu, unweit des Titicaca-Sees in der Omasuyos-Provinz auf der bolivianischen Hochebene von La Paz liegt. Während im Hintergrund Flötenbauer ihre Panflöten stimmten, sprachen wir über die dafür verwendeten Bambusse. Plötzlich begann Nicasio, von Nachhaltigkeitsproblemen zu sprechen. Ich fragte ihn, was mit diesen musikalischen Bambussen los sei. Nicasio sagte nur ganz trocken auf Spanisch: *Lo cortan y queman como si fuesen hierbas malas*, was übersetzt in etwa bedeutet: Die werden abgeschlagen und verbrannt, als wären sie Unkraut.

Das war, sozusagen, der Startpunkt meiner jahrelangen inter- und transdisziplinären Forschung über den musikalischen Bambus der bolivianischen Anden. Einige der Bambusarten, wie von Nicasio erwähnt, sind in der Tat von Abholzung und Habitatverlust bedroht; andere wiederum sind von musikkultureller Übernutzung betroffen. Zusätzlich verändern sich aufgrund des Klimawandels die ökologischen Verbreitungsdynamiken der Bambusse.

Man muss jedoch auch sagen, dass es oft so ist, dass wir als Musiker*innen gar nicht wissen, wo die Materialien herkommen, die für den Bau unserer Musikinstrumente verwendet werden. Uns ist oft nicht bewusst, aus welchen ökologischen und sozialen Kontexten diese Materialien stammen oder welche Prozesse in der Wertschöpfungskette involviert sind, einschließlich potenziellem ökologischen Raubbau, ökonomischer Ausbeutung, Kolonialismus und dessen Folgen. Das ist nicht nur auf die bolivianischen Anden bezogen, sondern ein allgemeines Phänomen.

Klang: Trommeln, Flöten

Sebastian Hachmeyer: Flötenbauer baten früher auf ihren Reisen in die Bambussammelregionen andine Gottheiten um eine sichere und erfolgreiche Bambusernte. Denn die Bambusernte ist alles andere als ein einfaches Unterfangen. In den subtropischen Bergnebelwäldern, in denen der einheimische Bambus natürlicherweise wächst, gibt es zahlreiche Gefah-

ren. Der Bambus wird dort nicht angebaut, sondern wächst in einem sehr komplexen Ökosystem.

Bis weit ins 20. Jahrhundert hinein sind Flötenbauer aus Walata Grande, das auf der Hochebene in über 4000 m Höhe liegt, von ihrer ländlichen Gemeinde aus mit Maultierkarawanen über die Bergkuppen hinunter in die subtropischen Sammelregionen zu Fuß gegangen – eine Reise, die mehrere Tage dauerte. Diese Verbindung der Aymara-Gemeinden zu den Subtropen wird als ökologische Vertikalität bezeichnet, ein Konzept, auf das bereits prä-hispanische Aymara-Nationen bauten. Diese nutzten unterschiedliche Höhenlagen der westlichen und östlichen Anden ausläufer, um verschiedene Produkte anzubauen oder zu sammeln, beispielsweise in den Yungas, was auf Aymara so viel wie ‚warmes Land‘ bedeutet.

Klang und die Rolle des Hörens sind extrem wichtig während der Bambussammelpraxis. Im Bergnebelwald befindet man sich in dichter Vegetation und kann oft nicht weiter als einen Meter weit sehen. Als jemand, der die Waldumgebung anfangs nicht kannte, fiel es mir schwer, mich zu orientieren. Ich sah im Wesentlichen nur verschiedene Grünstufen im Dickicht des Nebelwaldes. Ohne die Begleitung der ortskundigen Bambussammler hätte ich schnell die Orientierung verloren. Diese Bambussammler kennen nicht nur die Gefahren des Waldes und lesen die Spuren von Tieren, sondern sie kennen auch Zeigerpflanzen, die als Höhenlagenindikatoren dienen. In der Gruppe kommunizieren die Bambussammler auditiv, also mit Pfeifen und Ruflauten, da man visuell kaum etwas erkennen kann.

Wenn man nach stundenlanger Suche den musikalischen Bambus endlich findet, muss man die Altersstruktur der jeweiligen Bambusgruppe identifizieren. Ältere Halme wachsen im Zentrum, während jüngere Halme aus dem Rhizom in Richtung Peripherie sprießen. Um die Lignifizierung oder Verholzung der Halme zu überprüfen, klopfen die Bambussammler an die Außenwände der Halme. Durch den Klang stellen sie die Reife des Bambusses fest. Die Bambussammler haben also ein umfangreiches traditionelles ökologisches Wissen über den Bambus entwickelt, auch auf auditiver Ebene. Dazu gehören Kenntnisse über die verschiedenen Arten, die Verholzungsprozesse, die spezifischen Nischen und geografischen Verbreitungen in Bolivien sowie über die Sammelpraxis und

Ernteökologie. Sie wissen, zu welcher Jahreszeit und bei welchem Grad der Verholzung die Halme reif sind, um als Flötenresonatoren zu dienen.

Klang: Trommeln, Flöten

Sebastian Hachmeyer: Eine der faszinierendsten Eigenschaften dieser Bambusarten ist jedoch ihre Phänologie und ihr biologischer Lebenszyklus. Bambus ist eine monokarpische Pflanze, was bedeutet, dass er nur einmal in seinem Lebenszyklus blüht, bevor er abstirbt. Die Blühintervalle variieren von Art zu Art und können bis zu über 100 Jahre dauern. Wenn der Bambus blüht, geschieht dies gesellig: Alle Pflanzen einer Kohorte blühen gleichzeitig und produzieren Samen, unabhängig von ihrer geografischen Distanz.

Für die musikalischen Bambusse der Anden habe ich also lokales Wissen mit botanischem Wissen verglichen und Lebenszyklen identifiziert, die je nach Art zwischen 6, 11 und 30 Jahren variieren. Das bedeutet, dass Flötenbauer genau wissen, wann welche Art wo stirbt und welche andere Art als nächstes reif wird. Sie haben sich an die biologischen Lebenszyklen angepasst, indem sie zum Beispiel reifen Bambus horten und aufbewahren. Vor allem aber reagierten sie mit einer Diversifizierung der im Flötenbau benutzten Bambusarten, um Knappheitszyklen zu verkürzen, die durch die Biologie der Pflanzen bestimmt sind.

Klang: Trommeln, Flöten

Sebastian Hachmeyer: In der Nachhaltigkeitsforschung setzen wir zunehmend auf transdisziplinäre Prozesse, bei denen Wissenschaftler*innen gemeinsam mit zentralen Stakeholdern an einem Nachhaltigkeitsproblem forschen, um gemeinsam Lösungen zu finden. Ich integriere diesen problemlösungsorientierten Ansatz in meine musikethnologische und ökomusikologische Forschung, indem wir im Rahmen meines Projekts gemeinsam an Lösungsstrategien arbeiten.

Klang: Trommeln, Flöten, Gesang

Sebastian Hachmeyer: In meiner Forschung nutze ich verschiedene digitale Tools. Neben den eher akademischen Softwareprogrammen – beispielsweise verwende ich Sonic Visualizer zur Klanganalyse von Bambushöl-

zern oder MaxEnt und geografische Informationssysteme zur Modellierung von Bambushabitenen – setze ich auch digitale Werkzeuge für Veröffentlichungen ein, die einen angewandten und transdisziplinären Zweck verfolgen und einer breiten Öffentlichkeit sowie insbesondere Bambusnutzer*innen zugänglich sein sollen. Beispielsweise habe ich mithilfe von ArcGIS⁴ bilinguale Story Maps erstellt, schreibe regelmäßig in einem bilingualen Research-Blog und veröffentliche visuelle und illustrative Materialien zum Wissenstransfer, wie zuletzt einen Bildband oder einen praxisorientierten Leitfaden zur Sammelpraxis. Derzeit arbeite ich daran, die Inhalte des Leitfadens auch in einer Handy-App digital für zukünftige Generationen von Flötenbauern und Bambussammlern zur Verfügung zu stellen.

Klang: Trommeln, Flöten

Sebastian Hachmeyer: Abschließend lässt sich sagen, dass die Nachhaltigkeitsproblematik in der Nutzung der musikalischen Bambusse in der Flötenbaukultur des bolivianischen Hochlands sehr komplex ist und dadurch geprägt wird, dass verschiedene Akteure unterschiedliche, teilweise divergierende Interessen verfolgen. In einem solchen Kontext ist es notwendig, klassische Wissenschaftsprozesse aufzubrechen und sich mit transdisziplinären und angewandten Prozessen sowie Formen der Wissenschaftskommunikation zu beschäftigen. Dies beinhaltet auch, wissenschaftliche Ergebnisse durch praxisorientierte Veröffentlichungen einem breiten Publikum, aber auch Entscheidungsträger*innen, zugänglich zu machen.

Für alle, die nach diesem kurzen Podcast mehr über den musikalischen Bambus der bolivianischen Anden erfahren möchten, schaut gerne mal auf meinem Forschungsblog⁵ vorbei. Dort findet ihr zusätzliche Informationen rund um den nativen Bambus, der zur indigenen Flöte wird.

Klang: Trommeln, Flöten, Gesang

⁴ Mehr zu GIS auch in der Folge zu Digital Humanities und Public Humanities am VeDPH in diesem Sammelband.

⁵ <https://www.musical-bamboos.com>.

Fazit und Outro

51:25 – 53:43: mit Anne Baillot und Torsten Roeder

Anne Baillot: Von Beeskow nach Bolivien über Leipzig und die Alpen wanderte diese Episode vom Lokalen zum Globalen, um nach der Verknüpfung von Digital Humanities und musikalischen Kulturtechniken zu fragen. Sicherlich gilt festzuhalten: Ein Dialog lohnt sich, und eine bessere Kommunikation wäre für beide Seiten bereichernd.

Angesichts der durchgespielten Beispiele wird aber auch anschaulich, was die Digital Humanities in Worten der Aufbewahrung, Discoverability, Nachnutzung, Erforschung bringen könnten. Die einschlägige Kompetenz bringen Digital Humanists allemal, aber was ist mit der nötigen Infrastruktur? Könnten wir als Community unsere Infrastruktur so inklusiv gestalten, dass solche Projekte dort ihren Platz finden und zum intellektuellen und kulturellen Reichtum des *big tent* beitragen? Sicher ist: Neue Horizonte würden sich damit den Digital Humanities eröffnen.

Musik: „Bleeping Demo“ von Kevin MacLeod (incompetech.com).⁶

Anne Baillot: Vielen Dank fürs Zuhören! Ein großer Dank gilt den Gästen dieser Episode, Jan-Peter Voigt, Matthias Alward, Wolfgang Haas, Hanna Hammerich, Niayesh Ebrahimi, Toni Bernhart und Sebastian Hachmeyer sowie dem Global Local-DH-Team für diese Episode, insbesondere. Die Titelmusik ist „Bleeping Demo“ von Kevin MacLeod. Weitere Sounds wurden von den Gästen und Autor*innen aufgenommen.

Wenn Euch diese Episode gefallen hat und ihr nun neugierig geworden seid, dieses Audio Essay ist Teil der multimedialen Sammelpublikation *From Global to Local. Digitale Methoden in den Geisteswissenschaften im deutschsprachigen Raum*. In ihr findet ihr noch mehr Audio Essays, wie dieses, sowie spannende Forschungsartikel und Artefaktbiografien.

⁶ Licensed under Creative Commons: By Attribution 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Schaut doch einfach mal auf die Global-Local-Webpräsenz bei Melusina Press in Luxemburg. Diese ist auch in den Shownotes verlinkt. Dort findet ihr unter anderem weitere Informationen zur Folge und Transkriptionen.

Torsten Roeder: Danke noch einmal fürs Zuhören und bis zur nächsten Episode von „From Global to Local DH: In eigenen Worten“.