

ASPEKTE SOFTWAREGESTÜTZTER INTERPRETATIONSFORSCHUNG:

GRUNDSÄTZE, DESIDERATE UND GRENZEN

Zoom-Konferenz, 9. / 10. April 2021

FREITAG 09.04		
ERÖFFNUNG & KEYNOTE		
	Eröffnung	09.00-09.15
Daniel Leech-Wilkinson	Keynote: Sound Visualisation – Changes, Challenges, Chances	09.15-10.00
PANEL I		
	Sonic Visualiser: Past and future of the Software <i>(Guest Speaker: Mark Sandler, Mitentwickler der Software)</i> <i>(Guest Speaker: Daniel Leech-Wilkinson, Mitinitiator CHARM)</i>	10.00-10.45
SEKTION I: GRUNDLAGEN: WAHRNEHMUNG UND WERKANALYSE		
Christian Utz / Thomas Glaser	Korpusstudien als Untersuchungsfeld der Interpretationsforschung	11.00-12.30
Martin Elek	Large-Scale Form in Musical Performance: Approaches and Analytical Techniques	12.30-13.15
SEKTION II: GRENZEN: TEMPOFORSCHUNG IM FOKUS		
Thomas Wozonig	Interpretationsspielraum – Intentionsspielraum? Gedanken zum Verhältnis von Messung und Musizierpraxis in der Zeitgestaltungsanalyse	14.30-15.00
Julian Caskel	Eine leise Nachtmusik? Potenziale und Probleme der Lautstärkemessung in Korrelation zur Zeitgestaltung	15.00-15.30
Heinz von Loesch	Respondenz	15.30-16.15
Nico Schüler	The Degree of Rubato in Performances of Bach's Invention No. 9: A Case Study	16.30-17.15

PANEL II		
	Wie authentisch ist ein historisches Tondokument? – Transferstrategien und Datenbanken (Referent: Claus Peter Gallenmiller, Gesellschaft für Historische Tonträger Wien)	18.00-19.30
SAMSTAG 10.04		
KEYNOTE		
Hermann Gottschewski	Die Interpretation als Kunstwerk: Was noch zu tun ist	09.00-09.45
SEKTION III: EXPRESSIVE GESTEN UND EINZELPARAMETER		
Frithjof Vollmer	Softwaregestützte Analyse expressiver Streichergesten: Portamento, Vibrato und Stricharten im Zeichen der <i>Fast Fourier Transformation</i>	10.00-10.45
Tilo Hähnel	Möglichkeiten, Grenzen und Irrwege im Arbeiten mit dem Sonic Visualiser am Beispiel von Vibratomessungen	10.45-11.30
Kilian Sprau	Gleitende Tonhöhen als expressive Gesten Zur Methodik softwarebasierter Performanceforschung am Beispiel des DFG-Projekts „Gleitende Tonhöhen auf klingenden Konsonanten“	11.45-12.30
Cla Mathieu	Musikinterpretation in frühen Gitarrenaufnahmen	12.30-13.15
SEKTION IV: ALTERNATIVEN UND AUSBLICK		
Lukas Näf / Hans-Christof Maier	Klanganalyse im Bereich Intonation und Tempo anhand von Anton Weberns Symphonie op. 21 Ein Programm zur Intonations- und Tempoanalyse bei freitonaler Musik am Beispiel von Weberns Symphonie op. 21	14.30-16.00
Karin Martensen	Soundtechnologien – sichtbar gemacht	16.15-17.00
Maximilian Rosenthal / Matthias Richter	Werkstattbericht aus dem DFG-Projekt Geschmacksbildung und Verlagspolitik. Herausforderungen bei der Konstruktion der Musikverlagsdatenbank	17.00-17.30
Fabrice Fortré	Der Autotune-Effekt in der populären Musik	17.30-18.00
PANEL III		
	Publikation und Präsentation von empirischen Datensätzen (Vorstellung des Projekts <i>Open Music Annotation</i> durch Martin Aigner)	18.30-20.00

ABSTRACTS UND KURZBIOGRAFIEN

Keynote: Sound Visualisation – Changes, Challenges, Chances

Daniel Leech-Wilkinson

Following some ancient history of the real-time spectral analysis of musical performances (1980s and 90s) I introduce the collaboration between myself (at King's College London) and Mark Sandler's team (at Queen Mary University of London) in the mid-2000s, developing Sonic Visualiser for use by musicologists. I shall look at some of the features we asked for but could not have, and others that I now think would be more useful. This leads into a discussion of what sound visualisation can usefully do, and what dangers it brings, especially in relation to musicology's misrepresentations of the nature of western classical music. I discuss the potential benefits and dangers of using visualisation in training performers. I conclude by asking how the experience of the musical 'now moment' – especially vitality forms and the present moment as theorised by Daniel Stern (2004, 2010) – might be visualised in software using biofeedback.

Panel I: Sonic Visualiser – Past and Future of the Software

Guest Speaker: Mark Sandler

Guest Speaker: Daniel Leech-Wilkinson

The first panel will introduce many important topics of the whole conference: The past and future of an empirical research of musical performances will be discussed in combination with the creation of the influential (and still prevailing) software application Sonic Visualiser. The specific design of the software should be understood from the view of its own development: Which musicological problems of performance measurements can the Sonic Visualiser handle (and where are its limits)? On the other hand, the benefits and disadvantages of other software solutions (or of non-empirical) research must be considered.

Mark Sandler is Professor of Signal Processing at Queen Mary University of London, and is also Director of the Centre for Digital Music. He gained a BSc (Hons) in Electronic Engineering from University of Essex in 1978, following that with a PhD, also from Essex in 1983 on digital audio power amplification. His first academic post was as Lecturer in Telecommunications in the Department of Electronic Engineering at King's College London, under the headship of Professor Charles Turner, FEng. He was Director of Research, then gained a personal Chair in Signal Processing before becoming Head of Department. He left KCL in 2001 to take up a chair at Queen Mary,

where he founded the Centre for Digital Music. He was Head of School of Electronic Engineering and Computer Science from 2010-2014 and founding Director of the Centre for Doctoral Training in Media and Arts Technology from 2009 to 2016.

Daniel Leech-Wilkinson studied composition, harpsichord and organ at the Royal College of Music, did an MMus at King's specialising in 15th-century music, and then a PhD at Cambridge working on 14th-century techniques of composition. He was a Research Fellow at Churchill College, Cambridge, and Queen's University, Belfast. He taught at Nottingham and Southampton universities before rejoining the Music Department at King's College London in September 1997. He led a five-year project on "Expressivity in Schubert Song Performance" within the Centre for the History and Analysis of Recorded Music (CHARM), also directing a large-scale discographical and digitisation project making available 78rpm recordings from the King's Sound Archive. Later he led "Performers' Perceptions of Music as Shape" within the Centre for Musical Performance as Creative Practice. He is currently investigating, in a project called Challenging Performance, the constraints imposed on performer creativity in classical music.

Korpusstudien als Untersuchungsfeld der Interpretationsforschung

Christian Utz / Thomas Glaser

Das durch den österreichischen Wissenschaftsfonds FWF geförderte Projekt *Performing, Experiencing and Theorizing Augmented Listening* (PETAL, 2017–2020) befasste sich mit der performativen Gestaltung musikalischer Großform in zyklischen Werken des Klavier- und Liedrepertoires. Dabei wurde die These verfolgt, dass musikalische Form sich erst im klanglichen Ereignis konstituiert und besonders bei komplexen Zyklen eine Fülle unterschiedlicher Formkonzepte durch ausführende Musiker*innen realisiert wird. Neben bewährten historisch-philologischen Methoden wurden sowohl computergestützte quantitative Messungen von Tonaufnahmen mit Sonic Visualiser (Dauer, Tempo, Dynamik) als auch qualitative Höranalysen ausgewählter Stellen sowie ethnographische Studien in interaktiven Workshops herangezogen. Ziel war es, Aussagen über die von Musiker*innen realisierten makroformalen Modelle in zyklischen Werken zu treffen und diese in Hinblick auf allgemeine Tendenzen von Interpretationsgeschichte und Aufführungsstilen zu differenzieren. Einige wesentliche Punkte sollen hier anhand von drei Beispielen (Schönberg, *Sechs kleine Klavierstücke* op. 19; Kurtág, *Kafka-Fragmente*; Schubert, *Winterreise*) diskutiert werden:

- Welche Messmethoden sind je nach Quantität und Beschaffenheit der analysierten Werke zur Anwendung gekommen?
- Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Erhebung und Auswertung von Aufführungsdaten?
- Wie kann aus großen Datenbeständen eine nachvollziehbare Argumentation entwickelt werden (Datenbeschreibung vs. Dateninterpretation)?
- Wie können qualitative, in Höranalysen erkannte Merkmale von Aufführungsstilen sinnvoll im Kontext einer Korpusstudie eingebunden werden?

Christian Utz ist Professor für Musiktheorie und Musikanalyse an der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz und Privatdozent für Musikwissenschaft an der Universität Wien. Er leitet(e) die vom österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) finanzierten Forschungsprojekte *Eine kontextsensitive Theorie post-tonaler Klangorganisation* (CTPSO, 2012–2014), *Augmented Listening: Aufführung, Hörerfahrung und Theoriebildung* (PETAL, 2017–2020) und *Points of Discontinuity. Theory, Categorization, and Perception of Cadences and Openings in Post-tonal Music* (PoD, 2021–2024). Monographien: *Neue Musik und Interkulturalität. Von John Cage bis Tan Dun*, Stuttgart: Steiner, 2002 (= Beihefte zum Archiv für Musikwissenschaft 51); *Komponieren im Kontext der Globalisierung. Perspektiven für eine Musikgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts*, Bielefeld: transcript, 2014 (revidierte und erweiterte englische Ausgabe: *Musical Composition in the Context of Globalization. New Perspectives on Music History of the 20th and 21st Century*, Bielefeld: transcript, 2021). Mitherausgeber u. a. des *Lexikon Neue Musik* (Metzler/Bärenreiter, 2016) sowie der *Zeitschrift der Gesellschaft für Musiktheorie* (ZGMTH, 2015–2020). <http://kug.academia.edu/ChristianUtz>

Thomas Glaser studierte Musikwissenschaft, Neuere Geschichte sowie Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft in Saarbücken und Paris; Promotion an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien mit einer Arbeit über René Leibowitz' Beethoven-Interpretation; im Anschluss Senior Scientist an der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz; Lehraufträge in Wien und Graz. Jüngste Buchveröffentlichung: *Der Interpret als Double. René Leibowitz im Kontext der Auführungslehre der Wiener Schule*, Stuttgart: Steiner, 2020 (= Beihefte zum Archiv für Musikwissenschaft 83).

Large-Scale Form in Musical Performance: Approaches and Analytical Techniques

Martin Elek

Recent years have witnessed a growing interest in the question of musical structure in performance. Having established a performative notion of musical form, which emphasizes processuality and multivalence, scholars went on to examine issues such as the role of secondary parameters (for example, articulation, intonation and timbre) in the creation and inference of form, and the ways in which large-scale formal shaping may take place in multi-movement works. Despite these advances in the field, certain problems remain: writers still tend to examine musical parameters in isolation, and the ways in which performers and listeners create mental representations of macrostructures are yet under-researched. In this paper, I will present some of the quantitative methods used in studying musical form in performance. Afterwards, I will discuss experimental qualitative techniques – for instance the drawing of intensity curves – and their potential for overcoming parametric isolation and for grasping the listening experience in ways that quantitative methods fail to do so.

Martin Elek read musicology at the Liszt Academy of Music, Budapest, receiving highest honors in both his BA and MA degrees. Between 2016 and 2019, he was a member of the Department for Hungarian Music History at the Institute for Musicology, Budapest. He is currently a PhD student at the University of Cambridge under the supervision of Professor John Rink. Martin's main research interests include 19th- and early 20th-century musical performance practices, performance studies and early sound recordings. His PhD research focuses on the creation and inference of musical form in orchestral performance and the performance style of Wilhelm Furtwängler.

Interpretationsspielraum – Intentionsspielraum? Gedanken zum Verhältnis von Messung und Musizierpraxis in der Zeitgestaltungsanalyse

Thomas Wozonig

Während in der Historischen Musikwissenschaft die Auseinandersetzung mit Tonträgern längst als Teil des methodischen Rüstzeugs legitimiert und etabliert ist, werden die einzelnen Klangquellen im Hinblick auf ihre Entstehungskontexte bisweilen nur selten näher beleuchtet. Dies betrifft nicht nur biographische oder ästhetische Hintergründe der künstlerischen Urheber:innen oder technische Komponenten des Mediums, wie sie bei dieser Konferenz zur Sprache kommen, sondern auch das Bewusstsein dafür, dass im einzelnen Klangdokument stets nur ein Moment eines größeren, potentiell unendlich variantenreichen Aufführungshorizonts fixiert ist. Dieses Dilemma wird besonders dann schlagend, wenn einer Musikeinspielung aus unreflektierten Gründen das Primat gegenüber anderen Aufnahmen zugesprochen wird (etwa Studioproduktionen gegenüber Live-Mitschnitten). In meinem Vortrag möchte ich diese Problematik anhand eines in Bezug auf die Quellenlage glücklichen Falls diskutieren – nämlich Wilhelm Furtwänglers insgesamt sieben Einspielungen von Richard Strauss' *Don Juan* –, um die möglichen Stolperfallen aufzudecken, die eine technisch gestützte, damit vermeintlich objektivierte Zeitgestaltungsanalyse unter den falschen Prämissen in Bezug auf ihre Quellen mit sich bringen kann. Gleichzeitig möchte ich auch Lösungsansätze vorschlagen, wie die den Quellen innewohnenden Interpretations- und gar Intentionsspielräume analytisch gehandhabt werden können, wofür ich unter anderem an eine jüngst von Andreas C. Lehmann und Roland Kolb diskutierte Differenzierung zwischen „wiederholter *Ausführung* einer Interpretation“ sowie „*Interpretation* als abstraktem Konzept“ (Lehmann/Kolb 2016: 43) anschließe.

Thomas Wozonig studierte Musikologie, Musiktheorie und Schulmusik an der Universität Graz sowie der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz. Von 2017–2021 war er an letztgenannter Universität als Assistent im FWF-geförderten Projekt *Towards Interdisciplinary, Computer-assisted Analysis of Musical Interpretation: Herbert von Karajan* beschäftigt. Aktuell arbeitet er an seiner Dissertation über Herbert von Karajan als Jean-Sibelius-Dirigent. Zu seinen Forschungsschwerpunkten, zu denen er wiederholt publizierte, zählen die musikalische Interpretations- und Rezeptionsforschung (insb. Musik des 19. und 20. Jahrhunderts) sowie die Musikgeschichte Skandinaviens. Er ist seit 2018 Mitglied des Vorstands, seit 2020 Schatzmeister der Gesellschaft für Musiktheorie, Mitglied des Advisory Board der Zeitschrift *Kwartalnik Młodych Muzykologów UJ* sowie künstlerischer Leiter der *Schlosskonzerte Gleinstätten*.

Eine leise Nachtmusik?

Potenziale und Probleme der Lautstärkemessung in Korrelation zur Zeitgestaltung

Julian Caskel

Die Lautstärke ist unzweifelhaft neben dem Tempo einer der zentralen Parameter bei der Gestaltung und auch bei der Beurteilung einer musikalischen Interpretation. Die empirische Messung der Lautstärke mit dem Sonic Visualiser bleibt jedoch mit grundsätzlichen methodischen Schwierigkeiten verbunden, obgleich mehrere Tools und Plugins zu diesem Zweck vorliegen. Der Vortrag möchte folgende Aspekte zur Diskussion stellen: 1) Verschiedene Methoden der Lautstärkemessungen in publizierten Arbeiten der Interpretationsforschung 2) Ein Vergleich zwischen drei Möglichkeiten der Lautstärkemessung mit dem Sonic Visualiser an Beispielen von Bach, Mozart und Beethoven 3) Eine offene Diskussion der Probleme, die sich für den Parameter der Lautstärke weiterhin einer Messung auch in den Weg stellen (Interferenzen mit anderen intentionalen Elementen der Interpretation, Reduktion auf globale Messmethoden, fehlende Filter für Nebengeräusche, variable Einstellung der Lautstärke beim „Endverbraucher“). Dennoch ist in der Korrelation mit Tempodaten ein ungenutztes Potenzial der Lautstärkemessungen zu vermuten, wobei die gleichartigen Tempo- und Lautstärkekurven über verbleibende Differenzen in der Datenerhebung und in der Generierung der musikalischen Ereignisse nicht hinwegtäuschen dürfen.

Julian Caskel studierte Musikwissenschaft, Philosophie und Politikwissenschaft an den Universitäten Heidelberg und Köln. Promotion an der Universität Köln im Jahr 2008 mit einer Arbeit zu Scherzosätzen im 19. Jahrhundert. Danach Mitarbeit in einem selbstkonzipierten DFG-Projekt zu »Rhythmus und Moderne« an der Universität Köln. Habilitation im Jahr 2017 an der Folkwang Universität der Künste Essen, im gleichen Jahr Vertretungsprofessur an der Hochschule für Musik und Tanz Köln. Publikationen zur empirischen Interpretationsforschung (u.a. „Handbuch Dirigenten“), zur Musiktheorie und intermedialen Musikästhetik (u.a. „Die Theorie des Rhythmus“) sowie zur neueren Musikgeschichte. Lehraufträge im Bereich der Systematischen und Historischen Musikwissenschaft in Köln, Essen sowie an der HMDK Stuttgart.

Respondenz: Heinz von Loesch (zu den Vorträgen von Thomas Wozonig und Julian Caskel)

Heinz von Loesch studierte Cello sowie Musikwissenschaft, Philosophie und Neuere Geschichte an der TU Berlin, wo er 1991 promovierte und 1999 habilitierte. Er ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Staatlichen Institut für Musikforschung Preußischer Kulturbesitz und Apl. Professor an der TU Berlin, wo er mit Fabian Brinkmann und Studierenden der Audiokommunikation in den Jahren 2011ff. mehrere Arbeiten zu Tempomessungen in Klaviersonaten Ludwig van Beethovens und anderen Werken vorlegte. Er ist Sprecher der Fachgruppe „Aufführungspraxis und Interpretationsforschung“ der Gesellschaft für Musikforschung und Mitherausgeber für das mehrbändige Handbuch zur „Geschichte der musikalischen Interpretation im 19. und 20. Jahrhundert“.

The Degree of Rubato in Performances of Bach's Invention No. 9: A Case Study

Nico Schüler

I will present a comparative analysis of four performances by well-known pianists (Gould, Rübsam, Bacchetti, Blatter) of Bach's Invention No. 9 in f minor. I used Sonic Visualiser with the VAMP plugin "Note Onset Detector", followed by a manual correction of the plugin-calculated onsets (with an accuracy of +/- 0.01 seconds of the onset detection). The average sixteenth-note inter-onset duration was calculated (sixteenth-note onsets are present for almost the entire piece) as well as the standard deviation from the mean sixteenth-note inter-onset duration, to represent the average performed rubato in a recording. The perceived rubato was rated by musicians for each recording on a Likert-type scale. The study showed that the degree of rubato is independent from the tempo as a purely expressive, performative element. The degrees of rubato were perceived proportionally similar as performed if, and only if, the performed rubato was significantly different. Other analytical observations include that the highest degree of deviations from average tone durations are performed to emphasize the main motive. – This presentation will show the analytical process step-by-step and compare several VAMP plugins with regard to their accuracy.

Nico Schüler ist University Distinguished Professor für Musiktheorie und Musikwissenschaft an der Texas State University (USA). Er studierte an der Universität Greifswald (Musikwissenschaft, Philosophie und Informatik) und an der Michigan State University (Musiktheorie). Seine Forschungsgebiete umfassen die Methodologie der Musikforschung, Computeranwendungen in der Musikforschung, die Wiederentdeckung vergessener Komponisten sowie die methodische Pluralität der Musikanalyse und Musikhistoriographie.

Panel II: Wie authentisch ist ein historisches Tondokument? – Transferstrategien und Datenbanken

Referent: Claus Peter Gallenmiller

Um historische Tondokumente richtig interpretieren zu können, ist es notwendig, einiges über die Aufnahme- und Wiedergabetechnik zu wissen. Eine Schellackschallplatte ist kein MP3-Recorder und so manches YouTube-Video hat nur noch am Rande mit der historischen Aufnahme zu tun, die es zu repräsentieren vorgibt. In meinem Vortrag möchte ich Sie mit der historischen Aufnahmepraxis und den aktuellen Techniken zur Wiedergabe und Weiterverarbeitung von historischen Tonträgern vertraut machen und diese anhand einiger Beispiele verdeutlichen. Ein weiterer wichtiger Aspekt in diesem Zusammenhang ist die diskografische Beschreibung der Metadaten historischer Aufnahmen und Medien, was ich mittels der Datenbank GHT-BaseWEB demonstrieren werde.

Claus Peter Gallenmiller, Diplom-Ingenieur im Bereich Mobilfunk, ist seit mehr als 45 Jahren Sammler von Schellackplatten aus dem Bereich Jazz und Tanzmusik mit einem umfangreichen Archiv, dessen Bestände alle per Datenbank erfasst sind und deren Inhalte bereits weitgehend digitalisiert sind. Besonderes Interesse für die Verbindung von alter und neuer Technik, daher als weiterer Sammlungsschwerpunkt Schallplattenaufnahme- und wiedergabegeräte und die Beschäftigung mit diskografischen Datenbanken und digitaler Restaurierung von Schallplatten. Vorstandsmitglied der IASA Ländergruppe D/CH und Vorstandsmitglied der GHT (Gesellschaft für Historische Tonträger, Wien)

Im Anschluss an den Vortrag soll aktuellen Fragen zu den Quellen softwaregestützter Interpretationsanalyse Raum gegeben werden: Welche Wege gibt es (oder haben sich in den letzten Jahren eröffnet), „verlässliche“ Tondokumente für die Interpretationsforschung zu akquirieren? Welche aktuellen Datenbanken (bzw. Diskographien) stehen hierfür bereit? Ein besonderes Augenmerk gilt dabei dem Umstand, dass die historische Interpretationsforschung in aller Regel nicht (mehr) mit den Originaltonträgern, sondern Digitalisaten derselben arbeitet – also gewissermaßen Reproduktionen der Reproduktionen. Welche Mindestanforderungen muss ein solches Digitalisat jedoch erfüllen, um für die softwaregestützte Analyse belastbar zu werden (etwa: Dateiformat, Bandbreite, Verhältnis musikalisches Nutzsignal–Rauschanteil)? Wann eignet sich ein Digitalisat für Messungen der Zeitgestaltung, wann für expressive Gesten, wann für Timbremessungen? Und: Ist eine Manipulation von Tondokumenten im Vorfeld der Analyse vertretbar, um spezielle Register und / oder Einzelparameter besonders hör- bzw. sichtbar zu machen?

Die Interpretation als Kunstwerk: Was noch zu tun ist

Hermann Gottschewski

Vor fast 30 Jahren habe ich die für manche Fachkolleg(inn)en provokative These von der (sich als Tondokument objektivierenden) Interpretation als (von dem kompositorischen Werk abgelöstes) Kunstwerk aufgestellt und eine Methodik zur (auf den Aspekt der „Zeitpunktstruktur“ begrenzten) Strukturanalyse desselben entwickelt. Erfreulicherweise hat meine ästhetische Position seither nicht nur Ablehnung erfahren, und die Analysemethodik ist sogar von einigen jüngeren Forschern aufgegriffen und weiterentwickelt worden. Mir selbst erscheint inzwischen die „Interpretation als Kunstwerk“ in meiner eigenen Formulierung hauptsächlich ein Phänomen des 20. Jahrhunderts zu sein, das zwar „noch nicht tot“ ist, aber aus heutiger Perspektive in seiner historisch begrenzten Geltung gesehen werden sollte. Nicht die Interpretation an sich nimmt in ihrer Bedeutung für die musikalische Gegenwart ab, aber das reine Tondokument spielt dabei eine immer geringere Rolle. Unter Rückgriff auf das erste Kapitel des zweiten Teils meiner Dissertation (mit der Grundthese, dass musikalische Zeit hauptsächlich auf körperlich erfahrenen „Akten“ beruht) möchte ich in diesem Vortrag die These wagen, dass die Reduktion der interpretatorischen Zeitgestaltung auf ein Tondokument eine fast ebenso radikale und gefährliche Simplifizierung darstellt wie die Reduktion des Tondokuments auf eine Zeitpunktstruktur, und ich möchte einige Ideen zur Überwindung dieser Beschränkung vorstellen.

Hermann Gottschewski ist Musikwissenschaftler, Komponist und Organist. Er studierte Klavier Hauptfach an der Musikhochschule Freiburg i. Br. sowie Musikwissenschaft, Japanologie und Mathematik an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Nach der Promotion ebendort (1993) Habilitation an der HU Berlin (2000). Seit 2004 ist er Professor für Musikwissenschaft an der Universität Tokyo. Als Musikwissenschaftler ist Gottschewski in der Interpretationsforschung und in der kulturvergleichenden Musikforschung (mit Schwerpunkt Ostasien) tätig. Als Komponist interessiert sich Gottschewski besonders für die Lösung konkreter, selbst gestellter Aufgaben, die oft mit einem mathematischen Problem verbunden sind. Unter den musikalischen Strukturelementen interessieren ihn besonders Zeitstrukturen, auch diejenigen der gesprochenen und gedichteten Sprache.

Softwaregestützte Analyse expressiver Streichergesten: Portamento, Vibrato und Stricharten im Zeichen der *Fast Fourier Transformation*

Frithjof Vollmer

Expressive Gesten, als Teilbereich musikalischer Artikulation, zeichnen sich über einen besonders hohen Affektanteil des Interpretensubjekts aus und sind folglich nicht (notwendig) notiert. Zumindest für westliche Streichinstrumente lässt sich ein historisches Bewusstsein für verschiedene Ausführungen dennoch gut belegen; mittels geeigneter Typologien können entsprechende Muster spätestens ab 1898 auch in Tondokumenten nachgewiesen werden. Spektrogramme stellen dabei eine effiziente Möglichkeit dar, den manipulativen Anteil historischer Aufnahme- und Wiedergabetechnik von dem eigentlichen Klanggeschehen vor den Schalltrichtern und frühen Mikrofonen zu unterscheiden.

Das dabei (auch dem *Sonic Visualizer*) zugrundeliegende Prinzip, die *Fast Fourier Transformation*, unterliegt allerdings einer mathematischen Unschärferelation, die es bei ihrer nur scheinbar eindeutigen Visualisierung von Portamenti, Vibrati und verschiedenen Stricharten zu berücksichtigen gilt. Der Vortrag soll zunächst auf diese Vorbedingung eingehen, um anschließend anhand historisch fundierter Typologien aussagekräftige Analysewege am Fallbeispiel vorzuschlagen, die nicht im quantitativen Selbstzweck münden (müssen). Mögliche Parallelen etwa zur Gesangs- und Blasinstrumentenpraxis liegen dabei nahe.

Frithjof Vollmer studierte Musikwissenschaft, Philosophie und klassischen Kontrabass in Stuttgart, Weimar und an der University of Oregon (USA). Seit 2019 arbeitet er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in Lehre und Forschung am Institut für Musikwissenschaft, Musikpädagogik und Ästhetik der HMDK Stuttgart. Hier bereitet er eine Dissertation zur Interpretations- und Aufführungspraxis auf Streichinstrumenten in Tondokumenten des frühen 20. Jahrhunderts vor. Aktuelle Veröffentlichungen widmen sich darüber hinaus Fragen zur Komponisten- und Interpretenbiographik im 19. und 20. Jahrhundert.

Möglichkeiten, Grenzen und Irrwege im Arbeiten mit dem Sonic Visualiser am Beispiel von Vibratomessungen

Tilo Hähnel

Ein Vibrato hat mindestens sechs unabhängige Dimensionen, von denen vier theoretisch gut mess- und beschreibbar sind, praktisch jedoch nur zwei. Doch selbst dann, wenn wir alle sechs Dimensionen erfassen, reduzieren wir das Vibrato noch immer auf etwas Statisches, was es aber nicht ist. Ein Vibrato messtechnisch zu erfassen, ist also eine Herausforderung. Visualisierungen helfen uns dabei, einen genaueren Eindruck vom Vibrato zu bekommen, um es präzise beschreiben zu können und darüber auch das musikalische Gehör zu schärfen. Über Plugins und Annotationen im Sonic Visualiser können wir Tonhöhenverläufe berechnen lassen. Die so entstandenen Ergebnisse lassen sich exportieren und anschließend automatisiert weiter analysieren. Dazu skizziere ich im ersten Teil meines Vortrags eine Methode für eine Online-Analyseplattform.

Anschließend frage ich aber: Was machen wir da eigentlich am Ende? Ist das Vibrato ein weiteres Beispiel dafür, wie man sich mit voller Begeisterung in eine Sackgasse manövrieren kann? Ist die computergestützte Analyse Mittel der Erkenntnis oder doch bloß ein Spielplatz für die Nerds und Geeks unter den Musikwissenschaftlern? Entwickelt gerade die computeraffine Methodenforschung eine Eigendynamik, bei der man Gefahr läuft, sich a) von den Fragestellungen der übrigen Musikwissenschaft gänzlich abzukoppeln und b) wahrnehmungspsychologische Fragen zu übergehen – welche Anteile des Vibratos überhaupt in subjektive Urteile über das Vibrato einfließen, wird in der Regel nicht erforscht. Erliegen wir bei der Berechnung von Interpretationsparametern am Ende einer Zweck-Mittel-Inversion oder können wir wirklich wertvolle Erkenntnisse gewinnen, die über unsere kleine Community hinaus wahrgenommen und anerkannt werden können? Wie können wir das Kollegium mitnehmen und unsere Ergebnisse so aufbereiten, dass sie von Allen leicht verstanden werden können?

Tilo Hähnel studierte Musikwissenschaft, Psychologie und Kunstgeschichte an der Berliner Humboldt Universität und an der Freien Universität Berlin. 2012 promovierte er an der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg auf dem Gebiet der computergestützten Modellierung expressiver Performance, insbesondere zu Parametern historisch informierter Aufführungspraxis. Von 2008-2011 arbeitete er im vom Land Sachsen-Anhalt geförderten Forschungsprojekt *Computergenerierte expressive Musikdarbietung für die musikwissenschaftliche Höranalyse* an der Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, anschließend von 2011-2014 an der Hochschule für Musik Franz Liszt in Weimar im DFG Projekt *Stimme und Gesang in der populären Musik der USA (1900-1960)*. Zwischen 2014 und 2016 war Tilo Hähnel Lehrbeauftragter an der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg und von 2016 bis 2019 Mitarbeiter im von der DFG geförderten Projekt "Technologien des Singens" am musikwissenschaftlichen Seminar Detmold/Paderborn. Dort übernimmt er 2019-20 auch eine Vertretungsprofessur.

Gleitende Tonhöhen als expressive Gesten Zur Methodik softwarebasierter Performanceforschung am Beispiel des DFG-Projekts „Gleitende Tonhöhen auf klingenden Konsonanten“

Kilian Sprau

Das an der Universität der Künste in Berlin stationierte Projekt erforscht einen Spezialfall sängerischen Portamentgebrauchs: gleitende Tonhöhenübergänge, realisiert nicht auf Vokalen, sondern – subtiler – auf klingenden Konsonanten /j, l, m, n, ŋ, r, z, v/. Die Analyse von über 1000 Einspielungen ausgewählter Lieder des Komponisten Richard Strauss ermöglicht einen Längsschnitt durch die Performancegeschichte des spätromantischen Liedgesangs vom Beginn der Tonträgerära bis heute.

Das Projekt nutzt die Software Sonic Visualiser; allerdings hängt die ästhetische Relevanz gesungener Gleitvorgänge von verschiedenen performativen Faktoren ab, die sich mithilfe elektronischer Messungen nicht immer adäquat erfassen lassen. Von hieraus resultierenden theoretischen Herausforderungen, Grundsatterwägungen und methodischen Entscheidungen berichtet der Vortrag; auch werden Desiderate im Blick auf Forschungsinstrumentarium und Quellensituation im Bereich der tonträgergestützten Performanceanalyse benannt.

Kilian Sprau studierte Schulmusik, Musiktheorie, Klavier und Gehörbildung an der Hochschule für Musik und Theater München sowie am Mozarteum Salzburg. Im Zentrum seines Forschungsinteresses stehen Wechselwirkungen zwischen Musik und Sprache; sein vorrangiges Engagement in Theorie und Praxis gilt dem Kunstlied des 19.–21. Jahrhunderts. 2016 wurde er mit einer Dissertation zur zyklischen Liedkomposition um 1850 promoviert. Kilian Sprau ist Professor für Musiktheorie an der Universität der Künste Berlin. Seit April 2018 arbeitet er in einem eigenen, DFG-geförderten Forschungsprojekt zum Portamentgebrauch im spätromantischen Kunstliedgesang. Als Associate Scientist war er dem FWF-Projekt *Performing, Experiencing and Theorizing Augmented Listening* (PETAL) an der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz (2017–2020) verbunden.

Musikinterpretation in frühen Gitarrenaufnahmen

Analytische Ansätze und graphische Repräsentationen

Cla Mathieu

Die Musik für klassische Gitarre eignet sich durch ihre transparente Struktur gut für empirische Forschungsansätze zur Musikinterpretation. In einem 2020 abgeschlossenen Dissertationsprojekt an der Universität und der Hochschule der Künste Bern habe ich die 1929 entstandenen Aufnahmen des katalanischen Gitarristen Miguel Llobet (1878–1953) untersucht, welcher als der führende Exponent des Instruments im frühen 20. Jahrhunderts gilt. Ausgangspunkt für die Untersuchung der Interpretationen war die musikalische Zeitgestaltung, welche auf Korpusebene mit einem auf der Standardabweichung basierenden Verfahren zur Einschätzung der Tempofluktuations analysiert wurde. Für die strukturelle Diskussion einzelner Aufnahmen hat sich die Darstellung der mit dem Sonic Visualiser erhobenen Daten mit den von H. Gottschewski in *Die Interpretation als Kunstwerk* (1996) entwickelten »Skyline«-Grafiken bewährt. Auf der Mikroebene bot diese Visualisierungsweise in Kombination mit annotierten Partituren und Spektrogrammen eine Handhabe zur Analyse kleinräumiger Ausdruckselemente wie etwa der stiltypischen Portamenti, deren chromatische Auflösung eine Besonderheit des Instruments ist.

Dr. des. Cla Mathieu studierte klassische Gitarre an der Musik-Akademie Basel und der Hochschule der Künste Bern, wo er einen Master in Music Performance abschloss. An der Hochschule für Musik Lausanne/Sion vertiefte er im Anschluss seine Fertigkeiten mit einem Fortbildungsstudium bei Prof. George Vassilev und ist heute als Musiker und Gitarrenpädagoge tätig. An der Universität Bern promovierte er 2020 zum Gitarrenspiel des frühen zwanzigsten Jahrhunderts mit der Arbeit *Reimagining the Guitar: The Performance Style of Miguel Llobet (1878–1938)*, welche den Fakultätspreis für die beste Dissertation des Jahres gewann. Er ist Mitglied der Cohort for Guitar Research am Sidney Sussex College, Cambridge.

Klanganalyse im Bereich Intonation und Tempo anhand von Anton Weberns Symphonie op. 21

Lukas Näf

Ein Projekt am Institute for Music Research der Zürcher Hochschule der Künste beschäftigt sich bereits seit 2014 mit der klanglichen Erforschung von Tondokumenten von Weberns op. 21. Die Initialzündung dazu gab Burkhard Kinzlers Frage nach einer angemessenen Intonation des Werkes und dem daraus resultierenden Wunsch, ebendiese auch differenziert messen zu können. In einem ersten Teil soll diese Ausgangssituation kurz beschrieben werden.

Im Zuge der Beschäftigung mit über zwanzig, teilweise stark divergierenden Aufnahmen stellte sich die Frage nach einem angemessenen Grundtempo bzw. nach der Authentizität der im Autograph notierten Metronomangaben. Der Autor konnte durch die Erforschung von Weberns Werkskizzen diese Angaben verifizieren. In einem weiteren Schritt wurde vom Projektteam bei acht Aufnahmen die feine Tempogestaltung mittels Tappingmethode (Sonic Visualiser) genauer untersucht und die Resultate wurden veröffentlicht.

Im Hauptteil des Referats berichtet der Referent über die Arbeit des Tappens und die damit verbundenen Probleme. Zudem soll der aus dieser Arbeit entsprungene Wunsch, diese Tappings mittels einer automatisierten Tempomessung zu verifizieren, erläutert werden.

Lukas Näf studierte Musikwissenschaft, Geschichte und Philosophie an der Universität Zürich. 2005-08 Stipendiat des Schweizerischen Nationalfonds und Dissertation über die Beckett-Vertonungen von Marcel Mihalovici. Seit 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent am Institute for Music Research der Zürcher Hochschule der Künste. Editionen und Publikationen zur Musik des 20. Jahrhunderts und zur Schweizer Musikgeschichte sowie zur Rezeptions- und Interpretationsgeschichte.

Ein Programm zur Intonations- und Tempoanalyse bei freitonaler Musik am Beispiel von Weberns Symphonie op. 21

Hans-Christof Maier

Gängige Programme zur Analyse von Tondokumenten sind universell konzipiert, um möglichst viele verschiedene Zwecke abzudecken. Oft stehen aber zusätzliche Informationen zur Verfügung, die weitaus genauere Ergebnisse ermöglichen.

Die hier vorgestellte Software nutzt die Tatsache, dass bei freitonaler Musik die Obertöne gleichzeitig erklingender Töne selten bei denselben Frequenzen liegen. Das ermöglicht eine präzise Intonationsmessung auch bei Zusammenklängen. Da bekannt ist, welches Werk analysiert werden soll, können zudem der Partitur, welche zum Beispiel als Midi-File eingelesen wird, die erwarteten Tonhöhen und Einsatzzeiten entnommen werden.

Ziel des Projekts ist ein Programm, das den Tempo- und Intonationsverlauf berechnet und grafisch darstellt. Dazu werden Parameter wie die Hüllkurvensteigung, die Signalenergie und das Frequenzspektrum ausgewertet und synchronisiert. Eine breite Palette von Darstellungsmöglichkeiten soll die Ergebnisse intuitiv verständlich machen.

Mit Hilfe eines separaten Programms kann die Intonation statistisch ausgewertet und die Affinität einer Interpretation zu bestimmten Intonationskonzepten aufgezeigt werden.

Hans-Christof Maier studierte Elektrotechnik an der Universität Stuttgart, Blockflöte und Querflöte an den Musikhochschulen Karlsruhe und Zürich. Konzerte und Aufnahmen mit verschiedenen Ensembles (u.a. Arcimboldo Basel), Lehrtätigkeit an Zürcher Kantons- und Musikschulen, daneben intensive Beschäftigung mit Blockflötenbau und Klanganalyse. Wissenschaftliche Mitarbeit bei Projekten der Berner Fachhochschule Burgdorf, der Musikhochschule Luzern und der Zürcher Hochschule der Künste.

Soundtechnologien - sichtbar gemacht

Karin Martensen

Wie kann der Sound einer Singstimme oder eines Instruments und damit das Werk eines Künstlers visualisiert werden? Und wie können ‚Soundtechnologien‘ sichtbar gemacht werden, hier verstanden als der Schaffensprozess zwischen Tonmeister und Künstlern bei einer klassischen Tonaufnahme? Klar ist, dass Technik immer in einem Kontext existiert; sie ist Teil eines sozialen Systems von Werten und Normen, Teil von Identitäten, Teil von Welt- und Selbstbildern, Teil von Praktiken und Handlungen. Es lohnt daher einerseits, das Umfeld der Tonaufnahme, wie es etwa in Musikzeitschriften und -filmen sichtbar wird, mit MaxQDA zu analysieren. Andererseits kann der Schaffensprozess durch Nutzung von MEI und TEI mit digitalen Methoden nachvollziehbar gemacht werden. Mit diesem Ansatz sollen Daten, Methoden und Instrumente implementiert werden, um die Dominanz des Partitурwissens in der historischen Musikwissenschaft durch eine Klangwissenschaft zu ersetzen. Dass Musizieren ein Tun ist und soziale Praxis, kann mit diesen neuen Möglichkeiten nicht nur behauptet, sondern auch bewiesen werden.

Karin Martensen studierte Musikwissenschaft an der Universität Hamburg. Im Frühjahr 2012 wurde sie an der HMTM Hannover mit einer Arbeit über Anna Bahr-Mildenburgs Regiebücher zu Wagners *Der Ring des Nibelungen* promoviert. Von 2016 bis 2019 war sie Projektleiterin des DFG-Projekts "Technologien des Singens“, das (gemeinsam mit Rebecca Grotjahn und Malte Kob) in Detmold durchgeführt wird. Im März 2019 hat sie ein neues Projekt an der Technischen Universität Berlin begonnen ("Das Tonstudio als diskursiver Raum"), das wiederum von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird. Karin Martensen lehrt in Detmold und Berlin und hat mehrere Artikel über Anna Bahr-Mildenburg, über Tonaufnahmen und über die Konstruktion von Körper und Stimme veröffentlicht. Außerdem hielt sie Vorträge zu diesen Themen in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Großbritannien und den USA.

Zu Komplexität und Ambivalenz geisteswissenschaftlicher Daten: Ein Werkstattbericht aus dem DFG-Projekt *Geschmacksbildung und Verlagspolitik*

Maximilian Rosenthal / Matthias Richter

Das DFG-Projekt *Geschmacksbildung und Verlagspolitik* befasst sich mit den Geschäftsbüchern von drei Leipziger Musikverlagen des 19. Jahrhunderts (Hofmeister, Rieter-Biedermann, C. F. Peters). Indem wir die in diesen Büchern gelisteten Verlagsartikel mitsamt ihrer Auflagen- und Absatzdaten in einer dafür eigens konstruierten Datenbank erfassen, wollen wir ein *distant reading* der Verlagsprogramme und mittelbar des Einflusses von Verlagen auf Geschmackstrends jener Zeit ermöglichen. Die Datenbank soll dann *open access* zur Nutzung und Weiterbearbeitung zur Verfügung stehen.

Dazu muss die Datenbank mehreres leisten können, vom flexiblen Datenmodell über die Anbindung an Normdaten der Deutschen Nationalbibliothek, bis hin zu User-Interfaces mit klugen Visualisierungen und Möglichkeiten der statistischen Berechnung. Dazu kommen die üblichen Herausforderungen hinsichtlich Datenqualität, Transparenz, Metadaten und Langlebigkeit von Daten und Datenbank. Im Rahmen der Konferenz werden wir – unserem Forschungsstand entsprechend – schwerpunktmäßig die Ambivalenz geisteswissenschaftlicher Daten problematisieren, unsere Lösungsvorschläge vorstellen und fragen, wie man damit sinnvoll statistisch operieren kann.

Maximilian Rosenthal studierte von 2009 bis 2015 Germanistik und Musikwissenschaft in Heidelberg und schloss das Studium mit 2015 mit dem M.A. ab. Von 2016 bis 2019 war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand im DFG-geförderten Projekt *Facetten kompositorischer Reflexion. Die Widmungen an Felix Mendelssohn Bartholdy in Weimar*, unter Leitung von Prof. Dr. Christiane Wiesenfeldt. Das Projekt fand seinen Abschluss Mai 2020 mit Einreichung der Dissertation mit dem Titel *Rezeption und Reflexion in den Widmungen an Felix Mendelssohn Bartholdy* (Disputation März 2021). Seit August 2020 ist er Projektkoordinator und Post-Doc im DFG-geförderten Projekt *Geschmacksbildung und Verlagspolitik*, das als Kooperation an der HMT Leipzig und der SLUB Dresden angesiedelt ist.

Matthias Richter studierte Lehramt Latein/Deutsch an der Universität Leipzig. Nach dem Master-Abschluss 2014 arbeitete er in der Lehramtsausbildung am Leipziger Institut für Germanistik im Bereich Deutsche Grammatik. Durch berufliche und nebenberufliche Web- und Programmierprojekte entwickelte er Interesse an Fragen und Methoden der Digital Humanities. Matthias Richter studiert seit 2019 Informatik an der Fern-Universität in Hagen und arbeitet seit 2020 als Wissenschaftlicher Informatiker im DFG-Projekt *Geschmacksbildung und Verlagspolitik*.

Der Auto-Tune Effekt in der populären Musik

Fabrice Fortré

Für die einen ist der Auto-Tune Effekt der professionelle Sound bei Gesangsproduktionen - für die anderen ein unangenehmes Artefakt im Klang. Als genreübergreifendes Phänomen der Populärmusik polarisiert dieser Effekt wie zuletzt die Erfindung der E-Gitarre. Dabei bleibt in den meisten Hörsituationen eine bewusste Apperzeption dieses Effektes aus. Doch woher kommt diese „Glätte“ im Klang (bzw. die Zuschreibung solcher abwertenden Attribute)? Ein mit verschiedenen Software-Applikationen empirisch untersuchtes Gesangsbeispiel lässt die Vermutung zu, dass die Veränderung durch das Auto-Tune Programm weniger invasiv ist, als das Gehör es vermutet.

Fabrice Fortré studierte von 2011 bis 2021 Fagott, Instrumentalpädagogik und Lehramt Musik an der Folkwang Universität der Künste in Essen. Neben seinem Fagottstudium nahm er mit seinem Instrument und seiner Stimme an verschiedenen Crossover-Projekten teil. Im Zuge des Bandprojektes „CAP“ verband er 2014 klassische Klangfarben seines Instruments mit Rockmusik. 2017 leitete er das Schulprojekt „Fair rappt“ der Jugendhilfe Essen. 2019 folgte die Aufführung „Letzte Worte“ als instrumentale und sprecherische Performance des kooperativen Künstlerprojektes des Kunsthhauses Essen. Sein Engagement im Bereich der interdisziplinären Verbindung von Musik und Medien motivierte ihn 2020 zu seinem Masterarbeitsthema: „Der Auto-Tune Effekt in der Populären Musik. Ästhetische und systematische Aspekte eines aktuellen Phänomens“.

Panel III: Präsentation und Publikation von empirischen Datensätzen

Referent: Martin Aigner

Open Music Annotations (oder OMA.DIGITAL) erleichtert die Arbeit an empirischen Studien in der musikwissenschaftlichen Interpretationsforschung. Empirische Befunde gewinnen an Bedeutung, je öfter sie wiederholt werden und je intensiver die Thesen und Modelle diskutiert werden. Neue Studien sollen in der Lage sein, Ergebnisse aus früheren Studien wiederzuverwenden oder weiterzuentwickeln. Aus diesem Anspruch heraus ist es sinnvoll, Hürden abzubauen, die den Austausch von Daten und Modellen erschweren. Ausgehend von den Forschungsfragen des Projektes *Towards Interdisciplinary, Computer-assisted Analysis of Musical Interpretation: Herbert von Karajan* (<https://karajan-research.org/>) haben wir die Stolpersteine der empirischen Studien in der Projektgruppe diskutiert. Augenscheinlich wurden Probleme mit dem Datenaustausch (Aufnahmen, Tappings), deren Ordnung sowie inhaltliche Kommentierung. Prototypisch haben wir ein generisches Datenmodell implementiert und eine Benutzeroberfläche zur direkten Manipulation und Visualisierung der Daten geschaffen. Sämtliche Daten können auch über eine standardisierte Schnittstelle in statistische Softwarewerkzeuge eingebunden werden. Unsere exemplarische Umsetzung wurde mit Python Notebooks 1 realisiert.

Martin Aigner ist promovierter Informatiker, CTO des Herbert von Karajan Instituts, Freizeitkomponist und Hobbyphilosoph. Sein gegenwärtiger Fokus liegt einerseits auf dem Ausbau des Karajan Instituts als digitales Unternehmen und andererseits auf den Transfers zwischen Computer- und Musikwissenschaft. Martin stellt sich dabei eine Welt vor, in der die Technik Mittel zum Zweck ist und der Mensch Zweck an sich selbst bleibt.

KONTAKT

Aigner, Martin	martin.aigner@karajan.org
Elek, Martin	me452@cam.ac.uk
Fortré, Fabrice	fabrice.fortre@folkwang-uni.de
Gallenmiller, Claus-Peter	phonomuseum@gmx.net
Glaser, Thomas	th.glaser@yahoo.com
Gottschewski, Hermann	gottschewski@fusehime.c.u-tokyo.ac.jp
Hähnel, Tilo	tilo.haehnel@posteo.de
Leech-Wilkinson, Daniel	daniel.leech-wilkinson@kcl.ac.uk
Loesch, Heinz von	von.loesch@sim.spk-berlin.de
Maier, Hans-Christof	hans-christof.maier@zhdk.ch
Martensen, Karin	karin.martensen@tu-berlin.de
Mathieu, Cla	cla.mathieu@gmx.ch
Näf, Lukas	lukas.naef@zhdk.ch
Rosenthal, Maximilian	maximilian.rosenthal@hmt-leipzig.de
Sandler, Mark	mark.sandler@qmul.ac.uk
Schüler, Nico	nico.schuler@txstate.edu
Sprau, Kilian	kontakt@kiliansprau.de
Utz, Christian	christian.utz@kug.ac.at

ORGANISATION / LEITUNG

Julian Caskel
julian.caskel@folkwang-uni.de

Frithjof Vollmer
frithjof.vollmer@hmdk-stuttgart.de

Thomas Wozonig
twozonig@gmail.com