

# Arbeitstagung **Systematische Musikwissenschaft**

Osnabrück, 11./12. März 2005

## Abstracts

**11.03.05 (Freitag)**

<b>14:00</b>	<b>Prof. Dr. Wolfgang Auhagen / Prof. Dr. Bernd Enders</b>	<b>Begrüßung</b>
--------------	--	------------------

<b>14:15</b>	<b>Ruth Seehaber, MA (Hochschule für Musik Weimar)</b>	<b>Die „polnische Schule“ – Konstruktion oder Tradition?</b>
--------------	--	--

Im Zentrum meines Dissertationsvorhabens steht ein Vergleich der polnischen Eigen- und der deutschen Fremdsicht auf die polnische Neue Musik der Jahre 1956 bis 1976 anhand von Text- und Werkanalysen. Ausgangspunkt ist dabei der Terminus „polnische Schule“, der sich Ende der 50er Jahre in der westdeutschen Musikliteratur für die polnische Komponistengeneration um Krzysztof Penderecki einprägte. Die Hauptthese der Arbeit lautet, dass die Sichtweisen auf die polnische Neue Musik beträchtlich differieren und dass eine solche Einheitlichkeit, wie sie der Begriff „polnische Schule“ suggeriert, nicht vorliegt, sondern dass die „polnische Schule“ vielmehr eine Konstruktion der westdeutschen Musikwissenschaft ist.

The center of my dissertation project is about comparing the Polish self-vision and the German foreign vision of the Polish New Music of 1956-76 with help of analyses of texts and works. The source of it is the expression “polnische Schule” (polish school), which was used in West-German musicology from the end of the 1950s on to designate the generation of Polish composers around Krzysztof Penderecki. The main thesis is that the perspectives on the polish “Neue Musik” vary more than one could think, and that the “polish school” rather is a construct of the West-German musicology.

<b>14:45</b>	<b>Dr. Rolf Grossmann (Universität Lüneburg)</b>	<b>Ästhetische Transformationen - Audioarchive in der Netzwerkgesellschaft</b>
--------------	--	--

Wenn der Begriff "Netzwerkgesellschaft" (mit Manuel Castells) eine veränderte Gesellschaft beschreibt, die durch die Teilnahme und Teilhabe an IT-Netzen geprägt ist, so kommt der Verfaßtheit der dort vorhandenen Archive und ihren Nutzungsoptionen eine Schlüsselrolle zu. Wie verändert sich in einer so vernetzten Gesellschaft die ästhetische Aneignung und Transformation kultureller Archive? Eine Frage, die sich besonders pointiert stellen läßt, wenn es gerade nicht um die in Text und Bild abrufbare 'Information' geht, sondern um symbolische Kommunikation in den elektronischen Medien als kultureller Prozeß.

Audioarchive enthalten Wahrnehmungsangebote, die in besonderem Maße interpretativ zu 'lesen' sind, sie lassen das Moment der Konstruktion von Sinn und Bedeutung, das in jedem Wissensprozess eine zentrale Rolle spielt, hervortreten. Dies gilt sowohl für das aufgezeichnete Wort in der Differenz zum schriftlichen Manuskript wie für Instrumentalmusik, die als gespeichertes Audiosignal 'wiederbelebbar' wird. Der Wandel der Audioarchive von den Speichermedien der analogen Phonographie hin zu den vernetzten Datenräumen des 'digital audio'

verändert die möglichen 'Lesarten' allein durch die Rahmenbedingungen der Vernetzung und des symbolischen Code. Die neue Datenförmigkeit der Audiosignale und die Selbstverständlichkeit, mit der auch sie mit der technischen Kategorie der Information beschreibbar sind, verweisen auf eine gewisse Verwandtschaft ihrer nun entstandenen Nutzungsoptionen mit denen der übrigen in vernetzten digitalen Archiven flottierenden Daten bzw. Informationen, seien es Börsenkurse, wissenschaftliche Texte oder Computerprogramme.

Der Zusammenhang zwischen technischem Audio-Medium, der Organisation der Archive und der auf diese Archive bezogenen ästhetischen Gestaltung lässt sich anhand von Stationen aus der Medienentwicklung veranschaulichen. Es soll gezeigt werden, wie technikkulturelle Gestaltungsstrategien mit Reproduktionsinstrumenten der Phonographie in der prozessualen und dynamischen Transformation der Artefakte der digitalen Medien und Produktionsumgebungen ihre Fortsetzung finden. Der Beitrag versucht, unterstützt durch ausgewählte Beispiele, die ästhetischen Transformationen in Abhängigkeit von der Materialität der Archive und der kulturellen Situation zu beschreiben.

### **Aesthetical Transformation - Audio Archives in the Network Society**

If the term "Network Society" (with Manuel Castells) describes a changed society being influenced by its adherence of IT-networks, the constitution of the archives and user options therein has to play a key role. How does the aesthetic adoption and transformation of cultural archives change in such a networked society? A very pointed question, if the focus is not on text and visual 'information' but instead on symbolic communication in the electronic media as a cultural process.

Audio archives contain perceptual proposals that have to be 'read' as interpretations. They let the moment of construction of sense and meaning emerge, which plays a vital role in every cognitive process. This is true for the recorded word in difference to the written manuscript as well as for instrumental music being revitalized as the stored audio signal. The alteration of the audio archives from storage devices of analog phonography toward networked data spaces of 'digital audio' modifies the possible 'readings' merely through the framework of networking and the symbolic code. The new data-shape of audio signals and the implicitness of their describability with the technical categories of information refer to a certain similarity of their newly developed user options with those of other data and information floating in networked digital archives, such as stock-market prices, scientific texts, or computer software.

The relation between technical audio-medium, the organization of archives, and the aesthetic embodiment projected on these archives, will be illustrated by milestones of the development of recording media. It is to be shown how techno-cultural creative strategies using reproduction instruments of phonography are continued in procedural and dynamic transformations of artefacts from digital media and production environments.

Based upon selected examples, the contribution attempts to describe the aesthetical transformations in relation to the materiality of archives as well as the cultural situation.

<b>15:15</b>	<b>Tobias Wollermann (Popakademie Baden- Württemberg, Mannheim)</b>	<b>Ausbildungswege und -ziele der Popakademie</b>
--------------	---	---

Popmusik ist Kulturgut, Wirtschaftsfaktor und Impulsgeber. Die Popakademie Baden-Württemberg mit Sitz in Mannheim bündelt und verstärkt alle relevanten Aspekte des Themas Popkultur: Nach über 50 Jahren Popkultur-Geschichte besteht hier erstmals in Deutschland die Möglichkeit einer grundständigen Ausbildung in den Bereichen Popmusikdesign und Musikbusiness. Fundierte Ausbildungsmöglichkeiten für die Musikwirtschaft und Szenen der Zukunft werden immer wichtiger. Märkte verändern sich, Trends kommen und gehen, im digitalen Zeitalter müssen neue Vertriebs-,

Marketingwege und spannende künstlerische Ansätze gefunden werden. Die Popakademie nimmt sich dieser Aufgabe an.

**Popmusikdesign** - der künstlerisch kreative Studiengang. Die Akademie bildet Künstlerpersönlichkeiten aus, gibt ihnen kreativen Input auf verschiedenen Ebenen und vermittelt Business Know-how, das für ein erfolgreiches Agieren im Musikgeschäft notwendig ist. Neue Impulse aus den Grenzbereichen der Popavantgarde fließen mit ein.

**Musikbusiness** - der Studiengang für Band- und Labelmanager, Marketingexperten und Community Manager. Angrenzende Berufsfelder wie Multimedia und die Konsumgüterindustrie zählen ebenso zu potenziellen Arbeitsfeldern der Musikvermarkter von Morgen. Neben der Vertiefung der Kenntnisse im Musik- und Medienbusiness wird musikalische Grundkompetenz angestrebt. Denn nur wer Popkultur versteht und lebt, kann Popkultur vermarkten. Neben den Angeboten zur Aus- und Weiterbildung im Musikbereich gibt es vielfältige Projekte in den Bereichen Regionalentwicklung und Wirtschaftsförderung am Medienstandort Baden-Württemberg. Dabei veranstaltet die Popakademie Baden-Württemberg als Kompetenzzentrum für Popkultur und Musikwirtschaft u.a. ein jährliches Branchentreffen mit Fachkongress und berät Existenzgründer im künstlerischen wie im Business-Bereich.

Des Weiteren wurde mit *MU:ZONE Europe* ein Projekt aus dem Leonardo da Vinci Programm der EU unter Federführung der Popakademie initiiert. Ziel des Projektes ist es, gemeinsam mit elf Partnern aus sechs europäischen Ländern ein *europäisches Popmusikstudium* zu entwerfen. Die Studierenden können somit ihr Studium an verschiedenen europäischen Bildungseinrichtungen absolvieren. Unter der Leitung der Popakademie wird hierzu ein Credit Point System (ECTS) für die Popmusikausbildung entwickelt.

Pop music is an object of cultural value, an economic factor and a driving force for new ideas. The Popakademie Baden-Württemberg in Mannheim combines and enforces all relevant aspects of pop culture. After more than 50 years of German pop cultural history, the Popakademie offers for the first time the opportunity to educate students in the fields of pop music design and music business. Sound standing opportunities of education for the music business, and the pop music scenes of the future are getting more and more important. Markets are changing, trends come and go, and, in the digital age, new ways of distribution and marketing as well as new artistic approaches have to be found.

„**Popmusikdesign**“ - Popmusikdesign is the artistic and creative study course. The academy is educating creative people and gives them creative input on various levels. It imparts knowledge of the music business, which is necessary to operate successfully on the market. Pop music avant-garde impulses are also part of the project.

„**Musikbusiness**“ - Musikbusiness is the study course for managers of bands and labels, marketing experts and community managers. Adjacent fields for jobs - like multimedia and the consumer products industry - also belong to the potential employment fields of the marketing manager of tomorrow. Besides mediating a profound knowledge of music and media business, the course is also designed to give a basic competence of musical knowledge - since only those who understand and live popular culture can successfully make business in pop culture. Additional to offering basic and further education in the field of music, there are various projects in the fields of regional development and economical support at the media habitat Baden-Württemberg. The Popakademie Baden-Württemberg – as a centre of competence for pop culture and music business – hosts, among other events, the annual meeting of the music branche, including a panel congress and the consultation of founders of new businesses in the fields of art and business.

Moreover, an EU Leonardo da Vinci project called “MU:ZONE Europe” has been launched under the supervision of the Popakademie. The goal of the project is to develop together with eleven partners of six European countries a “European pop music study program”. Thus, the students are able to study at different European educational institutions. For this, the Popakademie is developing a credit point system (ECTS) for popular music education.

<b>16:15</b>	<b>Prof. Dr. Reinhard Kopiez</b> (Musikhochschule Hannover) / <b>Prof. Dr. Niels Galley</b> (Universität zu Köln, Institut für Psychologie)	<b>The influence of lateralization on sight reading achievement</b>  (Der Einfluss der Lateralisation auf die Vomblattspiel-Leistung)
--------------	---	---

Das ungeübte Spiel von Musik (Vomblattspiel) ist eine Basisfertigkeit, die für alle Musiker von Bedeutung ist. Trotz vergleichbarer spieltechnischer Grundfertigkeiten, können jedoch große Unterschiede beim Vomblattspiel beobachtet werden. Wie die Expertiseforschung gezeigt hat, können Leistungsunterschiede z.T. durch übungsabhängige Faktoren wie z. B. die akkumulierte Übezeit oder dem Zeitpunkt des Trainingsbeginns erklärt werden. In der vorgestellten Studie wurde jedoch zum ersten Mal in der Blattspielforschung die Lateralisierung in Form der Händigkeit als beeinflussende neuropsychologische Variable der Blattspielleistung berücksichtigt.

Die Studie basiert auf einer umfangreichen Stichprobe mit 52 Hauptfach-Klavierstudenten einer Musikhochschule, welche eine standardisierte Begleitungsaufgabe zu absolvieren hatten (pacing voice paradigm). Die Lateralisierung wurde mittels der Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen rechter und linker Hand bei einer Speed-Tapping-Aufgabe gemessen. Es wurde eine kontinuierlicher Lateralisationskoeffizient bestimmt.

Als Ergebnis zeigte sich eine Korrelation von  $r = -.38$  zwischen LC und Vomblattspiel-Leistung mit einem Leistungsvorsprung von 17 % für nicht-rechtshändige Pianisten. Dieser Effekt ist geschlechtsspezifisch und bei Männern stärker als bei Frauen ausgeprägt. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund der hormonellen Lateralisationstheorie (Geschwind) diskutiert.

The unrehearsed performance of music, known as 'sight reading' (SR), is a basic skill for all musicians. However, despite comparable instrumental skills, large differences in sight reading achievement can still be observed. As expertise research has shown, differences can partially be explained by factors such as accumulated practise and early beginning of training. However, up until now neuropsychological factors that might influence instrumental performance have widely been neglected. In this study, for the first time in sight reading research, lateralization in the form of handedness has been considered as an important neuropsychological factor.

The study is based on an extensive experiment in which the total SR performance of 52 piano students at a German university music department was measured using an accompanying task (pacing voice paradigm). Lateralization was measured using the differences between right and left hand performance in a speed tapping task and a lateralization coefficient (LC) was calculated.

As a result, a significant correlation between the LC and sight reading achievement was observed ( $r = -.38$ ) and a performance advantage of 17% for non-right-handed subjects could be observed. This effect is also stronger in males than in females. Results are discussed with the background of the hormonal-developmental theory (Geschwind) of lateralization in foetal development.

<b>16:45</b>	<b>Ass. Prof. Dr. Bob Woody (University of Nebraska)</b>	<b>Musician's Use Visual Imagery and Metaphorical Language in Producing Expressive Performance</b>
--------------	--	--

This study addressed the cognitive processes of musicians when using mental imagery to improve their expressive performance of a melody. Specifically it examined the extent to which musicians use a strategy of translating the imagery into an explicit plan of how to perform certain sound properties of the music. Subjects were 70 undergraduate and graduate music majors at a university. They were provided with a research packet to be completed in an individual practice session on their own time. Subjects worked with three melodies, each accompanied by an imagery example that was presented as a music teacher's instructions for making a performance of the melody more expressive. The pages of the research packet guided subjects in considering the imagery-based instruction, practicing in light of it, and giving a final performance, all the while writing down their thought processes during the procedure.

Results indicated that some of the musicians did use a cognitive translation process, but others employed a more emotion-based strategy with which the provided imagery is developed and personalized. Most interestingly, subjects who had received more cumulated private instruction tended to utilize a cognitive translation process when working with the imagery examples.

<b>17:30 Podiums- diskussion</b>	<b>Prof. Dr. W. Auhagen, Prof. Dr. H. Bruhn, Prof. Dr. B. Enders, Dr. R. Großmann, Prof. Dr. H. Kinzler, Prof. Dr. R. Kopiez.</b>	<b>Eine überflüssige Disziplin? Der gesellschaftliche, kulturelle und wissenschaftliche Stellenwert der Musikwissen- schaft heute</b>
--	---	---

---

### **12.03.05 (Samstag)**

<b>9:15</b>	<b>Prof. Dr. Bernd Enders / Dr. Tillman Weyde (Universität Osnabrück)</b>	<b>Das DFG-Projekt MUSITECH (= Music- and Sound-Objects in Information Technology)</b>
-------------	---	--

Musik in der Informationsgesellschaft ist ein Thema, das spätestens seit dem Siegeszug von MP3 von aktueller Relevanz ist. Techniken wie MP3 ermöglichen zwar eine technisch effiziente Übertragung von Klängen, sie versagen jedoch weitgehend bei der technischen Handhabung von musikalischen Strukturen und Metadaten. Im Rahmen des DFG-Projekts MUSITECH, das vom März 2001 bis Januar 2005 an der Universität Osnabrück (<http://musitech.fmt.uos.de/>) durchgeführt wurde, konnten Methoden zur Repräsentation musikalischer Informationen und für die Navigation und Interaktion in virtuellen musikalischen Wissensräumen entwickelt werden. Nach einer Analyse bestehender Technologien wurde ein Objektmodell musikalischer Daten und Informationen mit einer generischen Repräsentation musikalischer Strukturen entworfen und im Rahmen eines plattformunabhängigen und flexiblen Software-Frameworks auf der Grundlage offener Standards realisiert.

Das MUSITECH-System integriert als Basisdaten verschiedene Medienformen wie Audio, MIDI und Notation sowie Metadaten. Musikalische Gestaltungselemente wie Noten oder Klänge können zu Struktureinheiten zusammengefasst bzw. aufgeteilt werden, z.B. Noten zu Motiven. Die integrierte Repräsentation von Medien- und Strukturdaten ermöglicht neue Formen der Vi-

sualisierung. Innerhalb herkömmlicher Darstellungsformen wie Partitur oder Wellenform-Diagrammen können strukturelle Einheiten gekennzeichnet werden, um etwa motivische Zusammenhänge im Notenbild zu zeigen. Basierend auf dem MUSITECH-System werden exemplarische Anwendungen aus den Bereichen computergestützte Analyse, Musiksuche, interaktive Lernsoftware und Internet-basierte Kollaboration realisiert.

Die bisher gewonnenen Erfahrungen sind ermutigend und zeigen, dass eine integrierte multimediale Repräsentation musikalischer Informationen neue Möglichkeiten für Computeranwendungen in musikalischer Forschung und Lehre eröffnet.

Die Problematik fehlender musikalischer Wissensrepräsentationen wurde inzwischen auch von Standardisierungsgremien erkannt, und seit 2003 widmet sich die MPEG unter Beteiligung der Universität Osnabrück diesem Defizit im Rahmen des Standardisierungsvorhabens 'Symbolic Music Representation' (siehe <http://www.interactivemusicnetwork.org/mpeg-ahg/>)

MUSITECH is the name of our current research project — an acronym for *Music- and Sound-Objects in Information Technology*. The objectives of this project are the conception, development and evaluation of models for navigation and interaction in virtual knowledge spaces containing musical objects (multimedia publishing, archiving und teleteaching).

Since the overwhelming success of the MP3 format, music in our information-based society has become a very important topic of discussion. Technical means like MP3 can convey sounds (not necessarily music), but almost no information about musical structures, information and knowledge, all of them aspects which have been neglected so far.

The representation, navigation and interaction between musical information and knowledge has been the main focus of the MUSITECH project at the University of Osnabrück (<http://musitech.fmt.uos.de/>). Representations of musical information and methods for the navigation and interaction in virtual musical knowledge spaces were developed here. After an analysis of existing technologies, an object model of musical information was developed and implemented as a portable, flexible and open-source software framework.

<b>10:15</b>	<b>Christian Datzko (Universität Osnabrück)</b>	<b>Computerbasierte Melodieanalyse (in MUSITECH)</b>
--------------	---	--

Sucht man zum Beispiel Informationen zu einem bestimmten Begriff oder Namen in einem Lexikon, kann man im allgemeinen von einer alphabetischen Ordnung ausgehen. Melodien sind jedoch nicht so leicht indizierbar, so daß eine geeignete Analyse der melodischen Struktur notwendig wird. Der Vortrag stellt dazu drei Ansätze und ihre Implementation im MUSITECH-Framework vor: Einen historischen Ansatz von Denys Parsons, den CubyHum-Algorithmus von Steffen Pauws und einen selbstentwickelten Motiv-Analyse-Ansatz.

If one seeks additional information to a specific item or name, it is easy to open an encyclopedia and find the word alphabetically arranged. Melodies are not so easy inducible, it is necessary to analyse it. This report presents three approaches and their implementation in the MUSITECH framework: A historic approach from Denys Parsons, the CubyHum algorithm from Steffen Pauws and an in-house development using motif analysis.

<b>10:30</b>	<b>Benjamin Schmidt-Rhaesa (Universität Osnabrück)</b>	<b>Ansätze zu einer neuen Systematik der Musikinstrumente</b>
--------------	--	---

Der Wunsch, Musikinstrumente zu gruppieren und zu klassifizieren hat in der Vergangenheit zu einer Vielzahl von Systematiken geführt, als bekanntestes Beispiel diejenige von Curt Sachs. Viele

davon tun sich jedoch schwer, sobald sie die neusten Entwicklungen der Musikinstrumente mit einbeziehen sollen. Basierend auf einem historischen Überblick über bisherige Systematiken wird in diesem Vortrag ein Ansatz für eine neue Systematik gegeben, die die Instrumente nicht mehr nach einer einzelnen Eigenschaft sortiert, sondern sie als Netzwerk verschiedener Einzelaspekte begreift.

The need for classification of musical instruments has been the origin of a great number of systems, the most popular of which probably is Curt Sachs'. Many of those have problems to include the newer developments in instrument building. A new network-based system of instrument properties for future classification shall be presented here.

<b>11:00 Referat</b>	<b>Dr. Martin Giesecking (Universität Osnabrück)</b>	<b>Notationsmodule für Musikdatenbanken (RISM)</b>
--------------------------	--	--

Vor zwei Jahren hat der Vorstand des RISM beschlossen, seinen umfangreichen Datenbestand zu zahlreichen Musikhandschriften von dem bisher verwendeten proprietären Format in ein portables Bibliotheksformat zu überführen. Das neu zu entwickelnde System soll neben der Darstellung textueller Informationen auch in der Lage sein, die vorhandenen einstimmigen Incipitcodierungen grafisch darzustellen. Ferner wird eine Möglichkeit zur inkrementellen Suche nach Incipitausschnitten via Plaine and Easy Code benötigt. Im vergangenen Jahr beauftragte das RISM die Forschungsstelle Musik- und Medientechnologie der Universität Osnabrück mit der Entwicklung eines geeigneten Notenmoduls, dessen Aufbau und Funktionalität in diesem Vortrag kurz dargestellt werden soll.

Two years ago the management board of the *Répertoire International des Source Musicales* (RISM) decided to migrate its large database of musical manuscripts from the current proprietary format to a portable library format. The newly to be developed software must be able to generate graphical musical notation out of encoded incipits as well as textual information. Furthermore the software has to provide a possibility to incrementally search for incipit sections. In 2004 RISM hired the Department of Music and Media Technology (University of Osnabrück) to develop a suitable music notation module whose structure and functionality will be presented here.

<b>11:30 Referat</b>	<b>Dr. Daniel Müllensiefen / Klaus Frieler (Universität Hamburg)</b>	<b>Konstruktion und Evaluation melodischer Features</b>
--------------------------	--	---

Während im Bereich des Music Information Retrievals die Verwendung von akustischen Features für zahlreiche Aufgaben gang und gäbe ist, steht eine systematische Erforschung von Features oder Charakteristika von symbolisch kodierter Musik im allgemeinen und Melodien im speziellen bislang aus.

Dabei zeigt sich, dass die Extraktion von charakteristischen Eigenschaften aus Melodien auf symbolischer Ebene als wichtiges Werkzeug sowohl für musikethnologische (z.B. Steinbeck, 1982; Jesser, 1990; Ahlbäck, 2004, Temperley, 2001), genuin musikwissenschaftliche (z.B. Petersen, 2001) sowie musikpsychologische Forschung (Müllensiefen, 2004) als auch für die Musikinformatik (Cambouropoulos, 1998) bzw. den Bereich des Music Information Retrieval (vgl. die zahlreichen Beiträge auf symbolischer Ebene in Fingerhut, 2005) darstellen. Melodische Charakteristika umfassen sowohl abstrahierende Transformationen monophoner Melodien als auch einzelne Kennzahlen oder Vektoren, wie etwa statistische Verteilungsparameter, Komplexitätsmaße oder Vektoren impliziter Tonalität (Müllensiefen&Frieler, 2004a, 2005a).

Das vorliegende Projekt will diese Lücke schließen und baut dabei auf zahlreichen eigenen Forschungen der jüngsten Vergangenheit auf (z.B. Frieler, 2004; Müllensiefen&Frieler, 2004a,

2004b; Frieler, in Vorbereitung). Den Fokus stellt die Sammlung, Entwicklung und Systematisierung von melodischen Features auf symbolischer Ebene dar. Im Anschluss an die mathematische Definition und Konstruktion von Features - ausgehend von Ansätzen in der einschlägigen Literatur - ist die Überprüfung der Relevanz der definierten Features von Bedeutung.

Diese Relevanz-Prüfung soll auf zwei verschiedene Arten realisiert werden: Zum einen durch musikpsychologische Experimente, um die Bedeutung der Features für die menschliche Wahrnehmung zu evaluieren, zum anderen durch Evaluation an einer annotierten, symbolischen und für einen Stil repräsentativen Datenbank von Musikstücken bzw. Melodien. Statistische Algorithmen, wie Bayesklassifizierer oder Neuronale Netze, die auf melodischen Charakteristiken beruhen, können an den Verteilungen des Features in der Datenbank trainiert werden. Diese Modelle geben Aufschluss über die Assoziationsstärke der unterschiedlichen extrahierten Features in der Musik eines bestimmten Stils. Darüber hinaus liefern diese statistischen Modelle zahlreiche Möglichkeiten des Vergleiches und der Auswertung der experimentell gewonnenen psychologischen Daten. Die statistischen Modelle können so korrigiert und optimiert werden. Im Gegenzug können die an den Experimenten geichteten deterministischen Algorithmen auf ihre Verwendbarkeit und Verallgemeinerbarkeit mit Hilfe der Datenbank getestet werden und zu neuartigen statistischen Untersuchungen größeren Umfangs führen (wie z.B. angedeutet in Müllensiefen&Frieler, 2004b, 2004c, Frieler&Müllensiefen, 2005).

#### **Literatur**

- Ahlbäck, S. (2004) Melody beyond notes. A study of melody cognition. Dissertation, Universität Göteborg, Schweden
- Cambouropoulos, E. (1998) Towards a general computational theory of musical structure. Unveröffentlichte Dissertation, University of Edinburgh, Scotland
- Fingerhut, M. (2005). Papers of the International Conferences for Music Information Retrieval. Internet: <http://www.ismir.net/all-papers.html>.
- Frieler, K. (2004). Beat extraction using gaussified onsets, In: Proceedings of the 5th International Conference on Music Information Retrieval. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, S. 274-280
- Frieler, K. (in Vorbereitung). Mathematische Analyse monophoner Melodien. Dissertation, Universität Hamburg.
- Jesser, B. (1990). Interaktive Melodieanalyse: Methodik und Anwendung computergestützter Analyseverfahren in Musikethnologie und Volksliedforschung. Typologische Untersuchung der Balladensammlung des DVA. Bern: Peter Lang.
- Müllensiefen, D. (2004). Variabilität und Konstanz von Melodien in der Erinnerung. Ein Beitrag zur musikpsychologischen Gedächtnisforschung. Dissertation, Universität Hamburg.
- Müllensiefen, D. & Frieler, K. (2004a). Cognitive Adequacy in the Measurement of Melodic Similarity: Algorithmic vs. Human Judgments. Computing in Musicology, Vol. 13.
- Müllensiefen, D. & Frieler, K. (2004b). Optimizing Measures of melodic similarity for the exploration of a large folk-song database. In: Proceedings of the 5th International Conference on Music Information Retrieval. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, S. 274-280.
- Müllensiefen, D. & Frieler, K. (2004c). Melodic Similarity: Approaches and Applications. In: Scott Lipscomb, Richard Ashley, Robert Gjerdingen & Peter Webster (Hg.). Proceedings of the 8th International Conference on Music Perception and Cognition (CD-R).
- Müllensiefen, D. & Frieler, K. (2005a). Modelling expert's notions of melodic similarity. *Musicae Scientiae*, Special Issue on Melodic Similarity.
- Frieler, K. & Müllensiefen, D. (2005). Statistical search for melodic prototypes. In: Proceedings of the annual conference of the Society for Classification (GfKI), eingereicht
- Petersen, P. (1999). Die Rhythmuspartitur. über eine neue Methode zur rhythmisch-metrischen Analyse pulsgebundener Musik. In: Peter Petersen, Helmut Rösing (Hg.). *Hamburger Jahrbuch der Musikwissenschaft* 16. Frankfurt: Peter Lang, S. 83-110.
- Steinbeck, W. (1982). Struktur und Ähnlichkeit. Methoden automatisierter Melodieanalyse. *Kieler Schriften zur Musikwissenschaft* XXV. Kassel: Bärenreiter.
- Temperley, D. (2001) *The Cognition of Basic Musical Structures*, Cambridge, MA, London, England: The MIT Press

While the use of acoustic features has been widely spread in the field of Music Information Retrieval, the research of characteristics for symbolic encoded music in general, and for melodies in particular, has been let out yet.

The extraction of characteristic properties of melodies on the symbolic level has shown



itself to be a very powerful tool for music ethnology (Steinbeck, 1982; Jesser, 1990; Ahlbäck, 2004; Temperley, 2001), for genuine musicology (Petersen, 2001) as well as music psychology (Müllensiefen, 2004), music informatics (Cambouropoulos, 1998) and music information retrieval (Fingerhut, 2005). Melodic characteristics include abstracting transformations of monophonic melodies as well as single numbers or vectors like static repartition parameters, complexity measures or vectors of implicit tonality (Müllensiefen&Frierler, 2004a, 2005a).

<b>14:00</b>	<b>Jin Hyun Kim, MA (Universität zu Köln)</b>	<b>Computergestützte Interaktion mittels musikalischer Gesten</b>
--------------	---	---

Der Aspekt der gestenvermittelten Prozessierungen von Musik, der für jegliche Form mittels Musikinstrumentenspiels stattfindender Musikproduktion und -rezeption grundlegend ist, wird durch die seit Mitte der 1980er Jahre entwickelten, gestenbasierten interaktiven Musiksysteme neu perspektiviert. Diese ermöglichen, die Idee des Computers-als-eines-Musikinstrumentes zu erweitern, indem dabei nicht nur die Klanggenerierung, sondern auch die instrumentale Geste algorithmisch modelliert wird. So rücken die Gesten in den Fokus der Forschung von Musikwissenschaft, Psychologie und Musikinformatik.

Im Vortrag sollen verschiedene Ansätze zur künstlerischen und technologischen Entwicklung gestenbasierter interaktiver Musiksysteme und zur theoretischen Untersuchung der musikalischen Gesten vorgestellt und weitere Untersuchungsperspektiven diskutiert werden.

Gesture based interactive music systems developed since the middle of 1980s lead to focus the aspect of gesture mediated musical processing which is basic for each form of music production and reception taking place through playing a musical instrument. Interactive music systems make it possible to extend the idea of the computer as a musical instrument by modeling not only sound generation, but also the instrumental gesture as an expressive means in sound generation through algorithms. Hence, gestures have become a hot topic in musicology, psychology and music informatics.

The lecture will introduce in different approaches to develop gesture based interactive music systems from the artistic and technological points of view and to investigate musical gesture as well as discuss about further research perspectives.

<b>14:30</b>	<b>Michael Steppat (Universität Halle)</b>	<b>Modellierung und Untersuchung von Steeldrumklängen</b>
--------------	--	---

Die karibische Steeldrum, die in den 1930er- und 1940er-Jahren auf Trinidad entwickelt wurde, ist eine der jüngsten Musikinstrumente. Hergestellt wird sie aus ausgedienten Ölfässern. Auf den Böden der Fässer lassen sich durch eine ausgetüftelte Beultechnik Spielflächen mit verschiedenen Tonhöhen erzeugen. Durch verschiedene Bauweisen lässt sich damit der Tonumfang eines ganzen Orchesters abdecken. Je nach Stimmlage gibt es verschiedene Bauarten, die vom Bass bis zum Sopran reichen.

Selbst bei gleichem Ausgangsmaterial und gleichem Hersteller können die Unterschiede in der Klangqualität sehr groß sein. Gute Instrumente zeichnen sich dadurch aus, dass auf ihnen in verschiedenen Spielstärken gespielt werden kann und die Neigung zu Nebengeräuschen gering ist. Instrumente von geringerer Klangqualität neigen bereits bei geringer Anschlagstärke zu starken Nebengeräuschen. Ziel der Dissertation ist es, die Klangentstehungsmechanismen der Steeldrum physikalisch zu beschreiben und in einem Computerprogramm simulieren zu können. Hierbei sollen alle herstellungsbedingten Einflussgrößen bei der Berechnung berücksichtigt werden.

Die Simulation erfordert eine mathematische Beschreibung des Klangkörpers. Mit dieser lassen sich Bewegungsgleichungen aufstellen, die mit Hilfe numerischer Verfahren am Computer berechnet werden können. Hierfür eignet sich das Verfahren der Finiten Differenzen sehr gut, welches auch Differenzenverfahren genannt wird. Dabei werden die als Differentialgleichungen vorliegenden Bewegungsgleichungen in Differenzgleichungen umgewandelt, welche mit dem Computer dann berechnet werden können.

Ein weiteres Verfahren bietet die Finite-Elemente-Methode, kurz FEM genannt. Hierbei kann aus möglichst kleinen rechteckigen Plattenelementen ein Modell des Klangkörpers erstellt werden. Die Platten sind an ihren Ecken durch Knoten miteinander verbunden. Für jeden dieser Knoten lässt sich mit dem Computer eine Bewegungsgleichung aufstellen und der Bewegungsvorgang eines jeden einzelnen Knotens berechnen und darstellen. Damit lässt sich dann der Schwingungsvorgang des Klangkörpers unter verschiedensten Bedingungen simulieren. Mit Hilfe der Simulation soll es möglich sein, herauszufinden, welche Herstellungsmethoden optimiert werden müssen, um eine möglichst gute Klangqualität des Instrumentes zu gewährleisten.

The caribbean steeldrum, which was developed in the 1930's and 1940's in Trinidad, is one of the most novel music instruments. It is made of leftover oil drums. On the bottom of these drums, dents can be formed with a specialized technique, to get playing areas with a definite pitch. The tonal range of a whole orchestra can be reached with different models, covering a tonal range from bass to soprano.

Despite the usage of the same material and made by the same tuner, the timbre of the instrument can be very different. Good instruments can be played in various striking strengths without producing interfering noise. Instruments of weaker quality tend to produce interfering noise, even at small striking strengths. The goal of this dissertation is to get a physical description about the sound producing mechanism of the steeldrum and to simulate it with a computer program. The simulation should take all influences of the production process into account.

The simulation requires a complete mathematical description of the vibration system. With this description equations of motion can be formulated, which can be solved with numerical methods on computers. For this reason the finite differences method is an appropriate method. The equations of motion, which are differential equations as well, will be converted to difference equations, which can be solved with computer programs.

Another method is the finite element method, shortly called FEM. A model of the vibration system can be formed by small rectangular plate-elements. The plates are connected on nodes at their corners. For each node the computer calculates an equation of motion, which can be solved and displayed. The vibration process can be simulated under various conditions. The simulation should help to discover, which methods of the production process should be optimized, to get a good timbre of the instrument.

<b>15:10</b>	<b>Florian Grote (Universität Lüneburg)</b>	<b>Surround-Ästhetik. Versuch einer Typologie auditiver Räume</b>
--------------	---	---

Die Durchdringung des HiFi-Konsumentenmarktes mit Surround-Komponenten bringt neue Möglichkeiten für mediale Environments im Sinne eines McLuhan'schen acoustic space mit sich. Aktuelle und zukünftige AV-Formate bergen vielfältige künstlerische Gestaltungsmöglichkeiten, die bislang aber nur minimal genutzt werden. Die folgenden Typen technisch vermittelter auditiver Räume sind der Versuch, eine Kategorisierung bisheriger Ausprägungen vorzunehmen, sollen aber auch Potentiale für zukünftige Umsetzungen aufzeigen.

**Mimetischer Raum:** Die stärkste Verbreitung im Spektrum der Möglichkeiten zur medial-akustischen Raumgestaltung fand bisher die Simulation bzw. Rekonstruktion real vorhandener Räu-

me, z. B. bei der DVD-Wiedergabe von Livekonzerten und Orchesteraufnahmen. Dieser Ansatz steht in der Tradition von Versprechen einer perfekten Mimesis der vermeintlich objektiven akustischen Realität, die bei jeder Neueinführung eines Reproduktionsmediums gegeben wurden, und ist somit auch diesmal zum Scheitern verurteilt.

**Synthetisch-komponierter Raum:** Die kompositorische Einbeziehung von Raum geht historisch weit zurück, als Parameter taucht der Raum aber erst in der Neuen Musik auf. Die entsprechende Nutzung von Mehrkanalton findet dann extensiv in der Elektronischen Musik seit den 1950er Jahren statt. Parallel entwickelt sich der Mehrkanal-Kinoton, wo sich als Filmmusik auch weniger avantgardistische Kompositionen mit Räumlichkeit befassen. Mischtechniken aktueller Pop-Produktionen kombinieren mimetischen und komponierten Raum, indem sie die Surroundkanäle zur Schaffung von Ambience nutzen, dort aber auch vereinzelt musikalische Elemente platzieren.

**Interaktiv-narrativer Raum:** Die mediale Konstruktion des acoustic space nutzt die Möglichkeiten von Surround-Sound zur Interaktion und Kommunikation und gibt räumlich komponierter Musik somit teilweise die in der Neuen Musik zurückgegangene Semantik zurück. Ansätze zu derartigen Improvisationstechniken existieren bereits im Jazz. Schon länger nutzen interaktive Klanginstallationen die physisch-räumliche Präsenz des Besuchers als generatives Element zur Schaffung eines akustischen Environment, was sich potentiell auch individualisieren lässt. In einem anderen Bereich spielt mittlerweile die räumliche Verteilung und Bewegung von Musik und Geräuschen eine wichtige Rolle: Sie ist essentiell in der Narration von Computerspielen.

Die Umfassung des Hörers durch das Medium Klang verändert die Disposition des typischen individuellen Rezipierens von Musik. Neue Surround-Verfahren wie Wellenfeldsynthese (akustische Holografie) schaffen stark verdichtete mediale Räume, wie sie bislang nur ansatzweise visuell umgesetzt wurden, die aber ihr eigentliches Potential erst auf der auditiven Ebene entfalten.

### **Surround-Aesthetics. Toward a typology of auditive spaces**

The pervasion of the hi-fi consumer market with surround components comprises new potentials for medial environments in the sense of a McLuhanesque acoustic space. Current and future AV-formats hold a diversity of artistic and creative possibilities that ? until now ? have been used only scarcely. The following types of technologically mediated auditive spaces are an attempt to categorize previous occurrences but also try to convey potentials for future realizations.

**Mimetic space** - The most common use of acoustic space design has been the simulation or reconstruction of real-world situations. This can be observed in DVD-productions of live concerts and especially in recordings with symphony orchestras. This approach can be seen in line with the tradition of pledges to create a perfect mimesis of the alleged objective acoustic reality. It will therefore enqueue itself into this history of failed attempts.

**Synthetic/composed space** - The compositional involvement with space goes far back into history, but the conditioning of space as a musical parameter surfaces in early 20th-century avantgarde music. The extensive use of multichannel audio begins with the advent of 'Elektronische Musik' in the 1950s. A parallel development is the acceptance of surround sound in cinemas, resulting in film music - as a less avantgarde art form - being concerned with spatiality. Mixing techniques of current pop productions combine the mimetic and the composed space, using surround channels to establish ambience as well as to place single musical elements.

**Interactive/narrative space** - The medial construction of the acoustic space makes use of the possibilities of surround sound for purposes of interaction and communication. Thus, it restitutes some of the semantics of spatial music that had been repelled in early avantgarde music. Some approaches to create adequate improvisation techniques have recently been made in jazz music. For a longer time, interactive sound installations have used the physical presence of the audience for the creation of sound environments. These techniques could potentially be individualized. In a different domain, the spatial allocation and fluctuation of music plays a vital role as an important narrative element in computer games. The disposition of the typical individual reception of music is changed as the medium 'sound' embraces the listener. New surround techniques such as wave field synthesis

(acoustic holography) create highly condensed medial spaces, as they have been realized only visually so far. Their true potential, however, will be revealed on the auditive level.

<b>15:45</b>	<b>Claudio Caloiero (Musikhochschule Würzburg)</b>	<b>Historische Entwicklung der Spielfertigkeiten von Kontrabassisten im Jazz</b>
--------------	--	--

Diese Arbeit versucht, die historische Entwicklung der Spielfertigkeit von Kontrabassisten im Jazz auf dem Hintergrund der Expertisetheorie zu untersuchen. Während eine Zunahme von Komplexität und Virtuosität bereits für das Klavier im klassischen Musikstil nachgewiesen worden ist, sollen die Befunde nun im Bereich des Jazz repliziert werden. Aus einer größeren Stichprobe von etwa 500 Musikern wurden die wichtigsten Vertreter extrahiert und Aufnahmen aus 40 Jahren (1920-1960) auf ästhetische und technische Entwicklungen hin untersucht. Als Material dienten 16 Hörbeispiele einer kommerziellen Aufnahme, die mehreren Experten zur Beurteilung vorgespielt worden sind. Die Analysen dauern an.

**Historical Development of Double-Bass Expert Playing in Jazz**

This work tries to analyse the historical development of double-bass playing on behalf of the Expertise Theory. In classical piano music, the increase of complexity and virtuosity has already been demonstrated, it still needs to be for jazz. The most important musicians were picked out of a list of about 500 names, and their recordings (1920-1960) were analysed regarding esthetical and technical development. The material was made of 16 audio examples from a commercial recording which have been evaluated by many experts. Analyses are in progress.

<b>16:45 Diskussions- forum</b>	<b>Prof. Dr. Wolfgang Auhagen / Prof. Dr. Andreas Lehmann / Dr. Jan Hemming</b>	<b>Inhaltliche Fixierung des Readers zur Systematischen Musikwissenschaft</b>
---	---	---

