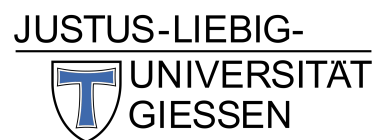




34. Jahrestagung der
Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie

Musik im audiovisuellen Kontext

7.–9. September 2018
Programm und Abstracts

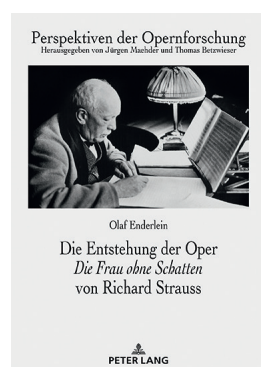


Perspektiven der Opernforschung

Herausgegeben von Jürgen Maehder und Thomas Betzwieser

ISSN: 01786121

<https://www.peterlang.com/view/serial/POF>



Bd. 25

Die Buchreihe Perspektiven der Opernforschung veröffentlicht Monographien und Sammelbände zur Musikwissenschaft. Die Themen der Reihe reichen dabei von europäischem Musiktheater des 17. bis 20. Jahrhunderts, der Geschichte der Inszenierung und der Opernrezeption bis zu Detailanalysen einzelner Werke und Komponisten.

Dieses Buch rekonstruiert die von 1910 bis 1917 reichende Entstehungsgeschichte der 1919 uraufgeführten Oper «Die Frau ohne Schatten» von Richard Strauss und Hugo von Hofmannsthal. Anhand neu aufgefundener Quellen war es möglich, die Arbeitsweise von Strauss zu beschreiben und eine Systematik der Kompositionsskizzen zu erstellen. Die detaillierte Rückverfolgung der Werkgenese umfasst die Eingriffe von Strauss in Hofmannsthals Libretto, eine Klassifikation der einzelnen Skizzentypen sowie eine Darstellung des vielschichtigen Kompositionsprozesses auf der Grundlage der Kompositionsstadien.

Kürzlich erschienen

Musik und Handlung

Die Funktionen der Musik in Oper, Film und Schauspiel mit einer exemplarischen Betrachtung von Albert Lortzings Werken

Dana Pflüger

ISBN: 978-3-631-74424-6

Bd. 26

Die Entstehung der Oper «Die Frau ohne Schatten» von Richard Strauss

Olaf Enderlein

ISBN: 978-3-631-67307-2

Bd. 25

Vorschläge für Monographien und Sammelbände sind willkommen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Bianca Matzek (Leitende Lektorin), b.matzek@peterlang.com.

Abstract-Band zur Jahrestagung der
Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie, DGM
vom 7. bis 9. September 2018,
am Institut für Musikwissenschaft und Musikpädagogik
der Justus-Liebig-Universität Gießen

Tagungsorganisation: Claudia Bullerjahn
Redaktion und Layout des Abstract-Bandes: Anna Wolf
Den Druck unterstützen mit Werbeanzeigen: Peter Lang, Waxmann & Wißner

Musik im audiovisuellen Kontext

Abstract-Band zur Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für
Musikpsychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen,
vom 07.–09.09.2018, hrsg. für die DGM von Anna Wolf,
Hamburg, September 2018

© Deutsche Gesellschaft für Musikpsychologie e.V.
Neuer Graben/Schloss, 49074 Osnabrück
<http://www.musikpsychologie.de>

TAGUNGSPROGRAMM

UHRZEIT	FREITAG, DEN 7. SEPTEMBER 2018	SEITE
13:45	BEGRÜßUNGEN PROF. DR. MATTEO NANNI Direktor des Instituts für Musikwissenschaft und Musikpädagogik PROF. DR. MICHAEL OEHLER 1. Vorsitzender der DGM	
14:00	KEYNOTE: TOM SCHNELLER Fearful Symmetries: Music for Doppelgänger Movies	8
15:00	HENNING ALBRECHT & CLEMENS WÖLLNER Leitmotivische Filmmusik beeinflusst visuelle Aufmerksamkeit und emotionales Erleben während der Filmrezeption	9
15:30	MARTIN GIEMZA, CLAUDIA BULLERJAHN & STEN SEEGER Implizites Wissen zu filmmusikalischen Konventionen bei Kindern. Eine Replikationsstudie unter Verwendung des digitalen Interfaces MIA	11
16:00	KAFFEPAUSE	
16:30	JOCHEN STEFFENS Kann Filmmusik moralische Urteile von dargebotenen Filmhandlungen beeinflussen?	13
17:00	LARINA MEINEL, JULIAN ORTLIB, MARCUS MANSKY & CLAUDIA BULLERJAHN Musik steigert den Horror in Filmen in Abhängigkeit von ihrer Platzierung	15
17:30	ANN-KRISTIN HERGET Credibility revoked? Einfluss von Hintergrundmusik auf die emotionale und kognitive Verarbeitung von Dokumentationen	17
18:00	POSTERSESSION I ZU <i>MUSIKWAHRNEHMUNG UND MUSIZIEREN</i>	42ff.
19:00	KONZERT MIT KOMPOSITIONEN AUS FILM, FERNSEHEN, WERBUNG UND COMPUTERSPIEL	
UHRZEIT	SAMSTAG, DEN 8. SEPTEMBER 2018	SEITE
09:00	CHARALAMPOS SAITIS & KAI SIEDENBURG Bright strings versus bright trumpets: Exploring acoustic and categorical dissimilarity of timbral brightness	19

09:30	ELKE LANGE, JENS FÜNDERICH & HARTMUT GRIMM (†) Visuell-auditive Interaktionen bei der Wahrnehmung des musikalischen Ausdrucks von Gesangsdarbietungen	20
10:00	MANUEL ANGLADA-TORT, STEVE KELLER, JOCHEN STEFFENS & DANIEL MÜLLENSIEFEN Der Einfluss der Herkunft von Musik auf deren ästhetische Bewertung und die erwarteten Nutzungskosten im Kontext der Werbung	22
10:30	SALEH SIDDIQ, CHRISTOPH REUTER, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG & DENIS KNAUF Mehr als die Summe ihrer Teile – Von der Klangfarbe über die Vierteltonleiter zur Instrumentalfarbe	24
11:00	KAFFEPAUSE	
11:30	KEYNOTE: MARK GRIMSHAW-AAGAARD Sound and the Feeling of Presence	26
12:30	MITTAGSPAUSE	
14:00	NELE GROB & KNUT SCHWIPPERT Macht Musizieren resilient? Ein Vergleich von personalen, familiären und sozialen Ressourcen	27
14:30	CHRISTIAN KAERNBACH Zahlen und Musik: Über die Bedeutung der Verhältnisse kleiner ganzer Zahlen	29
15:00	KAI SIEDENBURG Musikwahrnehmung und Schwerhörigkeit: Die Rolle auditorischer Szenenanalyse	30
15:30	KAFFEPAUSE	
16:00	RICHARD VON GEORGI, ROMINA DAMM & CHRISTOPH REUTER Zum Zusammenhang von Musik- und Alkoholpräferenzen	31
16:30	MITGLIEDERVERSAMMLUNG DER DGM (AM TAGUNGSORT)	
19:00	GEMEINSAMES ABENDESSEN IM DACHCAFÉ	

UHRZEIT	SONNTAG, DEN 9. SEPTEMBER 2018	SEITE
09:00	POSTERSESSION II ZU <i>MUSIKALISCHE AKUSTIK, TECHNIK UND MEDIEN</i>	88ff.
10:00	KEYNOTE: HANS JÜRGEN WULFF Von changierender Rezeption oder Der Flaneur im Musikfilm	33

11:00	KAFFEPAUSE	
11:30	FELIX CHRISTIAN THIESEN, REINHARD KOPIEZ, DANIEL MÜLLENSIEFEN, CHRISTOPH REUTER, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG & ANNA WOLF Plinks revisited: Neue Zielvariablen und Prädiktoren für schnelle musikalische Erkennungsleistungen	34
12:00	HSIN-RUI LIN, DANIEL MÜLLENSIEFEN, REINHARD KOPIEZ, ANNA WOLF & KLAUS FRIELER Entwicklung der Kurzversionen des Gold-MSI-Fragebogens: Reliabilität, Validität und Messinvarianz	36
12:30	KLAUS FRIELER, MARTIN PFLEIDERER & WOLF-GEORG ZADDACH Wo stehe ich? Verortung von Nachwuchsjazzmusikern im Stiluniversum des Jazz	38
13:00	ABSCHLUSSDISKUSSION	
13:30	ENDE DER TAGUNG	

POSTERSESSION ZU <i>MUSIKWAHRNEHMUNG UND MUSIZIEREN</i>		SEITE
CAMILA BRUDER & CLEMENS WÖLLNER Subvocalization in singers: a study using EMG, laryngoscopy and expert ratings		42
FRANZISKA DEGÉ & GUDRUN SCHWARZER Musikalische Fähigkeiten und phonologische Bewusstheit bei 9- bis 12-jährigen Kindern: Sind Singfähigkeit und die phonologische Bewusstheit assoziiert?		44
MIRIAM EISINGER, DANIEL FIEDLER & DANIEL MÜLLENSIEFEN Die Rolle der Subjektiven Theorien über Musikalität in der musikalischen Entwicklung von Schüler_innen im Alter von 9 bis 18 Jahren		46
ULRIKE FRISCHEN, GUDRUN SCHWARZER & FRANZISKA DEGÉ Der Zusammenhang zwischen Musikunterricht und heißen exekutiven Funktionen		49
ELENA ROMANA GASENZER, MARIE-JULIANA KLUMPP, WOLFGANG JUNGRAITHMAYR, GERHARD DANZER & EDMUND NEUGEBAUER Correlation between chronic pain and depression in musicians – an increasing problem in performing arts medicine?		51
STEFAN GEBHARDT, ILKA DAMMANN, KLAUS LOESCHER & RICHARD VON GEORGI Veränderung der Interaktion von Selbstbild und Emotionsmodulation unter Musiktherapie		53

DOMINIK GREGULETZ, OLIVIA SCHÄDLER & ANDREAS C. LEHMANN Zum Zusammenhang von spieltechnischer Virtuosität und ästhetischer Wirkung von Kontrabass-Soli (Jazz) 1929–1960	55
DAVID HAMMERSCHMIDT, FEDERICO VISI & CLEMENS WÖLLNER Sensomotorische Synchronisation zu Musik und die Wahrnehmung von Zeit	56
JOHANNES HASSELHORN & SVENJA JANINA HARTWIG Arbeitsgedächtnis bei Klangverarbeitung – Welches Arbeitsgedächtnismodell eignet sich am besten zur Beschreibung von kognitiver Klangverarbeitung?	58
JAN HEMMING Eine Theorie der Blue Note(?)	60
GABRIELE HOFMANN Leitfaden für die Behandlung von MusikerInnen mit Auftrittsängsten auf der Basis des Strategischen Coachings	62
JOSHUA LORENZEN & CHRISTIAN KAERNBACH Transponieren beim impliziten Lernen einer künstlichen musikalischen Grammatik	63
SINA MEYER & ISABELL BÖTSCH Offenheit für musikbezogene ästhetische Erfahrungen	65
JENNIFER NOWAK & CLAUDIA BULLERJAHN Motivation des Musizierens in der Freizeit: Validierung eines Erhebungsinstruments im Vergleich mit Freizeitsport	68
MANFRED NUSSECK, FRANZISKA KRAMPE & CLAUDIA SPAHN Persönlichkeitsmerkmale bei Musizierenden im professionellen Bereich und im Laienmusikbereich	70
FRANZISKA OLBERTZ Musikalische Sozialisation in Geschwisterbeziehungen	72
VIOLA PAUSCH, REINHARD KOPIEZ, ANNA WOLF & YVES WYCISK Klingende Unterschiede? – Eine Replikationsstudie zur Frage der klanglichen Unterscheidbarkeit von musikalischen Wunderkindern und Erwachsenen	74
FRIEDRICH PLATZ Der Einfluss modalitätsspezifischer Formen von Augmented-Feedback auf das (implizite) Erlernen einer Spielbewegung am Instrument	76
BASTIAN RABENECK, CHRISTOPH LOUVEN & JUDITH ZIMMERMANN Die kreative Arbeit des Songwriting – Eine quantitative Studie zu Motivation und Inspiration	78

JOHANNA SCHLÜCKWERDER & JAN HEMMING Das Verhältnis von Präferenz und Erwartung im musikalischen Verlauf	80
JENNIFER SCHUBERT & CHRISTOPH LOUVEN Erwachsene Instrumentalschüler aus der Perspektive der Instrumentallehrer – Eine qualitative Studie	82
RICHARD VON GEORGI & STEFFEN GÜNTHER Das Klingen der Planeten und das Säuseln der Atome – Eine Studie zur subjektiven Wirkung des Erdplanetentons auf den Affekt	84

POSTERSESSION II ZU <i>MUSIKALISCHE AKUSTIK, TECHNIK UND MEDIEN</i>	Seite
CLAUDIA BULLERJAHN, LAN LUO & FLORIAN HANTSCHER Psycho-physische Auswirkungen von selbstgewählter und vorgegebener Musik beim Fitness-Training auf dem Trimm-Rad	88
NINA DÜVEL, REINHARD KOPIEZ, ANNA WOLF & PETER WEIHE Gitarrenverstärker vs. Simulation durch den Kemper Profiling Amp: Unterscheidbarkeit der Klangquellen	90
JOHANNE DZIEWAS, HELEN SINGER & CLAUDIA BULLERJAHN Kann Musikunterlegung in Werbespots Image und Bewertung auch bereits bekannter Produkte beeinflussen?	92
ANN-KRISTIN HERGET & FRANZISKA BÖTZL „A little respect“? Der Einfluss von Hintergrundmusik auf die Akzeptanz von homosexuellen Protagonisten in TV-Werbung	94
CLAUDIA JENNY 3D-Audio-Wahrnehmung in virtueller Realität: klingen virtuelle Welten mit eigenen Ohren realitätsnäher?	96
JOHANNES KOLLMANN & RICHARD VON GEORGI Die Veränderung von Musikpräferenzen unter Alkoholeinfluss	98
REINHARD KOPIEZ & ANNA WOLF Der Eurovision Song Contest als Modell für ein Projektseminar zu computerbasierten Analysemethoden in der Musikpsychologie	100
JÖRG H. MÜHLHANS & CHRISTOPH REUTER Tief, Tiefer, Titanic Tuba – Wahrnehmungsphänomene in der Subcontra Oktave	103
LENA ESTHER PTASCZYNSKI, DIANA OMIGIE & ROBERTA BIANCO „Schau mir in die Augen“: Ist Pupillenerweiterung ein Maß für die Verletzung musikalischer Tonhöhenenerwartung?	105

CHRISTOPH REUTER, JÖRG JEWANSKI, CHARALAMPOS SAITIS, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG, SALEH SIDDIQ, SASCHA KRUCHTEN & MICHAEL OEHLER Colors and timbres – consistent color-timbre mappings at non-synesthetic individuals	107
CHRISTOPH REUTER, DIJANA POPOVIĆ, ESTHER ROIS-MERZ, FATIMA GERENDAS OBIOLS, & MICHAEL OEHLER Der Teufel im Detail: Tritonus-Paradox aufgrund von individueller Hörschwelle?	109
MARIK ROOS, JULIA JAKLIN & DIJANA POPOVIĆ Der Mere Exposure Effect in Musik. Ästhetische Beurteilung von harmonischen und motivischen Bearbeitungen in Abhängigkeit ihrer Rezeptionsaktualität	111
MARIK ROOS & JÖRG MÜHLHANS The Valins Effect in Music – Influences of False Feedback on Aesthetic Appreciation, Emotional Involvement and Empathy	113
NICOLAS RUTH & TIM METCALFE „Pass the Courvoisier.“ Produktplatzierungen im Hip Hop zwischen 1990 und 2017	115
JUTTA SCHIERLING, JÖRG BECKER-SCHWEITZER & MICHAEL OEHLER Klassifikation von Musikinstrumenten mittels Convolutional Neural Networks und End-to-End Learning	117
LUTZ VON DER BURCHARD & CHRISTIAN KAERNBACH Partielle Tritonussubstitution: Der Beitrag der auditiven stream segregation	119
TRAY MINH VOONG & MICHAEL OEHLER Die Verwendung von Musikinstrumenten in VR-Umgebungen	121
MICHAEL WITTLAND, VINCENT RACITI, JÖRG BECKER-SCHWEITZER, CHRISTOPH REUTER & MICHAEL OEHLER Maschinelles Lernen mit Audio-Pre-Processing zur Erkennung von Emotionen in Musik	123
ANNA WOLF Replikationsstudien in der musikpsychologischen Lehre	125
E-Mail-Adressen der Erstautor/innen	127
Beiträge alphabetisch nach Erstautor/in	129
Doktoranden-Workshop & Begleitprogramm	134
Beitrittserklärung	135

KEYNOTES

UND

VORTRÄGE

7.–9. SEPTEMBER 2018

KEYNOTE:

TOM SCHNELLER

School of Music, Ithaca College, NY, USA

Fearful Symmetries: Music for Doppelgänger Movies

Doubles and alter egos have been a staple of psychological horror since the earliest days of cinema, from Paul Wegener's *The Student of Prague* to the films of Alfred Hitchcock, David Lynch, and Brian de Palma. Doppelgänger narratives have yielded a wealth of interesting musical responses: Bernard Herrmann, in particular, contributed seminal scores to the genre. In my talk, I will discuss scores for Doppelgänger films including *Vertigo*, *Cape Fear* and *Sisters*. Each of these scores features sophisticated metaphoric cross-domain

mappings between musical structure and dramatic premise, in which the concept of duality or split personality is reflected in the domain of music through techniques like or split personality is reflected in the domain of music through techniques like repetition, inversion, retrograde, and intervallic doubling. Through such structural parallelisms, the psychological premise of each film is inscribed into melodic patterns that communicate the dramatic essence of the narrative in a way that is at once visceral and abstract.

HENNING ALBRECHT & CLEMENS WÖLLNER

Universität Hamburg

Leitmotivische Filmmusik beeinflusst visuelle Aufmerksamkeit und emotionales Erleben während der Filmrezeption

Hintergrund

Experimentelle Studien zur visuellen Aufmerksamkeit in dynamischen Filmszenen mittels Eye-Tracking werden derzeit vermehrt durchgeführt. Während dabei die visuelle Modalität zumeist im Vordergrund steht, wird der Einfluss der Ton- und insbesondere der Musikebene bis auf wenige Ausnahmen (Coutrot et al., 2012; Mera & Stumpf, 2014; Wallengren & Strukelj, 2015) oft ignoriert. Die vorliegende Studie untersucht den filmmusikalischen Einfluss auf die visuelle Aufmerksamkeit und auf erlebte und wahrgenommene Emotionen beim Betrachten unterschiedlicher Spielfilmszenen. Um das Wechselspiel zwischen auditiven und visuellen Elementen im horizontalen Filmverlauf zu analysieren, wurde auf die filmische Leitmotivik zurückgegriffen, bei der wiederkehrende musikalische Motive mit bestimmten Filmfiguren verknüpft sind.

Ziele

Die zentrale Forschungshypothese lautet, dass leitmotivische Filmmusik erstens die visuelle Aufmerksamkeit während der Filmrezeption steigert, zweitens die peripher-physiologischen Reaktionen emotionalen Erlebens sowie subjektive Wahrnehmungseindrücke beeinflusst. Darüber hinaus wird angenommen, dass Leitmotive die Aufmerksamkeit auf mit ihnen assoziierte Filmfiguren lenken.

Methode

56 Personen (mittleres Alter: 30.4 Jahre) wurden 24 Filmausschnitte aus 12 Spielfilmen präsentiert. Teilnehmer einer ersten Gruppe sahen zunächst sechs audiovisuelle (AV) Lernsequenzen (16–32 Sek.), um gezielte Leitmotiv-Filmfigur-Verknüpfungen nachzuvollziehen, während Teilnehmer einer zweiten Gruppe die gleichen Filmausschnitte ohne Ton (nur visuell: V) sahen. Teilnehmern beider Gruppen wurden daraufhin sechs AV-Testsequenzen (1:22–3:34 Min.) aus denselben Filmen vorgespielt, in denen die Leitmotive erneut erschienen. Im zweiten Teil des Experiments waren die V-/AV-Lern- und Testsequenzen ausbalanciert den Gruppen anders zugeordnet. Jeder Filmausschnitt wurde hinsichtlich wahrgenommener Aktivierung, Valenz, gefühltem emotionalen Erleben und Gefallen bewertet. Es wurden das *SMI-REDn*-Eye-Tracking-System zur Blickanalyse und das Biofeedback-System *NeXus-10-MKII* zur Messung physiologischer Reaktionen (Hautleitfähigkeit, Blutvolumenpuls, Atemfrequenz) verwendet.

Ergebnisse

Die Filmmusikebene beeinflusst die untersuchten Variablen deutlich: Teilnehmer beider Gruppen bewerteten die AV-Testsequenzen beider Versuchsteile höher als die zugehörigen V-Lernsequenzen in Aktivierung ($p < .001$, $\eta^2 = .69$ bzw. $p < .001$, $\eta^2 = .53$) und

gefühltem emotionalen Erleben ($p < .001$, $\eta^2 = .67$ bzw. $p < .001$, $\eta^2 = .62$). Während der AV-Testsequenzen des ersten Versuchsteils stiegen außerdem die Hautleitfähigkeit ($p < .001$, $\eta^2 = .39$) und die Atemfrequenz ($p < .05$, $\eta^2 = .13$) im Vergleich zu den V-Lernsequenzen an. Demgegenüber fällt beim Blutvolumenpuls, unabhängig vom Musikeinfluss, ein Beruhigungseffekt auf.

Die Eye-Tracking-Ergebnisse des ersten Versuchsteils zeigen einen Anstieg der mittleren Fixationsdauer im Vergleich der V-Lernsequenzen mit den AV-Testsequenzen. Komplementär dazu sinkt die Sakkadenfrequenz ($p < .01$, $\eta^2 = .28$), während die Lidschlagfrequenz zunimmt. Im zweiten Versuchsteil lässt sich ein Anstieg der mittleren Fixationsdauer innerhalb der AV-Lernsequenzen einerseits auf langsame Tempi sowie die mehrheitlichen Moll-Tonarten der Leitmotive, andererseits auf ihre strukturelle (Musik untermalt Objektbewegungen) und semantisch-dramaturgische (Musik verdeutlicht Empfindungen) Funktion zurückführen.

Auch innerhalb visueller „Areas of Interest“ übt die Filmmusik einen Einfluss auf die visuelle Aufmerksamkeit aus. Beispielsweise verweist das Leitmotiv der Lernsequenz aus dem Western „*Der mit dem Wolf tanzt*“ durch eine charakteristische Tonfolge auf die Stimmung des Protagonisten, so dass die Teilnehmer während der dazugehörigen AV-Testsequenz dessen Gesicht (zeitlich und räumlich normiert) durchschnittlich länger fixierten ($p < .001$) als den Wolf. Das trifft insbesondere dann zu, sobald beide Figuren zeitgleich im Bild erscheinen ($p < .001$). Während der AV-Testse-

quenz aus „*Der weiße Hai*“ fixierten Teilnehmer, die die Leitmotiv-Filmfigur-Verknüpfung kannten, den Hai über die gesamte Leitmotiv-Dauer länger ($p < .05$) als Teilnehmer, denen das Motiv-Figur-Paar vorab nicht vertraut war.

Diskussion

Wie angenommen wird die Wirkung der Filmsequenzen durch die Musikebene beeinflusst. Ausgewählte Leitmotive steuern die Filmrezeption, indem sie die körperlich erlebten und wahrgenommenen Emotionen steigern. So werden in beiden Versuchsteilen insbesondere bezüglich gefühltem emotionalen Erleben die AV-Testsequenzen im Vergleich zu den V-Lernsequenzen deutlich höher bewertet. Gleichzeitig erhöhen Leitmotive die mittlere Fixationsdauer während der Präsentation von AV-Filmsequenzen und lenken die visuelle Aufmerksamkeit auf die für die Filmnarration entscheidenden Filmfiguren. Demnach scheinen sich gezielte Leitmotiv-Figur-Verknüpfungen der AV-Lernsequenzen im Gedächtnis zu konsolidieren, die während der AV-Testsequenzen wieder abgerufen werden können.

Literatur:

- Coutrot, A., Guyader, N., Ionescu, G. & Caplier, A. (2012). Influence of soundtrack on eye movements during video exploration. *Journal of Eye Movement Research*, 5(4), 1–10.
- Mera, M., & Stumpf, S. (2014). Eye-tracking Film Music. *Music and the Moving Image*, 7(3), 3–23.
- Wallengren, A.-K., & Strukelj, A. (2015). Film Music and Visual Attention: A Pilot Experiment using Eye-Tracking. *Music and the Moving Image*, 8(2), 69–80.

MARTIN GIEMZA, CLAUDIA BULLERJAHN & STEN SEEGEL

Justus-Liebig-Universität Gießen

Implizites Wissen zu filmmusikalischen Konventionen bei Kindern. Eine Replikationsstudie unter Verwendung des digitalen Interfaces MIA

Die empirische Erforschung der Passung von Film und Musik erfolgt zumeist mit festgelegten Musik- und Bildstimuli, welche innerhalb eines fixierten Settings mit einfachem Ursache-Wirkungsprinzip untersucht werden. Problematisch sind hierbei oft fehlende experimentelle Kontrolle und diskutabile Stimulusauswahl, wobei die Stimuli selten professionellen Anforderungen genügen.

Das neu entwickelte digitale Interface MIA (Music Individually Adjustable) erlaubt dem Probanden, spielerisch musikbezogene Parameter zu (bewegten) Bildern zu verändern, und ermöglicht somit eine subjektive Passung von Bild und Musik. Basierend auf einem Prototypen von Wingstedt und Kollegen (REMUPP; 2005) enthält MIA verschiedene virtuelle, unbeschriftete Schieberegler, welche die vorgegebenen Musikstimuli verändern. Dabei können Instrumentation, harmonische und rhythmische Komplexität, Lautstärke von Harmonie- und Rhythmustracks, Hall sowie Tempo und Tonregister angepasst werden. Mithilfe der Software Max 7 (Cycling 74) war es möglich, MIA so zu programmieren, dass die veränderten Parameter automatisch gespeichert und numerisch als Tabelle exportiert werden. Aufgrund der einfachen Programmierstruktur von Max 7 kann das MIA-Interface jederzeit unproblematisch erweitert oder für verschiedene Studien modifiziert werden.

Innerhalb einer Replikation der Studie von Wingstedt et al. (2008), durchgeführt mit 87 Kindern im durchschnittlichen Alter von 11 Jahren ($m = 41$, $w = 46$), konnte das Messinstrument erfolgreich getestet werden. Verwendet wurden die drei Original-3D-Animationen von Wingstedt mit unterschiedlichen Stimmungssettings sowie eine von uns unterschiedlich ausgesetzte achttaktige Akkordfolge. Zusätzlich erfasste ein Fragebogen demographische Daten sowie Musik- und Medienerfahrung. Für die Überprüfung von Gemeinsamkeiten, die auf die jeweilige Animation zurückgeführt werden können, wurden für die dreistufigen und somit ordinalskalierten Parameter Instrumentation sowie harmonische und rhythmische Komplexität χ^2 -Tests berechnet. Die Übereinstimmungen bei den intervallskalierten Parametern überprüften wir hingegen mit der Friedman-ANOVA.

Die Analyse zeigte signifikante Gemeinsamkeiten in den harmonischen Komplexitätseinstellungen [$\chi^2(4, N = 87) = 18.95, p = .001$] sowie den Lautstärkeregelungen der Harmonie- [$\chi^2(2, N = 87) = 14.86, p = .001$] und Rhythmustracks [$\chi^2(2, N = 87) = 6.420, p = .040$]. Auch die anderen Parameter zeigten Tendenzen, die auf eine Verinnerlichung filmmusikalischer Konventionen hindeuten. Weiterhin ergab die Untersuchung signifikante Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen

Teilnehmern sowie zwischen den Gymnasial- und Förderklassen. Unterschiede im medialen Konsum machten sich vor allem in den Komplexitätsstufen von Harmonie und Rhythmus sowie deren Lautstärkeinstellungen bemerkbar. Insgesamt konnten kaum Ergebnisse für die Parameter Hall, Tonregister und Tempo gefunden werden.

Obwohl diese Ergebnisse zu ähnlichen Schlüssen über den Einfluss der Medien wie bei Wingstedt et al. (2008) verleiten, zeigen die Ergebnisse beider Studien wenige Gemeinsamkeiten. Um genaue Aussagen über die Auswirkung medialen Konsums und das implizite Lernen filmmusikalischer Konventionen treffen zu können, müssen weitere Studien mit verschiedenen Kontrollgruppen, jüngeren Teilnehmer und einer tiefergehenden Befragung der Kinder und Eltern

durchgeführt werden. Auch könnte eine Langzeitstudie interessante Ergebnisse über die musikalisch-mediale Sozialisation geben.

Literatur

Wingstedt, J., Brändström, St. & Berg, J. (2008). Young adolescents' usage of narrative functions of media music by manipulation of musical expression. *Psychology of Music, 36*(2), 193–214, doi:10.1177/0305735607085012

Wingstedt, J., Berg, J., Liljedahl, M. & Lindberg, S. (2005). REMUPP – An Interface for Evaluation of Relations between Musical Parameters and Perceived Properties. In *Proceedings of ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology ACE 2005, Valencia, Spain, 15-17 June*, pp. 346–349

JOCHEN STEFFENS

Technische Universität Berlin

Kann Filmmusik moralische Urteile von dargebotenen Filmhandlungen beeinflussen?

Die Macht von Musik, Emotionen auszulösen, wird in den verschiedensten Kontexten genutzt, beispielsweise im Spielfilm. Filmmusik hat die besondere Fähigkeit, die Gefühle der Zuhörer zu beeinflussen und kann als zweite Quelle von Emotionen neben dem Filminhalt selbst angesehen werden (Cohen, 2001). Ziel dieser Studie war es, einen möglichen Einfluss von Musik auf moralische Urteile im Kontext der Filmrezeption zu untersuchen. Basierend auf emotivistischen Ansätzen zur Moral (z. B. Social Intuitionist Model; Haidt, 2001) wurde unter anderem vermutet, dass Filmmusik einen indirekten Effekt auf die moralischen Urteile hat, vermittelt durch die induzierten Emotionen.

Im Rahmen eines Online-Experiments wurden daher 252 Teilnehmer (113 Frauen, 139 Männer) mit einem Durchschnittsalter von 34.2 Jahren drei verschiedenen Versuchsbedingungen zugeordnet (keine, positive oder negative Musik). Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die in zwei 2–3-minütigen audiovisuellen Filmausschnitten gezeigten Aktionen in Bezug auf ihre wahrgenommene moralische Richtigkeit zu bewerten und die durch die Filmrezeption ausgelösten Emotionen zu berichten. Ziel der Musikmanipulation war es, jeweils negative oder positive Emotionen auszulösen, die mit den in den Filmausschnitten gezeigten Handlungen in Einklang standen. Als intendierte Emotionen wurden Freude / Anspannung

(Filmausschnitt 1) sowie Aggression und Liebe (Filmausschnitt 2) ausgewählt, wobei vorevaluierte Filmmusikausschnitte aus einer Studie von Eerola und Vuoskoski (2010) verwendet wurden. Nach Bewertung der Filmausschnitte wurden die Teilnehmer zudem gebeten, den sog. MFQ-30-Fragebogen zur Basis von moralischen Urteilen auszufüllen.

Die Ergebnisse zeigten, dass Musik in einem von vier Fällen (Freude in Filmausschnitt 1) einen signifikanten Effekt auf die Emotionen der Teilnehmer hatte und indirekt auch das moralische Urteil beeinflusste. In drei von vier Fällen gelang jedoch die beabsichtigte Emotionsinduktion durch Filmmusik nicht, so dass auch kein signifikanter indirekter Einfluss der Musik auf das moralische Urteil gefunden wurde. Zudem wurde in Einklang mit der Literatur (z. B. Seidel & Prinz, 2013) beobachtet, dass Freude mit einem milderem moralischen Urteil assoziiert war, Wut hingegen mit einem strengeren Urteil. Darüber hinaus wurden Zusammenhänge zwischen den moralischen Fundierungen, dem moralischen Urteil sowie den ausgelösten Emotionen beobachtet, welche wiederum von Filminhalt moderiert wurden.

Die Studie trägt somit zu einem erweiterten Verständnis der Effekte von Musik bei, besonders im Kontext von Spielfilmen. Sie unterstreicht ferner die Rolle von Emotionen beim Medienkonsum

und bei moralischen Urteilsprozessen. Die gemischten Befunde in Hinblick auf die beobachteten Effekte hingegen unterstreichen die Notwendigkeit weiterer Forschung. So sind beispielsweise Laborstudien angezeigt, die mögliche moderierende Einflüsse der experimentellen Umgebung auf die Emotionsinduktion durch Filmmusik untersuchen sollten.

Literatur:

- Cohen, A. J. (2001). Music as a source of emotion in film. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Hrsg.), *Music and emotion: Theory and research* (S. 249–272). New York, NY: Oxford University Press.
- Eerola, T. & Vuoskoski, J. K. (2010). A comparison of the discrete and dimensional models of emotion in music. *Psychology of Music*, 39(1), 18–49.
- Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, 108(4), 814–834.
- Seidel, A. & Prinz, J. (2013). Mad and glad. Musically induced emotions have divergent impact on morals. *Motivation and Emotion*, 37(3), 629–637.

LARINA MEINEL, JULIAN ORTLIB, MARCUS MANSKY & CLAUDIA BULLERJAHN

Justus-Liebig-Universität Gießen

Musik steigert den Horror in Filmen in Abhängigkeit von ihrer Platzierung

Obwohl die emotionale Wirkung von Filmmusik bereits in verschiedenen Studien untersucht wurde, berücksichtigte man bislang nur in wenigen Untersuchungen den Einfluss der Musikplatzierung innerhalb von Filmszenen auf physiologische Reaktionen (Bullerjahn 2018). Der Aufbau unserer Studie orientiert sich an Thayer und Levenson (1983), die den Einfluss von Musik unterschiedlicher emotionaler Stimmung auf einen Stressfilm untersuchten. Dabei erhoben sie Herzfrequenz und Hautleitwert, um den stressmindernden bzw. stresssteigernden Effekt von Musik gegenüber der musiklosen Filmvariante zu belegen. Die Messung erweiterten wir durch eine Selbstauskunft mittels Langs Self-Assessment-Manikins und ersetzten den ursprünglich verwendeten Arbeiterschuttfilm durch eine zeitgemäße, etwa 2-minütige Horrorfilmszene. Anstelle musikalischer Untermalung unterschiedlicher Stimmung wurde eine eigens komponierte Horrorfilmmusik entweder synchron mit den filmischen Höhepunkten oder um 2,5 Sekunden nach vorne verschoben platziert. Beim dritten Höhepunkt handelt es sich um eine Finte, da zwar auch visuell Spannung aufgebaut wird, der Höhepunkt jedoch lediglich auf musikalischer Ebene erfolgt. Die Probanden ($n = 39$, 18–54 Jahre) waren zufällig auf die drei Versuchsbedingungen „synchron“, „asynchron“ und „ohne Musik“ verteilt. Durch einen Defekt des Messgerätes konnten für die

Hautleitwerte nur 29 Probanden ausgewertet werden.

In der Auswertung konnte zunächst gezeigt werden, dass der Horrorfilm sowohl Herzrate ($t(38) = -3.970$, $p < .001$) als auch Hautleitwert ($Z(29) = -4.595$, $p < .001$) im Vergleich zur Ruhezustand-Basismessung signifikant ansteigen ließ. Zudem konnten beim Hautleitwert signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Versuchsbedingungen festgestellt werden. Beim durchschnittlichen Hautleitwert während der Filmszene erreichte die Gruppe ohne Musik den niedrigsten und die Gruppe mit asynchroner Musik den höchsten Anstieg ($U(10, 9) = 21$, $p = .05$, $d = 1.007$). Unterschiede zwischen allen drei Gruppen ließen sich bei Betrachtung der einzelnen Höhepunkte feststellen. Beim ersten Höhepunkt zeigte sich, dass, noch bevor der filmische Höhepunkt erreicht wurde, ein deutlicher durch die Musik verursachter Anstieg stattfand und zwar sowohl in der synchronen Versuchsbedingung als auch – etwas stärker – in der asynchronen Versuchsbedingung, in welcher der musikalische Höhepunkt bereits erfolgt war ($H(2) = 7.801$, $p = .020$). Beim dritten, rein musikalischen Höhepunkt zeigte sich der deutlichste Anstieg in der Synchron-Bedingung, während in den anderen beiden Bedingungen nur ein äußerst geringer Anstieg erfolgte ($H(2) = 6.509$, $p = .039$).

Während in bisherigen Studien die emotionale Aufladung durch Musik in erster Linie für neutrale visuelle Stimuli gezeigt werden konnte, bestätigt unsere Studie die auch von Thayer und Levenson festgestellte Erkenntnis, dass auch bei bereits emotional aufgeladenen Filmszenen musikalische Unterlegung zu einer zusätzlichen Steigerung der Empfindung führen kann und zeigt zudem, dass sich durch geschickte Platzierung der Stress der Zuschauer zusätzlich steigern lässt. Dass beim ersten Höhepunkt die asynchrone und beim dritten Höhepunkt die synchrone Bedingung die höchsten Werte erzielte, deutet darauf hin, dass beim dritten Höhepunkt die durch die Verschiebung entstehende Inkongruenz zwischen Bild und Musikuntermalung deutlicher auffiel und des-

halb weniger wirksam war. Ein weiterer interessanter Aspekt wäre die Untersuchung von Gewöhnungseffekten, wenn die Zuschauer das System hinter der musikalischen Gestaltung erkennen, sowie, inwiefern diese durch Abwechslung zwischen den drei Varianten umgangen werden können.

Literatur:

Bullerjahn, Claudia (2018): Psychologie der Filmmusik, in: *Filmmusik*, hrsg. von F. Hentschel und P. Moormann, Springer: Wiesbaden, 181-229.

Thayer, Julian F. und Robert W. Levenson (1983): Effects of music on psychophysical responses to a stressful film, in: *Psychomusicology* 3/1, 44-52.

ANN-KRISTIN HERGET

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Credibility revoked? Einfluss von Hintergrundmusik auf die emotionale und kognitive Verarbeitung von Dokumentationen

Dokumentationen sollen die Realität wirklichkeitsgetreu darstellen (Grassl, 2007). Dennoch ist nichtdiegetische Musik - also Hintergrundmusik - mittlerweile auch für dieses Medienformat kennzeichnend (Nichols, 2015). Auf gezielte Nachfrage hin beurteilen Experten und Rezipienten den hier aufscheinenden Konflikt zwischen dokumentarischem Anspruch und geübter Praxis kritisch, etwa als Versuch „of coloring reality“ (Have, 2010, S. 51). Beeinflusst Hintergrundmusik die intendierte Wirkung von Dokumentationen negativ?

Hintergrundmusik in fiktionalen Filmen kann – vor allem wenn sie zum Filminhalt kongruent ausgewählt ist – spezifische Emotionen auslösen (z. B. Boltz, 2001) und die Lernleistung der Probanden verbessern (Boltz, 2004). TV-Nachrichten mit passender Hintergrundmusik werden positiver bewertet als Nachrichten mit inkongruenter oder ohne Musik (Brosius, 1990). Auch die Glaubwürdigkeit von non-fiktionalen Medienformaten kann passende Musik positiv beeinflussen, etwa von Sprechenden im Radio (Martín-Santana, Reinares-Lara & Muela-Molina, 2015).

Inwiefern beeinflusst Hintergrundmusik in Dokumentationen deren wahrgenommene Glaubwürdigkeit und Bewertung sowie die Emotionalisierung und Lernleistung der Rezipierenden?

Methode: Ein 7-minütiger Ausschnitt einer Dokumentation über das heutige Tschernobyl dient als Stimulus. Darin wird die Errichtung eines verbesserten Schutz-Sarkophags über dem für die verfallenden Gebäude bereits bestehenden Provisorium thematisiert. Dieser soll eine erneute Kontamination der Umgebung mit Radioaktivität eindämmen (Stimmung: Unbehagen, Angst). Der Stimulus wird mit angst-induzierender, zum Filminhalt passender und wütender, eher unpassender Musik nach professionellen Standards vertont. In einem between-subject Design im Labor sehen 92 Probanden (studentische Stichprobe, 70% weiblich, Alter $M = 21$, $SD = 2.02$) zufällig zugewiesen entweder einen Kontrollstimulus ohne Musik oder eine der beiden Bedingungen mit Musik. Die wahrgenommene Passendheit der Musik wird gemessen mittels vier Items ($\alpha = .85$; nach Kellaris, Cox & Cox, 1993), die von Musik induzierten Emotionen durch jeweils drei Items auf vier Emotions-Dimensionen (Wut, Angst, Zufriedenheit, Ergriffenheit aus M-DAS nach Renaud & Unz, 2006; $\alpha > .76$). Kopiez, Platz und Wolf (2013) folgend werden Lernleistung und Bewertung (3 Items, $\alpha = .88$) ermittelt – nach Schweiger (1999) die Glaubwürdigkeit (5 Items, $\alpha = .89$). Generell werden 5-stufige Likert-Skalen verwendet.

Ergebnisse: Probanden empfanden die kongruente Bedingung aus Musik und

Film tatsächlich als signifikant passender als die inkongruente Bedingung (Manipulations-Check: $F(1,60) = 95.45$, $p < .001$, $\eta^2 = .610$). Passende Musik in der Dokumentation löste zudem stärker zum Filminhalt kongruente Emotionen aus als der Stimulus ohne oder mit inkongruenter Musik (**H1**). Ebenso wurden die Lernleistung der Probanden (**H2**: $F(2,89) = 14.47$, $p < .001$, $\eta^2 = .245$) sowie die Bewertung des Dokumentarfilms insgesamt (**H3**: $F(2, 89) = 11.18$, $p < .001$, $\eta^2 = .201$) signifikant positiv von passender Musik beeinflusst. Bei kongruenter Musik verringert sich nicht die wahrgenommene Glaubwürdigkeit des Medienformats (**H4**: $F(2, 89) = 17.81$, $p < .001$, $\eta^2 = .286$).

Fazit: Die vorliegende Studie deutet darauf hin, dass die positiven Effekte sorgfältig ausgewählter Musik in Dokumentationen das mögliche Gefühl der Rezipierenden, durch diese manipuliert werden zu sollen, ausgleichen können. Kongruente Musik stärkt sogar die wahrgenommene Glaubwürdigkeit des Formats.

Literatur:

Boltz, M. G. (2001). Musical soundtracks as a schematic influence on the cognitive processing of filmed events. *Music Perception*, 18(4), 427-454.

Boltz, M. G. (2004). The cognitive processing of film and musical soundtracks. *Memory & Cognition*, 32(7), 1194-1205.

Brosius, H.-B. (1990). Die Wirkung von Musik in Informationsfilmen. *Medienpsychologie*, 2, 44-55.

Grassl, M. (2007). *Das Wesen des Dokumentarfilms. Möglichkeiten der Dramaturgie und Gestaltung*. Saarbrücken: VDM-Verlag.

Have, I. (2010). Attitudes towards documentary soundtracks. *Journal of Media and Communication Research*, 48, 48-60.

Kellaris, J., Cox, A. & Cox, D. (1993). The effect of background music on ad processing: A contingency explanation. *Journal of Marketing*, 57(4), 114-125.

Kopiez, R., Platz, F. & Wolf, A. (2013). The overrated power of background music in television news magazines: A replication of Brosius' 1990 study. *Musicae Scientiae*, 17(3), 309-331.

Martín-Santana, J. D., Reinares-Lara, E., & Muela-Molina, C. (2015). Music in radio advertising: Effects on radio spokesperson credibility and advertising effectiveness. *Psychology of Music*, 43(6), 763-778.

Nichols, B. (2015). Preface. In H. Rogers (Hrsg.), *Music and sound in documentary film* (S. ix-xi). New York, NY: Routledge.

Renaud, D. & Unz, D. (2006). Die MDAS – eine modifizierte Version der Differentiellen Affekt Skala zur Erfassung von Emotionen bei der Mediennutzung. *Medienpsychologie*, 18, 70-75.

Schweiger, W. (1999). Medienglaubwürdigkeit – Nutzungserfahrung oder Medienimage? In P. Rössler & W. Wirth (Hrsg.), *Glaubwürdigkeit im Internet: Fragestellungen, Modelle, empirische Befunde* (S. 89-110). München: Reinhard Fischer.

CHARALAMPOS SAITIS¹ & KAI SIEDENBURG²¹*Technische Universität Berlin*, ²*Universität Oldenburg*

Bright strings versus bright trumpets: Exploring acoustic and categorical dissimilarity of timbral brightness

Much previous work on timbre semantics has considered only recorded notes from acoustic musical instruments or their synthetic emulations. A recent study by the second author has shown that long-term familiarity with and knowledge about sound source categories influence the perception of timbre as manifested in dissimilarity ratings. Do categorical cues further exert an effect on the semantic description of musical timbre given the strong link between linguistic and perceptual representations? To answer this question, ratings of dissimilarity based on brightness were compared with ratings of general dissimilarity to examine whether the former rely more on acoustic cues or are subject to source-cause categories as the latter. An additional goal was to address the question whether direct brightness dissimilarities would yield a similar ordering of sounds compared to the dimension of the general dissimilarity space usually associated with brightness. Stimuli consisted of 14 recordings of single tones from common musical instruments. Twenty musically trained individuals took part in the experiment. Brightness dissimilarity ratings (second task) were predicted using a partial least-squares

regression model that takes audio descriptors of timbre as regressors. It was then tested whether adding predictors derived from sound source-cause categories significantly improves the model fit. General dissimilarity ratings (first task) were analyzed using multidimensional scaling. The best fitting space was subsequently explored regarding a candidate dimension that maps onto differences in brightness, and dissimilarities along this dimension were then correlated to those from the brightness ratings. Finally, simultaneous brightness ratings (third task) were used to obtain a direct scaling of the attribute across the tested sounds. Categorical effects in timbre similarity were corroborated, but timbral brightness appears to be informed only by continuously varying acoustic properties. Furthermore, timbral brightness appears in general to capture a unitary scalar dimension of sound quality. Considering the affective mediation of musical semantics, an improved model of timbral brightness perception will help better understand how emotion is conveyed in experiencing complex crossmodal phenomena related to audio-visual coordination and integration.

ELKE LANGE, JENS FÜNDERICH & HARTMUT GRIMM (†)

Max-Planck-Institut für empirische Ästhetik, Frankfurt

Visuell-auditive Interaktionen bei der Wahrnehmung des musikalischen Ausdrucks von Gesangsdarbietungen

In musikästhetischen Schriften der Aufklärung (Mattheson, 1739; Rousseau, 1768) wird der Mimik und Gestik eine besondere Rolle bei der Vermittlung des musikalischen Ausdrucks zugeschrieben (Grimm, 2011). Zwischen musikalischem Affektgehalt auf der einen Seite und Mimik und Gestik auf der anderen bestehe eine wesentliche Relation, so dass „ein grosses Stück der Music“ (Mattheson, 1739) in der Gebärden-Kunst liege. Rousseau geht zum Beispiel davon aus, dass die Musik der französischen Oper „keinen anderen Takt habe, als den durch die Gestik vorgegebenen“ (Grimm, 2011). Im Kontext musikpsychologischer Forschung zu visuell-auditiven Interaktionen (Saldaña & Rosenblum, 1993; Vines et al., 2006) lässt sich diese musikästhetische Behauptung als Hypothese umformulieren: Expressive Mimik und Gestik verstärken die Wahrnehmung des musikalischen Ausdrucks. Wir sind dieser Hypothese in zwei Experimenten nachgegangen. Das zugrundeliegende filmische Material von Gesangsdarbietungen wurde mit Sängern der Hochschule für Musik Hanns Eisler Berlin erstellt. Fünf Sänger hatten die Aufgabe, selbstgewählte Musikstücke (Händel, Schumann, Offenbach, Puccini, Mahler, de Falla, Strauss, Britten) unter zweierlei Bedingungen zu interpretierten: einmal mit expressiver Mimik und Gestik, das andere Mal mit unterdrückter Mimik und Gestik. Aus den expressiven Musikvideos wurden

15 Passagen mit hoch expressiver Mimik und Gestik gewählt. Diese 15 Passagen wie auch die 15 Gegenstücke aus der unterdrückten Bedingung wurden in einer experimentellen Untersuchung Probanden vorgespielt (Exp. 1: Laien, $n = 34$, Exp. 2: Musiker und Musikwissenschaftler, $n = 32$), die sie hinsichtlich ihres musikalischen Ausdrucks bewerten mussten. Die Probanden mussten sowohl nur die Audiospur (A, 30 Stimuli), nur das Video (V, ohne audio, 30 Stimuli), als auch den aus audio und video zusammengesetzten Stimulus bewerten (original oder Spuren der expressiven und unterdrückten Interpretation vertauscht, AV, 60 Stimuli). Es handelt sich um ein vollständiges „within-subject“ Design. Darbietungsmodalität (A, V, AV) wurde geblockt (ein Block umfasste 10 Durchgänge) und Effekte der Reihenfolge und seriellen Ordnung durch ein komplexes lateinisches Quadrat ausbalanciert. Die Zuweisung der Stimuli zu den Blöcken war ansonsten individuell randomisiert. Für die Bewertung des musikalischen Ausdrucks entwickelten wir eine Skala, indem zunächst zwei Musikwissenschaftler eine heuristische Analyse der Musik vornahmen. Aus diesen Interpretationen wurde sukzessiv eine Liste von 11 Ausdrucksqualitäten herauskristallisiert wurde (weitere Expertenurteile und Evaluationen durch Musikwissenschaftler). Zudem wurden Ausdrucksintensität und das „Unbestimmbare“ in die Skala auf-

genommen. Bewertungen der stimulus-spezifisch relevanten Ausdrucksqualitäten wurden in einem Summenindex des musikalischen Ausdrucks zusammengefasst. Sowohl der Summenindex der Ausdrucksqualität als auch die Ausdrucksintensität wurden jeweils anhand einer zweifaktoriellen ANOVA (Darbietungsmodalität: A, V, AV; Interpretation: expressiv, unterdrückt) analysiert. In Exp. 1 waren für beide abhängigen Variablen Haupteffekte und Interaktion signifikant und zeigten ein ähnliches Muster. Die Stimuli mit unterdrückter Mimik und Gestik (Haupteffekt Interpretation) und die Darbietungsmodalität A (Haupteffekt Modalität) hatten eine geringere Ausdrucksqualität und -intensität. Der Effekt der unterdrückten Mimik war für die unterschiedlichen Darbietungsmodalitäten (A, V, AV) unterschiedlich stark, und zwar war er in Modalität A geringer (Interaktion). In der derzeit laufenden Erhebung mit musikalischen Experten (Exp. 2) überprüfen wir die Hypothese, dass entsprechende Effekte stärker zutage treten. Zusammengefasst ist die

Annahme der Aufklärer bestätigt: Tritt zu einem auditiven Reiz eine expressive visuelle Interpretation, so wird der musikalische Ausdruck verstärkt und intensiviert.

Literatur

Grimm, H. (2011), Töne und Gesten. *Musiktheorie*, 26, 357-368.

Mattheson, J. (1739). *Der vollkommene Capellmeister*. Hamburg: Christian Herold.

Rousseau, J.-J. (1768). *Dictionnaire de Musique, Teil 1* (S. 332). Paris: La Veuve Duchesne.

Saldaña, H.M., & Rosenblum, L.D. (1993). Visual influences on auditory pluck and bow judgments. *Perception & Psychophysics*, 54, 406-416.

Vines, B.W., Krumhansl, C.L., Wanderley, M.M., Levitin, D.J. (2006). Cross-modal interactions in the perception of musical performance. *Cognition*, 101, 80-113.

MANUEL ANGLADA-TORT¹, STEVE KELLER², JOCHEN STEFFENS¹ & DANIEL MÜLLENSIEFEN³

¹Technische Universität Berlin, ²Berlin School of Creative Leadership, ³Goldsmiths, University of London

Der Einfluss der Herkunft von Musik auf deren ästhetische Bewertung und die erwarteten Nutzungskosten im Kontext der Werbung

Werbemusik ist ein Millionengeschäft. Dies zeigt sich unter anderem dadurch, dass Marken teils sehr hohe Beträge ausgeben, um Musik für Marketingkampagnen, Fernseh- und Radiowerbung, soziale Medien und Live-Events zu erwerben. Im Jahr 2017 beispielsweise belief sich der weltweite Umsatz von Musik in Werbespots, Filmen, Spielen und Fernsehen auf über 300 Millionen Euro. Musik, die in Werbepausen des diesjährigen Super Bowl ausgestrahlt wurde, wurde mit teilweise 600.000 Euro pro Stück lizenziert. Aus diesem Grund sind die Entscheidungen von Werbetreibenden hinsichtlich der zu verwendenden Musik und der dafür investierten Summen für Marken von großer kommerzieller Bedeutung. Bislang jedoch existiert kaum Forschung zu der Frage, wie Werbefachleute Musik bewerten und auf welchen Kriterien kostenbezogene Empfehlungen abgegeben werden. Die vorliegende Studie befasste sich daher mit einem potenziellen Einflussfaktor bei den Entscheidungsprozessen in der Musikwerbung, nämlich der Herkunft der Musik. Werbemusik kann aus einer Vielzahl von Quellen stammen: Es kann sich beispielsweise um Musikstücke handeln, welche von einem Künstler aufgenommen und selbstständig veröffentlicht wurden und später für die Werbenutzung lizenziert werden. Es können ferner Stücke sein,

die speziell von einer Musikagentur oder einem Musikprofi in Auftrag gegeben wurden, oder letztlich solche, welche von einer generischen Musikbibliothek lizenziert wurden. Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, inwieweit die Herkunft der Musik einen Einfluss auf die Bewertung von Musik im Werbekontext hat, wobei sowohl eine Stichprobe von Werbe- und Marketingexperten als auch eine Stichprobe von allgemeinen Konsumenten betrachtet wurde. An Experiment 1 nahmen 50 Werbe- und Marketingexperten mit durchschnittlich 16 Jahren Berufserfahrung teil. Teilnehmer des Experiment 2 waren 113 Konsumenten, die keinerlei professionelle Erfahrung mit Werbemusik hatten, aber ein ähnliches Alter sowie eine ähnliche musikalische Bildung aufwiesen wie die Teilnehmer in Experiment 1. Die Teilnehmer beider Experimente hörten und bewerteten Werbemusik, die drei verschiedenen Quellen zugeschrieben wurden (Künstler, Auftragsmusik, generische Musikbibliothek), wobei jeder Musikausschnitt gemäß eines Lateinischen Quadrat Designs mit jeder Herkunftszuschreibung gleichmäßig über alle Versuchsteilnehmer gepaart wurde. Der Fragebogen bestand aus mehreren Ratingskalen, welche ästhetische Eigenschaften der Musik (Gefallen, Qualität, Authentizität und Passung) sowie die mit der Verwendung der Musik erwarteten Kosten

maßen. Die musikalischen Stimuli wurden von einer Audio-Branding-Agentur zur Verfügung gestellt und bestanden aus neun 30-sekündigen Ausschnitten, welche speziell für TV-Werbespots in Auftrag gegeben, aber nie veröffentlicht wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Herkunft der Musik lediglich einen signifikanten Einfluss auf die Bewertung der Experten (Experiment 1) hatte. Die Experten gaben deutlich positivere Bewertungen hinsichtlich der Musikästhetik ab, wenn ihnen gesagt wurde, dass die Musik von Künstlern stammte, verglichen mit Auftragsmusik ($p = .001$) und generischen Musikbibliotheken ($p = .04$). Das marginale und das konditionale R^2 dieses Modells betrug .02 bzw. .37. Wenn die Musik als von Künstlern stammend präsentiert wurde, erwarteten die Experten, den höchsten Geldbetrag bezahlen zu müssen, gefolgt von Auftragsmusik und der generischen Bibliothek (alle p -Werte $< .05$). Das marginale und das konditionale R^2 dieses Modells betrug .02 bzw. .77. In

der Gruppe der Konsumenten hingegen hatte die Herkunft der Musik keinerlei signifikanten Auswirkungen auf die erhobenen Variablen. Die Ergebnisse stehen in Einklang mit Theorien zu Einflüssen kontextueller Informationen und Heuristiken auf subjektive Urteile und werden im Zusammenhang mit der sog. Verankerungsheuristik, der Rolle von Erwartungen und Prestigeeffekten sowie dem sogenannten „Expertenproblem“ diskutiert. Sie haben ferner praktische Implikationen in Bezug auf die potenziellen Auswirkungen auf die finanziellen Kosten, die von Marken getragen werden. Wenn, wie unsere Studie suggeriert, der „Herkunftsbias“ bei Werbe- und Marketingprofis auf ästhetische Bewertung und Kostenerwartungen in einer Weise wirkt, die für Verbraucher bedeutungslos ist, können Marken irrtümlicherweise dazu verleitet werden, einen hohen Preis für die Musiknutzung zu zahlen, ohne eine angemessene Rendite im Sinne von Effekten auf die Konsumenten für diese Investition zu erhalten.

SALEH SIDDIQ, CHRISTOPH REUTER, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG &
DENIS KNAUF

Universität Wien

Mehr als die Summe ihrer Teile – Von der Klangfarbe über die Vierteltonleiter zur Instrumentalfarbe

Das Interesse der Klangfarbenforschung gilt meist explizit den Klangfarben von Musikinstrumenten, wenngleich Forschung zumeist effektiv an einzelnen Klängen betrieben wurde. Einzelklänge sind jedoch ungeeignet, die Entität "Musikinstrument" überhaupt adäquat zu erfassen (Siddiq, Reuter, Czedik-Eyzenberg & Knauf, 2018). Zwar richtet sich die Ähnlichkeit von Klängen nach akustischen Faktoren, doch scheinen klangunabhängige, durch den Anregungsmechanismus des Instruments bedingte Faktoren weniger ausschlaggebend zu sein als klangabhängige Faktoren (z. B. tonhöhenbezogene Eigenschaften wie f_0 , absolute Helligkeit, etc.). Bezieht man verschiedene Tonhöhen mit ein, dominieren sie die subjektiven Ähnlichkeiten der Einzelklänge, wodurch die meisten anderen Faktoren quasi "maskiert" werden (Handel & Erickson, 2004; Siddiq, Reuter, Czedik-Eyzenberg & Knauf, 2018). Obwohl die Verwendung realer Klänge im Vergleich zu (re-)synthetisierten Klängen einen Fortschritt bedeutet (Siddiq, Reuter, Czedik-Eyzenberg & Knauf, 2015), bleibt der isolierte Klang ein musikalisch unübliches Szenario. Im gebundenen Spiel verändern sich die Eigenschaften: Transienten verlieren an Bedeutung, während spektrale Konstanten (z. B. Formanten), die über mehrere Töne deutlicher hervortreten, an Einfluss gewinnen. Hinzu kommen bei Einzelklän-

gen nicht auftretende, typische Spielgeräusche wie z. B. Griff-, Klappen-, und Atemgeräusche, wobei diese stark situationsabhängig sind. Während sie im intimeren Solo- bzw. Ensemblespiel mitunter deutlich hörbar sein können, verlieren sie bei größerer Stimmbesetzung und orchesterüblichen Entfernungen (zum Publikum) relativ schnell an Bedeutung. Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, im Hörexperiment anhand kurzer Tonfolgen den Einfluss instrumententypischer Faktoren in den Vordergrund zu rücken und zu untersuchen, ob die perzeptive Identität von Musikinstrumenten bereits auf psychoakustischer Ebene entsteht. Hierdurch soll die Tonhöhe als relevanter Einflussfaktor der Klangfarbe zwar erhalten bleiben, ihr Einfluss auf die subjektive Ähnlichkeit jedoch reduziert werden. Die Verbindung mehrerer Töne zu einem Stimulus soll den Fokus weg von einzelklangbestimmenden Merkmalen hin zu klangverbindenden/instrumententypischen Merkmalen lenken. Als Stimuli werden arpeggierte vollverminderte Vierklänge verwendet. Jedes der getesteten Instrumente (Cello, Fagott, Flöte, Klarinette, Posaune) wird durch zwei Akkorde, jeweils im tieferen und höheren Bereich seines üblichen Tonumfangs abgebildet. Vollverminderte Akkorde wurden gewählt, da: (1.) sie harmonisch uneindeutig/vielseitig sind, wodurch der Einfluss von Harmonie- und

Chromaeffekten minimiert werden soll und (2.) kleine Terzen noch den üblichen Intervallen entsprechen, die auf allen Instrumenten gegriffen werden können. Die subjektiven Ähnlichkeiten der Stimuli werden im Paarvergleich via Hörversuch empirisch ermittelt und anschließend einer Ähnlichkeitstrukturanalyse (multidimensionale Skalierung, MDS) unterzogen. Gleichzeitig werden die Stimuli mittels Music Information Retrieval (MIR) auf ihre akustischen Eigenschaften hin analysiert. Die Korrelationen zwischen den MDS-Koordinatenvektoren und den erhobenen klanglichen Attributen gibt Aufschluss darüber, welche Eigenschaften die Ähnlichkeitsstruktur erklären und folglich die klangfarbliche Identität von Musikinstrumenten mit bestimmen. Erwartbare Ergebnisse der Studie sind, dass (1.) der unmittelbare Einfluss der Tonhöhe auf die Ähnlichkeitsurteile geringer ausfällt und

(2.) zudem instrumententypische Klangfarbenmerkmale in der Masse der identifizierbaren Klangfarbenmerkmale klarer erkennbar werden. Im Detail werden die Ergebnisse auf der diesjährigen DGM-Tagung vorgestellt werden.

Literatur:

Handel, S. & Erickson, M. L. (2004). Sound Source Identification: The Possible Role of Timbre Transformations. *Music Perception*, 21(4), 587–610.

Siddiq, S., Reuter, C., Czedik-Eysenberg, I., & Knauf, D. (2015). Zur Bedeutung von realen Instrumentalklängen für die Vergleichbarkeit von Klangfarben. 32. Jahrestagung der DGM, Oldenburg.

Siddiq, S., Reuter, C., Czedik-Eysenberg, I., & Knauf, D. (2018). Die physikalischen Korrelate von Instrumentalklangfarben. *Fortschritte der Akustik*, 44. DAGA 2018 (pp. 1695–1698), München.

KEYNOTE:

MARK GRIMSHAW-AAGAARD

Aalborg Universitet, Dänemark

Sound and the Feeling of Presence

In certain types of computer games, great expense and effort is spent on effecting sensory realism in the belief that there is a direct and linear equation between such realism and the attainment of the feeling of presence. This belief is maintained in the development and marketing of those so-called immersive first-person perspective games whose premises are primarily based on historical warfare such as *Call of Duty* and *Medal of Honor* but is also to be found in other types of first-person shooter, and, in the case of audio, game developers go to great lengths to provide authentic audio samples that are then placed and processed in the game's virtual environment according to the laws of acoustics. I will challenge this belief through a close look at the role of sound in the creation of a feeling of presence.

Presence is a concept that exists in other developmental domains such as the field of virtual reality. There is, though, a large amount of philosophical conjecture about the state that makes it a difficult variable to assess in empirical research, and the neurological evidence for presence is elusive. Indeed, the term itself is subject to various definitions and interpretations and is often interchangeably used with the term immersion. Ta-

king Slater's 2003 definition of presence as my starting point ("Presence is about form, the extent to which the unification of simulated sensory data and perceptual processing produces a coherent 'place' that you are 'in' and in which there may be the potential for you to act"), I will concentrate on first-person perspective games and use the recent concept of sonic virtuality (Grimshaw & Garner, 2015) to argue against Slater's insistence of a correlation between increasing realism and increasing presence. Ideas behind the recently proposed concept of sonic virtuality suggest that ambiguity and imagination have as great a role to play in our perception of presence as the role played by what might be understood as realism. Such thinking has implications for the perception of presence not just in virtual environments but also presence in so-called real-world environments.

References:

Grimshaw, M., & Garner, T. A. (2015). *Sonic virtuality: Sound as emergent perception*. New York: Oxford University Press.

Slater, M. (2003). A note on presence terminology. *Presence Connect*, 3(3).

NELE GROß & KNUT SCHWIPPERT

Universität Hamburg

Macht Musizieren resilient? Ein Vergleich von personalen, familiären und sozialen Ressourcen

Die Datenauswertung des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) berichtet von vermehrt auftretenden psychischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter (Schlack et al., 2011), welche Einflüsse auf das schulische Erleben und den Schulalltag für alle Beteiligten mit sich bringen. Im Rahmen dieses Morbiditäts-Verständnisses sind Erhalt und Förderung von Gesundheit in den Fokus von interdisziplinären Forschungen gerückt.

Die in der WilmA-Studie erhobenen Daten wurden mit dem Transfergedanken (Bastian & Kormann, 2001) auf die Frage hin untersucht, ob Schüler/innen, die ein Instrument erlernen, resilienter gegenüber Alltagsbelastungen (daily hassles) sind, als Gleichaltrige ohne entsprechende musikalische Förderung. Analysiert wurde der Einfluss von musikalischer Aktivität auf interne (personelle) und externe (soziale und familiäre) Ressourcen. Diese psychosozialen Ressourcen gelten als Schutzfaktoren, um die individuellen Alltagsbelastungen erfolgreich zu bewältigen (Masten & Garmzey, 1985).

Um die Auswirkungen von musikalischer Aktivität auf Resilienzfaktoren zu überprüfen, wurden mittels Fragebögen Daten von Schüler/innen der Sekundarstufe I erhoben. Unter Verwendung eines Strukturgleichungsmodells, bei dem die hierarchische Anordnung der bestehenden Klassenverbände für die Analysen

berücksichtigt wurde, wurden die genannten Ressourcen hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die subjektiv wahrgenommenen physiologischen und vegetativen Aspekte der psychischen Gesundheit hin untersucht. Gemessen wurde die Wirkung der Ressourcen in Form der sozialen Integration innerhalb der Schule und personaler und familiärer Ressourcen anhand subjektiv wahrgenommener psychischer Gesundheit, die durch Skalen zu psychosomatischen Beschwerden und dem Gefühl von Erschöpfung erfragt wurden.

Insgesamt konnten unter Verwendung von Instrumenten aus rezenten Schul- und Unterrichtsstudien (KFT/FEES) und eigens entwickelten Fragebögen quantitative Daten von 745 Schüler/innen aus 21 Klassen erhoben werden. Auch wenn sich die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Instrumentalunterricht bei paralleler Betrachtung aller Ressourcen im Strukturgleichungsmodell nicht signifikant unterscheiden, ergab sich ein signifikanter Gruppenunterschied der Substichproben hinsichtlich der sozialen Ressourcen, gemessen als soziale Integration innerhalb der Klassengemeinschaft, zu Gunsten derjenigen Jugendlichen mit Instrumentalspiel. Die Integration in eine Gemeinschaft fördert nach Nagel und Petermann (2012) eine Ausschöpfung der Leistungsfähigkeit. Geförderte, schulische Programme wie beispiels-

weise JeKi ermöglichen es, Kinder und Jugendliche aus Familien mit einem geringen sozioökonomischen Status am Instrumentalunterricht in Kleingruppen partizipieren zu können und Ressourcen durch Transfereffekte zu fördern und damit zu einem Erhalt der psychischen Gesundheit und der Möglichkeit zur Ausschöpfung der schulischen Leistungsfähigkeit beizutragen.

Literatur:

Bastian, H. G. & Kormann, A. (2001). Transfer im musikalischen Diskurs. Definitorische und methodologische Reflexionen zur Evaluations- und Entwicklungsforschung. In H. Gembris, R.D. Kraemer & G. Maas (Hrsg.), *Macht Musik wirklich klüger? – Musikalisches Lernen und Transfereffekte* (S. 35–62). Augsburg: Wißner.

Masten, A. S. & Garmzey, N. (1985). Risk, vulnerability, and protective factors in developmental psychopathology. In B. B. Lahey & A. E. Kazdin (Hrsg.), *Advances in clinical child psychology*. (S. 1–52). New York: Plenum Press.

Schlack, R., Hölling, H., Kurth, B.-M., Bergmann, E., Ellert, U., Gutsche, J., Hapke, U., Kamtsiuris, P., Lampert, T., Neuhauser, H., Poethko-Müller, C., Rattay, P., Schaffrath Rosario, A., Schmich, P. & Schmitz, R. (2011). Schutzfaktoren/ Ressourcen. In *KiGGS - Kinder- und Jugendgesundheitsstudie Welle 1. Projektbeschreibung. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes* (S. 39–41). Berlin.

CHRISTIAN KAERNBACH

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Zahlen und Musik: Über die Bedeutung der Verhältnisse kleiner ganzer Zahlen

Seit Jahrtausenden wird darüber spekuliert, ob es für die Musik essentiell sei, dass die Grundfrequenzen der erklingenden musikalischen Töne in kleinen ganzzahligen Verhältnissen zueinander in Bezug stehen. Anhand zweier Beispiele aus der eigenen Forschung werden Erfolge und Grenzen einer Musiktheorie, die derartige Zahlenverhältnisse zur Basis hat, aufgezeigt. Im ersten Experiment werden Konsonanzwerte von verschiedenen zwei-, drei- und vierstimmigen Akkorden erhoben und mit den Vorhersagen einer zahlenbasierten Musiktheorie nach Martin Vogel verglichen. Die Korrelation ist relativ gut ($r^2 = .582$), verbessert sich aber noch einmal signifikant ($r^2 = .762$), wenn man die Primzahlgewichte der Vogelschen Theorie zur Optimierung freigibt. Die optimierten Primzahlgewichte zeigen den Einfluss der Kompositionsgeschichte der letzten Jahrhunderte, mit der bis heute dominanten terzbetonten Dreiklangsharmonik. Im zweiten Experiment geht es um das implizite Erlernen einer musikalischen Grammatik. Es wurde untersucht, in wieweit kleine ganzzahlige Verhältnisse beim zugrundeliegenden Tonmaterial das Erlernen einer musikalischen Grammatik erleichtern. Dazu wurden drei verschiedene Skalen verwendet. Zum einen kam die klassische gleichstufige Stimmung von zwölf Tonschritten pro Oktave zum Einsatz. Die zweite Skala war die sogenannte Bohlen-Pierce-Skala, eine Unterteilung der

„Tritave“ (Duodezime, 3:1) in 13 gleichgroße Stufen. Diese Skala wird von einigen zeitgenössischen Komponisten verwendet; sie bevorzugt die Primzahlen 3, 5 und 7, während die Oktave (2:1) gerade nicht in dieser Skala wiedergegeben werden kann. Als dritte Skala haben wir eine neuartige Skala konstruiert, bei der wir die „Quadrave“ (Doppeloktave, 4:1) in 21 gleichgroße Stufen unterteilt haben. Diese Skala ist bewusst so gewählt, dass keine der ersten vier Primzahlen 2, 3, 5 oder 7 gut auf dieser Skala repräsentiert sind. Wir haben sie deshalb „bad scale“ genannt. Es zeigte sich, dass komplexe neuartige Grammatiken auf allen drei Skalen gut gelernt werden können – überraschenderweise schnitt die „bad scale“ am besten ab. Kleine ganzzahlige Verhältnisse erscheinen nicht notwendig zum Erlernen musikalischer Strukturen. Die Bevorzugung bestimmter Zahlenverhältnisse über andere scheint kulturell geprägt und somit von den Hörgewohnheiten beeinflusst zu sein. Es stellt sich die Frage, wie es zu der hervorgehobenen Bedeutung bestimmter Zahlenverhältnisse in der Musikgeschichte kommen konnte. Im vorliegenden Beitrag wird die These aufgestellt, dass solche Zahlenverhältnisse möglicherweise für das reproduzierbare Stimmen von Instrumenten und Intonieren von Gesang wichtiger sind als für die musikalische Darbietung und deren Rezeption.

KAI SIEDENBURG

Universität Oldenburg

Musikwahrnehmung und Schwerhörigkeit: Die Rolle auditorischer Szenenanalyse

Trotz großer Fortschritte der Hörtechnologie in den letzten Jahren bleibt Musikhören eine Herausforderung für viele Schwerhörende. Als Beispiel nehme man ein klassisches Konzert. Ein Großteil des Publikums ist hier typischerweise älter als 50 Jahre. Eine wachsende Anzahl dieser Musikliebhaber benutzt entweder keine Hörgeräte, oder aber Geräte, die für Sprachwahrnehmung optimiert sind. Wie wirkt sich die dementsprechend veränderte Wahrnehmung auf das Musikerleben aus? Können diese Hörer noch einer Solovioline oder Gesangstimme in der reichhaltigen orchestralen Begleitung folgen? Das Ziel dieser Studie ist es die musikalische Szenenwahrnehmung normalhörender und schwerhörender Probanden zu testen (im letzteren Falle mit mittlerem Hörverlust von ca. 45 dB HL). Das Experiment beinhaltet zwei Teilaufgaben. In der ersten Aufgabe sind Probanden aufgefordert, das Signal zweier Instrumente (Flöte und Trompete) zu unterscheiden, das gleichzeitig mit einer instrumentalen Begleitung (Akkorde vom Klavier, Cello oder spektral angepasstes Rauschen) präsentiert wird. Nach der Präsentation der Mixtur (X) folgen beide isolierten Signale (AB) und Probanden müssen angeben, welches Signal in der Mixtur enthalten war (d. h. einem XAB Paradigma entsprechend). In der zweiten Aufgabe werden Melodien unter-

schieden. In beiden Aufgaben werden durch ein adaptives 2down/1up Verfahren die Pegel der Signale angepasst, um die individuellen Schwellenwerte (71% korrekte Antworten) des Signal-Maskierer Pegelverhältnisses zu bestimmen. Für normalhörende Probanden wird der Maskierer bei 65 dB SPL präsentiert, bei schwerhörigen Probanden wird der Maskierer bei (einer im Voraus bestimmten) mittlerer Lautheit präsentiert. Die hieraus abgeleiteten Messwerte liefern ein Vergleichsmaß individueller Fähigkeiten der musikalischen Szenenanalyse. Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass junge normalhörende Probanden die Signale mit impulsiv angeregter Klavierbegleitung besonders gut unterscheiden können, schlechter jedoch für stationäre Maskierer in Form des Cellos und des Rauschens. Dies zeigt, dass bekannte Phänomene der Sprachwahrnehmung (listening in the dips) auch in der musikalischen Szenenwahrnehmung Wirkung entfalten. Ältere schwerhörende Probanden weisen trotz angepasster Lautheit erhöhte Schwellenwerte auf, was auf eine deutlich schlechtere Wahrnehmung elementarer Aspekte des Musikerlebens hinweist. Diese Ergebnisse sollen im Weiteren durch das Testen einer Gruppe älterer normalhörender Probanden validiert werden.

RICHARD VON GEORGI¹, ROMINA DAMM² & CHRISTOPH REUTER³

¹SRH Hochschule der populären Künste Berlin, ²Justus-Liebig-Universität Gießen, ³Universität Wien

Zum Zusammenhang von Musik- und Alkoholpräferenzen

Einleitung

Eine Reihe von Studien zeigen, dass Alkoholgenuss und Musikpräferenzen vor allem bei Jugendlichen hoch korreliert zu sein scheinen (Mulder et al. 2009; Ter Bogt et al., 2012). Zum Teil suggerieren diese Untersuchungen, dass spezifische Musikpräferenzen mit Alkoholmissbrauch in Verbindung zu stehen scheinen. Einige Arbeiten versuchen sogar einen direkten kausalen Zusammenhang herzustellen (z. B. Engels et al., 2012). Auch existieren Ansätze, die zu einer bestimmten Musik spezifische Alkoholika empfehlen (z. B. drinkify.org). Andere, scheinbare wissenschaftliche Quellen, suggerieren, dass die Alkoholpräferenz anhand der Musikpräferenz sogar vorhersagbar sei (vgl. appinio GmbH, 2016).

Fragestellung

Die vorliegende Studie prüft, ob Musikpräferenzen als Prädiktoren für die Alkoholpräferenzen verwendet werden können. Hierbei soll untersucht werden, ob weitere Mediatorvariablen diesen möglichen Effekt bedingen.

Methode

Im Rahmen einer online-Studie wurden $n = 333$ Personen nach ihren Musik- (STOMP, Rentfrow & Gosling, 2003) und Alkoholpräferenzen befragt. Zudem wurde der NEO-ffi (Borkenau & Ostendorf, 1993) sowie ein Fragebogen zur selbsteingeschätzten Intelligenz (sTID,

Damm et al., 2015) bearbeitet. Mittels schrittweiser Regressionsanalysen wurde zunächst die Vorhersage unterschiedlicher Alkoholpräferenzen getestet. Im Anschluss daran wurden die Alkoholpräferenzen alters- und geschlechterkorrigiert und die Analysen erneut durchgeführt ($\alpha \leq .05$).

Ergebnisse

Die nicht korrigierten Regressionsmodelle zeigen eine ganze Reihe von statistisch auffälligen Zusammenhängen, die zum Teil naive Vorstellungen stützen (z. B. Klassikhörer trinken keinen Schnaps, sondern eher Wein). Zusätzliche Analysen zeigen jedoch, dass die Alkoholpräferenzen stark alters- und geschlechtskontaminiert sind ($p < .05$). Aus diesem Grund wurden die Alkoholpräferenzen Alters- und Geschlechterkorrigiert bzw. die entsprechenden unstandardisierten Residuen der Alkoholpräferenzen berechnet. Die Analyse der korrigierten Werte zeigt, dass nur für Schnaps und antialkoholische Erfrischungsgetränke (AAE) eine eindeutige Musikpräferenzbeziehung besteht (Klassik und Jazzhörer trinken keinen Schnaps, sondern eher die Pop- und Rap/Hip-Hop-Hörer und Pop-Hörer trinken vermehrt AAE). Eine Bierpräferenz wird hingegen ausschließlich anhand von Persönlichkeitsvariablen vorhergesagt (Extraversion und geringe Gewissenhaftigkeit). Im Falle von Kaffee/Tee bestehen Abhängigkeiten mit zwei Sub-

dimensionen des sTiD: eine Präferenz für Kaffee/Tee geht einher mit höheren Werten in den selbst eingeschätzten numerisch-mathematischen Fähigkeiten und dem logischen Schlussfolgern (vgl. Intelligenzmodell von Thurstone, 1938).

Diskussion

Ein primärer Zusammenhang zwischen Musik- und Alkoholpräferenz scheint vor allem durch Alter und Geschlecht bedingt zu sein, so dass Aussagen und Studien diesbezüglich mit größter Vorsicht behandelt werden müssen. Dass dennoch eine Beziehung nachweisbar ist, verweist auf die Möglichkeit, dass Alkoholpräferenzen wie auch Musikpräferenzen einen Teil der persönlichen Identität und Sozialisation widerspiegeln. Inwieweit soziodemographischen Variablen hier eine Rolle zukommt (Status, Einkommen), müsste durch weitere Studien geklärt werden. Einen Hinweis hierauf liefert der Befund, dass Personen, die sich selbst im Bereich des logischen Denkens und der mathematischen Fähigkeiten als besser einschätzen, trotz Alterskorrektur, eine Präferenz für Kaffee/Tee aufweisen.

Literatur

Appinio GmbH (2015). *Adele, Drake oder Calvin Harris? Zeig' mir Deine Playlist und ich sage Dir, was Du trinkst. - Studie: Music & Drinks*. <https://www.presseportal.de/pm/119258/3212203> [Zugriff 07.07.2018].

Borkenau, P. & Ostendorf, F. (1993). *NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI)*

nach Costa und McCrae. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.

Damm, R., Bötsch, I. & von Georgi, R. (2015). *Music and socio-political attitude*. Ninth Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM). 17.-22- August: Manchester (UK).

Engels; R. C. M., Poelen, E. A. P., Spijkerman, R. & Ter Bogt, T. (2012). The Effects of Music Genre on Young People's Alcohol Consumption: An Experimental Observational Study. *Substance Use & Misuse*, 47 (2), 180-188.

Mulder, J., Ter Bogt, T., Raaijmakers, Q. & Vollebergh, W. (2007). Music taste groups and problem behavior. *Journal of Youth and Adolescence*, 36 (3), 313–324.

Rentfrow, P. J. & Gosling, S. D. (2003). The Do Re Mi's of Everyday Life: The Structure and Personality Correlates of Music Preferences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84 (6), 1236-1256.

Ter Bogt, T., Gabhainn, S. N., Simons-Morton, B. G., Hublet, A., Godeau, E., Kuntschke, E., Richter, M., and the HBSC Risk Behavior and the HBSC Peer Culture Focus Groups (2012). Dance Is the New Metal: Adolescent Music Preferences and Substance Use Across Europe. *Substance Use & Misuse*, 47 (2), 130-142.

Thurstone, L. L. (1938). *Primary Mental Abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

KEYNOTE:

HANS JÜRGEN WULFF

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Von changierender Rezeption oder Der Flaneur im Musikfilm

Die Nummernrevue ist ein altes Format des Bühnenentertainments und wurde von den frühen Programmformaten des Kinos adaptiert – kurze Filme im Wechsel mit Musikauftritten, akrobatischen Nummern etc. Das Nummernprinzip ging mit dem Langfilm aber nicht verloren, sondern wurde als textdramaturgische Devise in den Bau längerer Filme integriert, eine Tatsache, die vor allem in filmischen Musikgenres lange Tradition bekam (von All-Star- und Revue-Filmen bis zum Schlagerfilm). Der Beitrag wird diese mediengenealogische Überlegung

als Grundlage eines rezeptionsästhetischen Modells der „changierenden Rezeption“ nehmen (und an Beispielen illustrieren), die nicht nur die wechselnden Wissenskomplexe zu thematisierenden versucht, die in Nummerndramaturgien aktiviert werden, sondern auch die Modalisierungen und Modularisierungen in der formalen Orientierung des Rezipienten erfasst, die zu einer sowohl für kognitive wie emotionale Veränderungen seiner Position im Verhältnis zum Textuellen verantwortlich sind.

FELIX CHRISTIAN THIESEN¹, REINHARD KOPIEZ¹, DANIEL MÜLLENSIEFEN², CHRISTOPH REUTER³, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG³ & ANNA WOLF⁴

¹Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover, ²Goldsmiths, University of London, ³Universität Wien, ⁴Universität Hamburg

Plinks revisited: Neue Zielvariablen und Prädiktoren für schnelle musikalische Erkennungsleistungen

Hintergrund

Frühe Studien zu Erkennungsleistungen kurzer musikalischer Elemente („Plinks“) weisen auf hohe Unterscheidungsfähigkeiten für Instrumentalklänge (Stumpf, 1926) sowie vokale Phoneme (Gray, 1942). Jüngere Veröffentlichungen deuten darüber hinaus auf hohe Erkennungsraten für spezifische Kompositionen und Genres hin. Meist werden hierfür Stimulus-Materialien genutzt, die aus Pop-Songs extrahiert werden. Unterschiedliche Autoren berichten Schwellenwerte zwischen 100 und 400 Millisekunden für die Erkennung von Titel und Interpreten. Für Genre-Erkennungsaufgaben liegen die berichteten Minimaldauern zwischen 125 und 400 Millisekunden. Viele der betrachteten Studien nutzen unklare Selektionskriterien für die Auswahl der Stimuli, die wahrscheinlich in einer Überschätzung beobachteter Effekte und damit einer Verzerrung dieser Ergebnisse resultieren.

Ziele

Mit Hilfe randomisiert erstellter Ausschnitte populärer Musikstücke konnte eine realistische Einschätzung absoluter Erkennungsraten erfolgen. Zunächst wurde hierfür auf der Grundlage der Ergebnisse eines Experten-Ratings ein Item-Set intramusikalischer Parameter (z. B. die An- oder Abwesenheit einer Gesangsstimme) identifiziert. Überein-

stimmend berichtete arrangement-spezifische Parameter wurden in eine Online-Studie überführt, um Einblicke in die Chronologie schneller musikalischer Erkennungsprozesse zu gewinnen.

Methode

Auf Grundlage eines streng kontrollierten Prozesses der Stimulus-Extraktion, wurden populären Musikstücken Ausschnitte zwischen 50 und 800 Millisekunden Dauer entnommen. Ein Experten-Rating ($n = 6$) über 17 intramusikalische Parameter (z. B. Stimme, Gitarre, Schlagzeug, Bass, etc.) wurde für alle Stimuli durchgeführt, gefolgt von einer Intraklassenkorrelation. In einer Online-Studie mit $n = 517$ Versuchspersonen ($f = 317$, $m = 185$, $n/a = 3$; age $M = 32.7$, $SD = 12.8$) wurden individuell randomisierte Stimulus-Subsets präsentiert. Die Teilnehmenden gaben Auskunft über die Items sowie titelspezifische Meta-Informationen.

Ergebnisse

Während genre-spezifische Übereinstimmungen im Experten-Rating sich für Stimuli von 50 bis 400 Millisekunden niedrig zeigten ($\kappa_n = .15$ bis $.34$), wurden andere Parameter über alle Stimulusdauern (50, 100, 200, 400 und 800 ms) gleichmäßig berichtet: Hierzu gehörten die Anwesenheit einer Stimme

($\kappa_n = .46$ bis $.48$) sowie deren Geschlecht ($\kappa_n = .66$ bis $.69$). In der Online-Studie wurde die hohe Abhängigkeit der Erkennungsraten von Titel und Interpret der Quellmaterialien deutlich: Selbst für Stimuli von 400 Millisekunden Länge rangierten diese von 0 bis 20%. Pearson χ^2 -Tests zeigten statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen den Strukturteilen der Stimulus-Entnahme (Strophe oder Refrain) sowie den absoluten (Song-)Erkennungsraten, $\chi^2(2, N = 517) = 85.1, p < .001$. Ein Conditional Inference Tree (Entscheidungsbaum-Verfahren auf der Grundlage rekursiven Partitionierens) bestätigte die Anwesenheit einer Stimme als starken Prädiktoren für die korrekte Erkennung des Titels und zeigte weitere potentielle Einflussgrößen wie die spektrale Entropie

und die wahrgenommene Geordnetheit auf.

Schlussfolgerungen

Die gewonnenen Erkenntnisse finden Eingang in eine weitere Online-Studie (gegenwärtig in der Durchführung). Multitrack-Aufnahmen bilden hier die Grundlage für die Entwicklung neuer Stimuli um die Kontrolle über die An- und Abwesenheit arrangement-spezifischer Bestandteile zu erhöhen. Dieses Vorgehen erlaubt unter anderem neue Einsichten darüber, wie sich die Wahrnehmung musikalischer Parameter über die Zeit entwickelt und welche Prädiktoren für die absolute Erkennung geeignet erscheinen. Dies stellt einen wertvollen Beitrag für die Entwicklung einer Theorie akustischer Objekte dar.

HSIN-RUI LIN¹, DANIEL MÜLLENSIEFEN², REINHARD KOPIEZ¹, ANNA WOLF³ &
KLAUS FRIELER⁴

¹Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover, ²Goldsmiths, University of London, ³Universität Hamburg, ⁴Hochschule für Musik „Franz Liszt“ Weimar

Entwicklung der Kurzversionen des Gold-MSI-Fragebogens: Reliabilität, Validität und Messinvarianz

Hintergrund

Der Gold-MSI (Goldsmiths Musical Sophistication Index; Müllensiefen, Gingras, Musil, & Stewart, 2014) besteht aus einem Selbstauskunftsfragebogen mit 38 Items und einer Reihe von Musiktests mit Höraufgaben. Er stellt ein Messinstrument zur Erfassung musikalischer Expertise, musikbezogener Verhaltensweisen sowie musikalischer Fähigkeiten in der allgemeinen Bevölkerung dar. Bisherige Validierungsstudien zeigen, dass der Selbstauskunftsfragebogen über eine gute Reliabilität sowie Validität verfügt (Harrison, Musil, & Müllensiefen, 2016; Müllensiefen et al., 2014) und sich die Faktorenstruktur zuverlässig bei unterschiedlichen Stichproben mit verschiedenen Sprachversionen replizieren ließ (Fiedler & Müllensiefen, 2015; Lin, Kopiez, & Müllensiefen, 2017; Schaal, Bauer, & Müllensiefen, 2014).

Ziele

Mit der vorliegenden Untersuchung sollen verschiedene Kurzversionen des Gold-MSI-Fragebogens entwickelt und so die Effizienz des Gold-MSI erhöht werden. Im Mittelpunkt der Studie steht die Frage, wie sich die psychometrischen Eigenschaften (Reliabilität, Validität, Messinvarianz) des Gold-MSI-Fragebogens durch die Entfernung bestimmter Items ändern.

Methode

Die Entwicklung der Kurzversionen des Gold-MSI-Fragebogens erfolgt in mehreren Schritten. Zunächst wird der Fehler der geschätzten Schwierigkeit jedes Fragebogen-Items mittels eines item response theory (IRT)-Modells ermittelt. Außerdem wird die innere Konsistenz (Reliabilität) durch Cronbachs Alpha sowie die Validität mittels der Korrelationen zwischen dem Gold-MSI-Fragebogen und Hörtests aus der Gold-MSI-Testbatterie erfasst. Im Anschluss daran wird die Messinvarianz (measurement invariance) über das Geschlecht und die Muttersprache anhand einer mehrgruppen-konfirmatorischen Faktorenanalyse (MG-KFA) untersucht. Dadurch lassen sich diejenigen Items identifizieren, die bei verschiedenen Gruppen das Konstrukt Musikalische Erfahrungheit zuverlässig messen. Dies stellt einen weiteren Indikator für die Validität dar (Sireci & Sukin, 2013). Schließlich wird der Gold-MSI-Fragebogen in einem iterativen Prozess verkürzt, wobei für jede Kurzversion, die oben genannten Kennwerte berechnet werden. Als Datengrundlage dienen hierfür verschiedene Stichproben von Erwachsenen (Müllensiefen et al., 2014; Schaal et al., 2014) sowie auch die umfangreiche Stichprobe einer Langzeitstudie, bei der die musikalische Entwicklung anhand

des Gold-MSI im Laufe des Jugendalters erfasst wird (Müllensiefen, 2017).

Ergebnisse

Das zentrale Ergebnis dieser Studie ist die Darstellung der psychometrischen Kennwerte in Abhängigkeit von der Länge der einzelnen Teilskalen. Diese empirischen Ergebnisse erlauben dann die Konstruktion einer Online-Plattform, bei der Anwender, die selbst erhobene Gold-MSI Rohdaten hochladen können, um dann automatisch Personenmesswerte auf den einzelnen Teilskalen mit den zugehörigen Messfehlern berechnen zu lassen. Diese Auswertungsfunktion wird für die Gold-MSI Vollversion sowie für mögliche Kurzversionen zur Verfügung stehen. Zusätzlich wird es möglich sein, bei der Forschungsplanung Informationen über Messfehler, Reliabilität und Validität jeder Teilskala bei jeder möglichen Länge zu erhalten,

sodass es für die Testanwender/innen zukünftig möglich sein wird, die Items für die jeweilige Teilskala nach dem eigenen Bedarf dynamisch zu gestalten. Diese Online-Plattform wird im August 2018 fertiggestellt sein.

Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie sollen einen Beitrag zum Forschungsgebiet der musikalischen Entwicklung und Bildung musikalischer Expertise leisten. Die neuen Kurzversionen des Gold-MSI werden Probanden zeitlich entlasten, was die Datenqualität verbessern kann. Für empirische Forschungen in Schulen und generell mit Populationen, wo eine erhebliche Heterogenität bezüglich der Motivation und anderer psychologischen Merkmale zu erwarten ist, werden die Ergebnisse dieser Arbeit von besonderer Bedeutung sein.

KLAUS FRIELER, MARTIN PFLEIDERER & WOLF-GEORG ZADDACH

Hochschule für Musik „Franz Liszt“ Weimar

Wo stehe ich? Verortung von Nachwuchsjazzmusikern im Stiluniversum des Jazz

Um in der Jazzszene akzeptiert zu werden, muss ein Nachwuchsjazzmusiker nicht nur ein hohes Niveau an Instrumentaltechnik („chops“) unter Beweis stellen, sondern auch die Kunst des Improvisierens und die spezifische Ausdrucksweise des Jazz beherrschen. Während die instrumentalen Fertigkeiten eines Spielers relativ einfach einzuschätzen sind, so ist die Frage, ob und wie gut ein Musiker die Sprache des Jazz beherrscht, weit schwieriger zu beurteilen, da (1) diese vom Jazzstil abhängt und (2) individuelle Kreativität und Personalstilistik, die sich auch in Regelabweichungen ausdrücken können, im Jazz durchaus erwünscht sind. Eine Standortbestimmung eines Nachwuchsmusikers mit Hilfe einer statistischen Auswertung seiner Improvisationen durchzuführen und so zu ermitteln, wo sie oder er in stilistischer Hinsicht „gerade steht“, wäre nun sowohl für die Selbstreflexion als auch als Ausgangspunkt für einen Dialog mit einem Lehrenden äußerst interessant. Zudem würden regelmäßig wiederholte Standortbestimmungen die Identifikation typischer Entwicklungsverläufe ermöglichen. Zu diesem Zweck werden in dieser Pilotstudie Methoden entwickelt, die es ermöglichen, einen Nachwuchssolisten stilistisch zu verorten. Exemplarisch soll dies anhand der „Coltrane-Davis-Achse“, der „Feature History of Jazz“ und des „Parkerkoeffizienten“ geschehen. Die „Coltrane-Davis-Achse“ be-

stimmt sich aus einem Satz von über 20 Features, die sich in einer stilvergleichenden Studie (Frieler, 2018a) als sehr kontrastreich in Bezug auf die beiden einflussreichen Musiker John Coltrane und Miles Davis erwiesen haben. In einer Studie zur Featuregeschichte monophoner Jazzsoli (Frieler, 2018b) wurden zudem Features identifiziert, die die geschichtliche Entwicklung der Jazzimprovisationen charakterisieren, und so eine Verortung der Soli im Bezug zur Jazzgeschichte ermöglichen. Dabei sollen aussagekräftige numerische Kennwerte der Soli – wie z. B. Ereignisdichte, Tonumfang, Anteil von Chromatik oder die Verwendung von typischen Spielideen („Midlevel Units“, vgl. Frieler et al. 2016) – mit den entsprechenden Verteilungen in der Weimar Jazz Database verglichen werden. Der Parkerkoeffizient schließlich wird durch die Anzahl jener melodischen Patterns bestimmt, die sowohl im Vokabular Charlie Parkers als auch in den Improvisationen der Nachwuchsmusiker vorkommen. Dies soll als Indikator dafür dienen, inwieweit die Soli der Nachwuchsmusiker der Tonsprache Parkers (als Prototyp eines Bebopmusikers) entsprechen. Die Methode soll zunächst mit Daten aus einer vorherigen Studie (Pfleiderer & Zaddach, 2016), in der von vier Nachwuchsmusikern auf verschiedenen Lernstufen jeweils drei Soli zu Play-Alongs aufgenommen wurden, illustriert und evaluiert werden, wobei die Ergeb-

nisse der quantitativen Standortbestimmung mit Selbstaussagen der Solisten verglichen werden.

Literatur

Frieler, K., Pfeiderer, M., Abeßer, J. & Zaddach, W.-G. (2016). Midlevel analysis of monophonic jazz solos. A new approach to the study of improvisation. *Musicae Scientiae*, 20(2), 143–162.

Frieler, K. (2018a). Miles vs. Trane. Computational and statistical comparison of the improvisatory styles of Miles

Davis and John Coltrane. *Journal of Jazz Studies*, im Druck.

Frieler, K. (2018b). A feature history of jazz. In: W. Knauer (Hrsg.): *Tagungsband des 15. Darmstädter Jazzforum*. Hofheim: wolke-verlag, im Druck.

Pfeiderer, M. & Zaddach W.-G. (2016). *Ways of improvising. Insights from recording sessions and surveys with young jazz musicians*. Vortrag Second International Jazzomat Research Workshop, September, 23–24, 2016.

POSTERSESSION I

MUSIKWAHRNEHMUNG UND

MUSIZIEREN

7. SEPTEMBER 2018

CAMILA BRUDER, CLEMENS WÖLLNER

Universität Hamburg

Subvocalization in singers: a study using EMG, laryngoscopy and expert ratings

Subvocalization or subvocal speech (also covert, silent or inner speech) consists of attenuated movements of the vocal tract muscles (Garrity, 1977; Baddeley, 1992). In contrast to text reading, there are only limited accounts of the use of subvocalization in reading or imagining musical notation (e.g., Brodsky et al, 2008). The aim of this study was to analyze physiological correlates of subvocalization in singers using simultaneous measurements of the muscular activity in the larynx both externally, with surface electromyography (sEMG), and internally, with nasolaryngoscopy.

Eight female participants with several years of singing experience and formal training (mean: 33.8 years of age and 8.6 years of voice lessons) took part in the study. Subvocalization was measured in the following counterbalanced conditions: 1) listening to two folk songs, sung by a soprano, 2) listening to two texts, read aloud by a female voice, 3) silent reading (imagining) of two folk melodies, 4) silent reading (imagining) of two texts, 5) speaking a text, 6) singing a melody, 7) sitting in silence (resting condition). During the experiment, video laryngoscopy (Olympus ENF-VH) was used to record the activity of the vocal tract from the epiglottis to the vocal folds. Four electrodes (NeXus, Mind Media) were placed to the left and right of the larynx to externally detect the muscle activity (cricothyroid and thyro-

hyoid muscles). In a blinded test, the video-recorded laryngoscopy data were assessed by three voice experts (experienced otorhinolaryngologists) who rated the overall activity of the vocal folds.

Laryngoscopy results indicate the occurrence of subvocalization in both imagination conditions (difference to resting condition for imagine melody: $M = 1.52$, $SD = 0.95$; imagine text: $M = 1.50$, $SD = 0.85$; both $ps < .01$), but not in the listening conditions (melody: $M = -0.04$, $SD = 1.27$; text: $M = -0.04$, $SD = 1.42$; both $ps > 0.40$). EMG results were significantly different from the resting condition only in the text imagination condition ($M = 1.49$, $SD = 2.16$; $p < .05$), but not in the melody imagination ($M = 1.01$, $SD = 2.53$; $p > 0.10$) nor in the listening conditions (melody: $M = 0.81$, $SD = 1.98$; text: $M = 0.19$, $SD = 1.40$; both $ps > 0.24$). Laryngoscopic activations in the melody imagination condition were stronger in subjects in a sub-segment of the sample who trained reciting/singing the text and melody stimuli prior to the experiment (laryngeal activation as difference to resting condition: without training: $M = 1.00$, $SD = 0.41$; with training: $M = 2.05$, $SD = 1.11$; $p < .05$), suggesting greater corporal engagement to stimuli with well-established sensorimotor connections.

These results indicate that laryngoscopy is a better suited method to address subvocalization in singers. The obser-

ved activity, nevertheless, is rather small and may not be consistently detected externally. If corroborated by a larger sample, the results may support simulation theories of cognitive functioning (Hesslow, 2002) and provide empirical evidence for the vast body of anecdotal knowledge on subvocalization in singers.

References

- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556–559.
- Brodsky, W., Kessler, Y., Rubinstein, B.S., Ginsborg, J., & Henik, A. (2008). The mental representation of music notation: Notational audiation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 34(2), 427–445.
- Garrity, L. (1977). Electromyography: A review of the current status of subvocal speech. *Memory & Cognition*, 5(6), 615–622.
- Hesslow, G. (2002). Conscious thought as simulation of behavior and perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(6), 242–247.

FRANZISKA DEGÉ & GUDRUN SCHWARZER

Justus-Liebig-Universität Gießen

Musikalische Fähigkeiten und phonologische Bewusstheit bei 9- bis 12-jährigen Kindern: Sind Singfähigkeit und die phonologische Bewusstheit assoziiert?

Im Vorschulalter zeigen sich Assoziationen zwischen der phonologischen Bewusstheit, einer wichtigen sprachlichen Vorläuferfähigkeit des Schriftspracherwerbs, und musikalischen Wahrnehmungs- und Produktionsfähigkeiten (Degé, Kubicek, & Schwarzer, 2015). Für die musikalischen Produktionsfähigkeiten konnte gezeigt werden, dass im Vorschulalter die Fähigkeiten ein Lied nachzusingen und einen Rhythmus zu reproduzieren mit der phonologischen Bewusstheit korreliert (Degé et al., 2015). Fraglich ist jedoch bis zu welchem Alter ein solcher Zusammenhang bestehen bleibt und ob die Singfähigkeit einen prädiktiven Wert für die weitere Entwicklung der phonologischen Bewusstheit besitzt. Daher ist es das Ziel der vorliegenden längsschnittlichen Untersuchung, den Zusammenhang zwischen Singfähigkeit sowie einzelner Teilfertigkeiten des Singens und phonologischer Bewusstheit bei Kindern im Alter von 9 bis 12 Jahren zu untersuchen. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob die gemessene Singfähigkeit zu Beginn der Untersuchung (T0), mit 9 Jahren, die weitere Entwicklung der phonologischen Bewusstheit bis 12 Jahren vorhersagen kann. An der Untersuchung nahmen 45 (27 Mädchen) 9- bis 12-jährige Kinder (M = 10 Jahre; 9 Monate, SD = 6 Monate) teil. Der Sozioökonomische Status (SES) und der IQ (HAWIK) wurden als Kontrollvariablen erfasst. Als

Prädiktor wurde die Singfähigkeit mit den Teilfertigkeiten, Melodieführung, Intonation, Anfangston und Rhythmus (Musikscreening für Kinder) gemessen. Als Kriterium wurde die phonologische Bewusstheit (BAKO) getestet. Die Kontrollvariablen und die Singfähigkeit wurden zu Beginn der Untersuchung (T0) gemessen. Die phonologische Bewusstheit wurde zu T0, nach einem Jahr (T1) und nach zwei Jahren (T2) getestet. Korrelationsanalysen zeigten, dass die Singfähigkeit (T0) signifikant positiv mit der phonologischen Bewusstheit zu allen drei Messzeitpunkten (T0, T1, T2) korreliert war ($p_s < .048$). Die Melodieführung ($p_s < .05$) und die Intonation ($p_s < .02$) spiegelten dieses Muster ebenfalls wider. Dagegen waren der Anfangston ($p_s > .1$) und der Rhythmus ($p_s > .08$) nicht signifikant mit phonologischer Bewusstheit korreliert. Regressionsanalysen zu den verschiedenen Messzeitpunkten unter Kontrolle von SES und IQ ergaben: Das Modell zu T0 wurde signifikant, $F(3, 29) = 3.22$, $p = .04$. Die Singfähigkeit zu T0 sagte die phonologische Bewusstheit (T0) vorher ($p = .02$). Das zweite Regressionsmodell zu T1 erreichte nicht die Signifikanzgrenze, $F(3, 23) = 1.87$, $p = .16$. Das Modell aus SES, IQ und Singfähigkeit zu T0 konnte nicht die phonologische Bewusstheit zu T1 vorhersagen. Allerdings zeigte sich Singfähigkeit (T0) als signifikanter Prädiktor

($p = .05$) für phonologische Bewusstheit zu T1. Das dritte Modell zu T2 wurde ebenfalls nicht signifikant, $F(3, 22) = 2.19$, $p = .12$. SES, IQ und Singfähigkeit zu T0 konnten nicht die phonologische Bewusstheit zu T2 vorhersagen. Aber auch hier war die Singfähigkeit (T0) ein signifikanter Prädiktor für die phonologische Bewusstheit zu T2 ($p = .04$). Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Singfähigkeit mit 9 Jahren über die Messzeitpunkte hinweg bis zu 12 Jahren mit der phonologischen Bewusstheit signifikant korreliert war. Das zeigte sich besonders für die Teilfertigkeiten Melodieführung und Intonation. Hingegen wurde kein Zusammenhang zwischen dem Treffen des Anfangstons sowie der rhythmischen Genauigkeit des Singens mit 9 Jahren und der phonologischen Bewusstheit gefunden. Eine Vorhersage der phonologi-

schen Bewusstheit durch die Singfähigkeiten ist also nur im Alter von 9 Jahren möglich. Ein Regressionsmodell bestehend aus Singfähigkeit, SES und IQ konnte keine signifikante Prädiktion der phonologischen Bewusstheit für das Alter mit 10 und 12 Jahren liefern. Zusammengenommen belegen die Daten, dass ein Zusammenhang von musikalischen Fähigkeiten und phonologischer Bewusstheit in der Sekundarstufe bestehen bleibt. Vermutlich besitzt aber die Singfähigkeit allein keinen prädiktiven Wert für die phonologische Bewusstheit über die Zeit hinweg.

Literatur

Degé, F., Kubicek, C., & Schwarzer, G. (2015). Associations between musical abilities and precursors of reading in preschool aged children. *Frontiers in Psychology, 6*, 1220.

MIRIAM EISINGER¹, DANIEL FIEDLER¹, DANIEL MÜLLENSIEFEN²

¹Pädagogische Hochschule Freiburg, ²Goldsmiths, University of London

Die Rolle der Subjektiven Theorien über Musikalität in der musikalischen Entwicklung von Schüler_innen im Alter von 9 bis 18 Jahren

Die musikalische Entwicklung von Jugendlichen kann durch das Zusammenspiel verschiedenster Faktoren sehr unterschiedlich verlaufen (Müllensiefen, Harrison, Caprini & Fancourt, 2015). Dabei können u. a. Subjektive Theorien (Dweck, Chiu & Hong, 1995) aufgrund ihres Zusammenhangs mit internaler bzw. externaler Attribution von Erfolg bzw. Misserfolg, Verhalten bei Misserfolg und lern- bzw. leistungsorientierten Zielen die musikalische Entwicklung im Jugendalter beeinflussen. Im Gegensatz zu wissenschaftlichen sind Subjektive Theorien nicht intersubjektiv nachvollziehbar und weisen keine Allgemeingültigkeit auf. Zudem wird zwischen einer stabilen und einer dynamischen Subjektiven Theorie über menschliche Eigenschaften verschiedener Domänen unterschieden.

Zentrales Ziel der vorliegenden Studie ist deshalb die Analyse der Zusammenhänge zwischen Subjektiven Theorien über Musikalität mit weiteren Faktoren der musikalischen Entwicklung wie Subjektiven Theorien über Intelligenz und non-verbale Intelligenz, allgemeine Schulleistung, akademische und soziale Selbstkonzepte, gegenwärtige musikalische Aktivität und Musikalische Ausbildung. Dabei sollen mithilfe von Daten aus drei Erhebungszeitpunkten in den Jahren 2015, 2016, 2017 Beziehungsnetzwerke an unterschiedlichen Stichproben analysiert werden, um die Subjektiven Theorien über Musikalität als

Mediator zwischen der gegenwärtigen musikalischen Aktivität und der allgemeinen Schulleistung untersuchen zu können.

Die Stichproben bestehen aus 308 (100% weiblich, 2015), 425 (83.5% weiblich, 2016) und 573 (65.4% weiblich, 2017) Schüler_innen dreier weiterführender Schulen in Südengland. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen zu allen drei Erhebungszeitpunkten signifikante ($p \leq .05$) schwache bis hohe Korrelationen (Pearson) zwischen den Subjektiven Theorien über Intelligenz und über Musikalität ($r = .198$ bis $.525$). Zudem weisen beide Dimensionen (stabil und dynamisch) der Subjektiven Theorien über Musikalität, abgesehen von einem signifikanten ($p \leq .01$) schwachen Zusammenhang im Jahr 2017 ($r = -.132$ und $r = .155$), keinen signifikanten Zusammenhang mit der non-verbale Intelligenz auf. Die stabile Subjektive Theorie über Musikalität korreliert signifikant ($p \leq .05$) negativ in den Jahren 2015 und 2017 mit der allgemeinen Schulleistung ($r = -.108$ und $r = -.266$) und in allen drei Erhebungszeitpunkten negativ mit dem akademischen und sozialen Selbstkonzept ($r = -.109$ bis $r = -.161$). Die dynamische Subjektive Theorie über Musikalität korreliert dagegen signifikant ($p \leq .05$) positiv mit diesen drei Variablen ($r = .097$ bis $r = .246$). Sowohl die Musikalische Ausbildung als auch die gegenwärtige musikalische Aktivität kor-

relieren über alle drei Erhebungszeitpunkten hinweg signifikant ($p \leq .05$) negativ ($r = -.088$ bis $r = -.278$) mit der stabilen Subjektiven Theorie über Musikalität und positiv ($r = .107$) mit der dynamischen Subjektiven Theorie über Musikalität im Jahr 2016. Die Mediationsanalyse zeigt, dass der direkte Effekt der gegenwärtigen musikalischen Aktivität auf die allgemeine Schulleistung signifikant ($p \leq .05$) zu allen Erhebungszeitpunkten ist ($r = .146$ bis $r = .174$). Der indirekte Effekt der gegenwärtigen musikalischen Aktivität auf die allgemeine Schulleistung über die Subjektive Theorie über Musikalität ist nur im Jahr 2015 signifikant ($p \leq .05$; $r = .043$).

Die Analyse der Daten aus den drei Erhebungszeitpunkten zeigen, dass die

Subjektiven Theorien über Musikalität in jeder der sehr unterschiedlichen Stichproben eine wichtige Rolle in der musikalischen Entwicklung im Jugendalter spielen. Allerdings können kausale Beziehungen zwischen den verschiedenen Konstrukten nur durch die Analyse längsschnittlicher, verbundener Daten aufgezeigt werden.

Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development. Essays in social psychology*. Philadelphia: Psychology Press.

Müllensiefen, D., Harrison, P., Caprini, F., & Fancourt, A. (2015). Investigating the importance of self-theories of intelligence and musicality for students' academic and musical achievement. *Frontiers in Psychology, 6*, 1702.

ULRIKE FRISCHEN, GUDRUN SCHWARZER & FRANZISKA DEGÉ

Justus-Liebig-Universität Gießen

Der Zusammenhang zwischen Musikunterricht und heißen exekutiven Funktionen

Hintergrund:

Es wird angenommen, dass es einen Zusammenhang zwischen Musikunterricht und exekutiven Funktionen gibt: Studien belegen sowohl positive Korrelationen zwischen Musikunterricht und exekutiven Funktionen (z. B. Degé, Kubicek & Schwarzer, 2011) als auch einen Einfluss von Musikunterricht auf exekutive Funktionen (z. B. Bugos, Perlstein, McCrae, Brophy, & Bedenbaugh, 2007; Jaschke, Honing & Scherder, 2018). Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass exekutive Funktionen den Zusammenhang zwischen Musikunterricht und Intelligenz vermitteln (Degé et al., 2011). Im Gegensatz zu den klassischen kalten exekutiven Funktionen (z. B. Inhibition, kognitive Flexibilität, Arbeitsgedächtnis) scheinen heiße exekutive Funktionen (z. B. Belohnungsaufschub, risikoreiches Verhalten) im Zusammenhang mit Musikunterricht noch wenig erforscht zu sein. Daher ist es das Ziel dieser Studie, den Zusammenhang zwischen Musikunterricht und heißen exekutiven Funktionen zu untersuchen.

Methode

An der Studie nahmen $N = 136$ Studierende im Alter von 18–36 Jahren teil ($n = 118$ weiblich). Das durchschnittliche Alter der Stichprobe lag bei $M = 22.09$ Jahren ($SD = 3.39$). Als Kontrollvariablen wurden der sozioökonomische Sta-

tus der Eltern sowie musikalische Begabung (AMMA, Gordon 1986) und Persönlichkeit (BFI, Rammstedt, 1997) erhoben. Als unabhängige Variablen dienten die Menge an Musikunterricht (in Monaten) sowie die Menge an aktivem Musizieren insgesamt (Musikunterricht addiert mit aktivem Musizieren in einer musikalischen Gruppe). An heißen exekutiven Funktionen wurden Belohnungsaufschub mit dem Belohnungsaufschubtest für Erwachsene (BAT-E, Forstmeier, Drobetz & Maercker, 2011) und risikoreiches Entscheiden mit der Balloon Analogue Risk Task (BART, Lejuez et al., 2002) sowie mit der Iowa Gambling Task (IGT, Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W., 1994) getestet. Fluide Intelligenz wurde mit dem CFT 20R (Weiß, 2006) ermittelt.

Ergebnisse

Die Menge an Musikunterricht korrelierte positiv mit Belohnungsaufschub ($r_s = .18$, $p < .05$, $n = 136$). Ebenso bestand ein Zusammenhang zwischen Musizieren insgesamt und dem Belohnungsaufschub ($r_s = .23$, $p < .01$, $n = 136$). Darüber hinaus gab es einen positiven Zusammenhang zwischen Musikunterricht und IQ ($r_s = .21$, $p < .05$, $n = 125$). Die Analysen zeigten keinen Zusammenhang zwischen einer der Musikvariablen und risikoreichem Entscheiden (BART oder IGT) (alle $p_s > .1$). Risikoreiches Entscheiden

(BART) ist hingegen mit der Skala für Gewissenhaftigkeit (BFI) negativ korreliert ($r_s = -.22$, $p < .05$, $n = 122$).

Diskussion

Die Ergebnisse legen einen positiven Zusammenhang zwischen Musikunterricht und Belohnungsaufschub nahe. Je mehr Musikunterricht eine Person genommen bzw. je mehr sie in ihrem Leben musiziert hat, desto besser ist sie im Belohnungsaufschub. Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass es einen Zusammenhang zwischen Musikunterricht und IQ gibt. Dieser Zusammenhang deckt sich mit Ergebnissen vergangener Studien (Schellenberg, 2006, Schellenberg, 2011). Hingegen hat Musikunterricht keinen Einfluss auf risikoreiches Entscheiden. Diese Variable scheint vielmehr von der Persönlichkeit abhängig zu sein. Je weniger Gewissenhaft eine Person ist, desto größer ist ihre Risikobereitschaft. Insgesamt lässt sich festhalten, dass Musikunterricht nicht nur mit kalten exekutiven Funktionen zusammenhängt, sondern auch mit bestimmten heißen exekutiven Funktionen assoziiert ist. Da unsere Studie auf korrelativen Daten basiert, bleibt es unklar, ob Musikunterricht die heißen exekutiven Funktionen beeinflusst oder umgekehrt. Dieser Zusammenhang sollte in zukünftigen Studien genauer untersucht werden.

Literatur

Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, *50*(1-3), 7-15. doi: 10.1016/0010-0277(94)90018-3

Bugos, J. A., Perlstein, W. M., McCrae, C. S., Brophy, T. S., & Bedenbaugh, P. H. (2007). Individualized Piano Instruction enhances executive functioning and working memory in older adults. *Aging & Mental Health*, *11*(4), 464–471. <https://doi.org/10.1080/13607860601086504>

Degé, F., Kubicek, C., & Schwarzer, G. (2011). Music Lessons and Intelligence: A Relation Mediated by Executive Functions. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, *29*(2).

Forstmeier, S., Drobetz, R. & Maercker, A. (2011). The Delay of Gratification Test for Adults (DoG-A): Validating a behavioral measure of self-motivation in a sample of older people. *Motivation and Emotion*, *35*, 118-134.

Gordon, E.E. (1989). *Advanced Measures of Music Audiation*. Chicago: GIA Publications, Inc.

Jaschke, A. C., Honing, H., & Scherder, E. J. A. (2018). Longitudinal Analysis of Music Education on Executive Functions in Primary School Children. *Frontiers in Neuroscience*, *12*, 103. <http://doi.org/10.3389/fnins.2018.00103>

Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., Strong, D. R., & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk-taking: The Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *8*, 75-84.

Rammstedt, B. (1997). *Die deutsche Version des Big Five Inventory (BFI): Übersetzung und Validierung eines Fragebogens zur Erfassung des Fünf-Faktoren-Modells der Persönlichkeit*.

Unpublished thesis. University of Bielefeld, Germany.

Schellenberg, E. G. (2006). Long-term positive associations between music lessons and IQ. *Journal of Educational Psychology, 98*(2), 457–468. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.2.457>

Schellenberg, E. G. (2011). Examining the association between music lessons

and intelligence. *British Journal of Psychology, 102*(3), 283–302. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.2010.02000.x>

Weiß, R. H. (2006). *CFT 20-R mit WS/ZF-R. Grundintelligenztest Skala 2 – Revision (CFT 20-R) mit Wortschatztest und Zahlenfolgentest – Revision (WS/ZF-R)*. Göttingen: Hogrefe.

ELENA ROMANA GASENZER¹, MARIE JULIANA KLUMPP¹, WOLFGANG JUNGRAITH-MAYR², GERHARD DANZER², EDMUND NEUGEBAUER^{1,2}

¹Private Universität Witten-Herdecke, ²Medical School Brandenburg, Neuruppin

Correlation between chronic pain and depression in musicians – an increasing problem in performing arts medicine?

Background: Musicians' diseases are a wide research subject in performing arts medicine, as well as in musicology and music psychology. Cases of mental or psychiatric diseases such as depression, or schizophrenia, are widely reported in music history in the biographies of famous musicians. In the modern musicians' life there are some typically reasons of distress, which are caused by the special requirements of professional music performance. Stage fright is one of the biggest problems that occurs in musicians but also chronic pain can be a reason for depressions. Chronic pain is a relevant problem in performing arts medicine, which is subject to this study. **Material and Methods:** We contacted professional musicians from 132 German music orchestras via an online questionnaire. The potential study group comprised 8,645 musicians employed in symphony, radio and opera orchestras that receive public funding in Germany. To investigate the problems of depressions or psychosomatic disorders in professional musicians was one of many of aspects in the relation of chronic pain and its impairments of the musician's life. **Results:** A total of 740 participants completed the questionnaires (8.6%). 66% ($n = 490$) of 740 participants reported current or recurring pain. 63.5% ($n = 470$) of all responders suffered from continuous pain for more than 3 months.

Most musicians reported being nervous and suffering from nervousness during the last four weeks. Musicians with strong chronic pain reported less well-being and a low life-satisfaction level and low spirited. Especially 22.3% of the participant suffered from pain, reported psychological stress as a reason to develop chronic pain. 22.3% ($n = 165$) of musicians reported that the main reason of pain was psychological stress. 17% ($n = 126$) reported their pain were induced by pressure to perform, stress and fear of failure during performances. 3.8% ($n = 28$) reported, their pain, as well as psychologic stress were induced by mobbing, a worse relation to colleagues and a worse atmosphere in the orchestra. 1.2% ($n = 9$) saw the reason for their pain in depressions, fatigue and burn out. Also stage fright was a reason for mental stress and depression. Only 5.2% ($n = 39$) reported, never suffered by stage fright, 17.7 % ($n = 131$) were hardly every time suffered. Most musicians (39.8%, $n = 295$) reported, sometimes to have stage fright. 31.8% ($n = 236$) reported, to have stage fright rarely. Only 5.2% ($n = 39$) had never stage fright. **Summary & Conclusion;** A direct relationship between the psychological condition and chronic pain has been shown: 22.3% of the participants of our study, suffered from pain, reported psychological stress as probable re-

ason for chronic pain development. Because of the 8.6% of answered surveys we reasoned that 8.6% of the participants have one of these health problems: chronic pain, other chronic di-

seases, depressions, or health problems with distress. There exist a direct relationship between chronic pain and the psychological condition and depressions.

STEFAN GEBHARDT¹, ILKA DAMMANN¹, KLAUS LOESCHER¹ & RICHARD VON GEORGI²

¹Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Wiesloch, ²SRH Hochschule der Populären Künste, Berlin

Veränderung der Interaktion von Selbstbild und Emotionsmodulation unter Musiktherapie

Einleitung

Im Rahmen neuerer psychologischer Forschungsansätze wird argumentiert, dass sich insbesondere anhand von Persönlichkeits- und Selbstbeschreibungsinventaren eine interventionsgebundene Veränderung in der Selbstwahrnehmung und –einschätzung klinisch auffälliger Patienten nachweisen lassen müssten (De Fruyt et al., 2004; Roberts et al., 2017). Im Rahmen der Metastudie von Roberts et al. (2017) scheint dieses für einige „klassische“ Eigenschaften tatsächlich zuzutreffen. Allerdings ist hierbei die Art der klinischen Intervention möglicherweise von entscheidender Bedeutung. In diesem Zusammenhang gibt es bis heute keine empirisch quantitative Studie, die eine Wirkung von Musiktherapie auf Persönlichkeitseigenschaften nachweist. Selina et al. (2012) vermuten in diesem Zusammenhang, dass eine musiktherapeutische Intervention sich u.a. auch auf den alltäglichen Umgang mit Musik zur Emotionsmodulation auswirkt, welche in einem engen Zusammenhang mit Persönlichkeit steht (vgl. von Georgi, 2013; Gebhardt, 2014a). So konnten Gebhardt et al. (2014b) Auffälligkeiten in der Emotionsmodulation mittels Musik bei psychiatrischen Patienten nachweisen.

Fragestellung

Ziel dieser ersten explorativen Untersuchung war es, Interaktionen zwischen Persönlichkeitsvariablen und Emotionsmodulationsstrategien mittels Musik in Abhängigkeit von einer musiktherapeutischen Intervention zu untersuchen.

Methode

Es wurden insgesamt $n = 137$ stationär behandelten Patienten der IAAM (von Georgi, 2013) und der SKI (von Georgi & Beckmann, 2004) vorgelegt. Das mittlere Alter der Patienten betrug 40.5 Jahre ($SD = 12.9$). 82 Patienten besuchten neben der medizinischen Behandlung eine musiktherapeutische Therapie (MT), 54 hingegen keine (NMT). Mittels schrittweiser Regressionsanalysen wurde der Einfluss fünf Persönlichkeitsdimensionen des SKI auf die Emotionsmodulationsstrategien des IAAM innerhalb der jeweiligen Gruppen (MT vs. NMT) getestet. Aufgrund starker Alters- und Geschlechterunterschiede in den IAAM-Skalen zwischen beiden Gruppen wurden diese um deren Effekte korrigiert.

Ergebnisse

Die Analysen des Einflusses auf die unkorrigierten und korrigierten Werte der Emotionsmodulationsstrategien des IAAM ergaben vergleichbare Effekte. Somit hat das Alter und das Geschlecht zwar einen Einfluss darauf, wie Musik

zur Emotionsmodulation verwendet wird, nicht jedoch auf den Zusammenhang zwischen Persönlichkeit und die Anwendung von Musik. Im Einzelnen zeigte sich ($p < .05$): während in der NMT-Gruppe die Persönlichkeitsdimensionen Kooperationsbereitschaft und Sorglosigkeit mit einer geringen Anwendung der Emotionsmodulationsstrategie Reduktion negativer Aktivierung einhergehen, prädizierte in der MT-Gruppe die Persönlichkeitsdimension Unsicherheit die Verwendung von Musik im Alltag sowohl zur kognitiven Problemlösung als auch zur positiven Stimulation.

Diskussion

Spezifische Persönlichkeitsdimensionen sagen differenziertere Emotionsmodulationsstrategien anders voraus wenn Musiktherapie angewendet wird als ohne den Einsatz von Musiktherapie. Mit anderen Worten, die Musiktherapie hilft Patienten, bewusster Emotionsmodulationstechniken durch Einbeziehung ihrer individuellen Persönlichkeit zu erlernen, wohingegen Patienten ohne Musiktherapie ihre negativen Emotionen einfach „abreagieren“ im Sinne von nicht-kognitiven Strategien, sofern diese nicht durch Persönlichkeitseigenschaften moduliert werden. Umgekehrt verändert offenbar Musiktherapie auch das Selbstbild durch die Entwicklung hilfreicher Emotionsmodulationsstrategien, indem z. B. kognitive und konstruktive Persönlichkeitsanteile gefördert werden.

Literatur

- De Fruyt, F., Van Leeuwen, K., Bagby, R. M., Rolland, J.-P., & Rouillon, F. (2006). Assessing and interpreting personality change and continuity in patients treated for major depression. *Psychological Assessment, 18*(1), 71-80.
- Gebhardt, S., Kunkel, M. & von Georgi, R. Emotion modulation in psychiatric patients through music. *Music Perception, 31*, 485-493.
- Gebhardt, S., Kunkel, M. & von Georgi, R. (2014a). The use of music for emotion modulation in mental disorders: the role of personality dimensions. *Journal of Integrative Psychology and Therapeutics, 2*:5.
- Roberts, B. W., Luo, J., Briley, D. A., Chow, P. I., Su, R., & Hill, P. L. (2017). A Systematic Review of Personality Trait Change Through Intervention. *Psychological Bulletin* (online first, January 5).
- Silina, A., von Georgi, R., Gebhardt, S. & Weber, B. (2012). *Indirekte Wirkung der Musiktherapie: Transfereffekte auf die Verwendung von Musik im Alltag bei Personen mit psychischen Erkrankungen*. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie. 28.-30. September: Bremen
- von Georgi, R. & Beckmann, D. (2004). *Selbstkonzept Inventar*. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Hans Huber.
- von Georgi, R. (2013). *Anwendung von Musik im Alltag: Theorie und Validierungsstudien zum IAAM*. Marburg: Tecum-Verlag

DOMINIK GREGULETZ¹, OLIVIA SCHÄDLER¹ & ANDREAS C. LEHMANN²¹Julius-Maximilians-Universität Würzburg, ²Hochschule für Musik Würzburg

Zum Zusammenhang von spieltechnischer Virtuosität und ästhetischer Wirkung von Kontrabass-Soli (Jazz) 1929-1960

Spieltechniken und Ansprüche an die instrumentalen Fertigkeiten von Musikern verändern sich im Verlauf der Geschichte aufgrund verschiedener kultureller Einflüsse. Oft führen diese Veränderungen, ähnlich wie im Sport, zu höheren Leistungen in historisch späteren Zeiten. Für die Domäne des Kontrabass im Jazz gibt es eine unpublizierte Studie zur historischen Entwicklung der Virtuosität (Caloiero & Lehmann, 2009), die eine nahe Null Korrelation zwischen Einschätzung der Virtuosität und ästhetischem Gefallen heutigen Experten nahelegt. Ziel der vorliegenden Studie war die Replikation der Ergebnisse mit veränderter Methodologie. Auch hier wird eine weitgehende Unabhängigkeit ($r < .3$) von Niveau der Spieltechnik und ästhetischem Urteil erwartet. Gleichzeitig wurde ein enger Zusammenhang von Virtuosität und Aufnahmejahr (historischer Zeit) vermutet sowie ein geringer Zusammenhang von ästhetischer Einschätzung und Aufnahmejahr. In einer Expertenbefragung wurden dazu Jazzbassisten ($N = 4$) mit 16 Hörbeispielen konfrontiert. Die Hörbeispiele entstammten einer CD-Anthologie zum Jazz-Kontrabass. Die Befragung wurde online durchgeführt. Mittels 6-stufiger Skala

wurde die Zustimmung zu 10 Items erfasst. In einer Faktorenanalyse ergaben sich zwei Faktoren, die der vermuteten Einteilung in eher technische und musikalisch-ästhetische Items entsprachen. Die Interrater-Reliabilität war allgemein sehr hoch ($r = .91$ bei absoluter Übereinstimmung). Wie erwartet war die Korrelation der zentralen Variablen Aufnahmejahr mit Virtuosität hoch ($r = .65$), die mit Ästhetik gering ($r = -.25$); der Zusammenhang zwischen Virtuosität und Ästhetik betrug $r = -.01$. Weitere validierende Analysen werden auf dem Poster vorgestellt. Die Replikation kann als gelungen bezeichnet werden und die relative Unabhängigkeit von historisch gestiegenem spieltechnischem Anspruch und ästhetischer Wahrnehmung aus Sicht heutiger Experten bestätigt werden. Die Ergebnisse werden auf dem Hintergrund der Persuasions- und der Expertisetheorie diskutiert.

Literatur

Caloiero, C., & Lehmann, A. C. (2006). *Historical development of expertise in jazz double-bass players: Increased technical performance*. Poster presented at the 9th ICMPC, Bologna, August 22-26.

DAVID HAMMERSCHMIDT, FEDERICO VISI & CLEMENS WÖLLNER

Universität Hamburg

Sensomotorische Synchronisation zu Musik und die Wahrnehmung von Zeit

Musik besteht in der Regel aus hierarchisch angeordneten metrischen Ebenen mit überlappenden strukturellen Elementen (Lerdahl & Jackendorff, 1983). Musikhörende können sich unterschiedlich zu diesen metrischen Ebenen synchronisieren (Martens et al., 2011), abhängig von Eigenschaften wie Tempo, Ereignisdichte, Tonhöhe, Tongeschlecht und Dynamik (z. B. McKinney & Moelants, 2006; Boltz, 2011; Droit-Volet et al. 2013). Mit zunehmender musikalischer Expertise kann die Aufmerksamkeit auf höhere metrische Ebenen gelenkt werden kann, Musikern*innen stehen also mehr Ebenen zur Synchronisation zur Verfügung (Snyder & Krumhansl, 2001; Drake et al., 2000). Die temporale Struktur von Ereignissen ist auch maßgeblich für die Zeitwahrnehmung. Beispielsweise führen schnelle Rhythmen zu längeren Dauerneinschätzungen als langsame (Treisman et al., 1992; Droit-Volet & Wearden, 2002). Ebenso beeinflusst die kognitive Beanspruchung im Zusammenhang mit Aufmerksamkeitsprozessen und dem Arbeitsgedächtnis die Wahrnehmung von Zeit (Block, Hancock & Zakay, 2010).

Diese Studie untersuchte, ob und inwieweit die sensomotorische Synchronisation (SMS) zu unterschiedlichen metrischen Ebenen bei prototypischen Musikausschnitten die wahrgenommene Präsentationsdauer beeinflusst. Des Weiteren wurde der Einfluss musikali-

scher Expertise auf diese Prozesse untersucht.

Dreißig Versuchsteilnehmende (mit oder ohne musikalische Expertise) hörten drei rhythmisch variierende Musikausschnitte, die jeweils vier unterschiedlich angeordnete metrische Ebenen beinhalteten. Mit einem Messwiederholungsdesign wurden die Ausschnitte in drei verschiedenen Tempi (83, 120, 150 BPM) jeweils achte Takte lang präsentiert. Aufgabe der Versuchspersonen war es, sich zu einer vorgegeben metrischen Ebene (Halbe, Viertel, Achtel) zu synchronisieren (Tapping-Paradigma) bzw. sich nicht zu synchronisieren (nur Zuhören). Nach jedem Stimulus sollte dessen Präsentationsdauer eingeschätzt werden. Zusätzlich wurden „Catch-Trials“ präsentiert, die in ihrer Taktanzahl variierten (4–12 Takte).

Ergebnisse der Dauerneinschätzungen zeigen, dass die Synchronisationsebene ($p < .001$), das Tempo ($p < .001$) und die Musikausschnitte ($p < .05$) die wahrgenommene Zeit beeinflussten. Post-hoc-Tests ergaben, dass bei SMS auf der höchsten metrischen Ebene (halbe Noten) die Dauern am kürzesten eingeschätzt wurden ($ps < .005$). Dauerneinschätzungen bei den Bedingungen nur Zuhören, Viertel- und Achtelnoten unterschieden sich nicht signifikant, jedoch führte nur Zuhören zu den längsten Einschätzungen, gefolgt von Achtel- und Viertelnoten ($ps > .05$). Der Faktor Tem-

po ergab, dass die Dauern bei 83 BPM am kürzesten eingeschätzt wurden ($p < .005$), gefolgt von 120 BPM ($p < .05$) und 150 BPM ($p < .05$). Die Musikausschnitte unterschieden sich dahingehend, dass der Ausschnitt die kürzesten Dauerneinschätzungen erhielt, dessen Rhythmus am ähnlichsten der gängigen Praxis bei elektronischer Tanzmusik ist ($p < .05$). Die anderen beiden Musikausschnitte unterschieden sich nicht ($p > .05$). Des Weiteren interagierten die Faktoren Musikausschnitt

und Synchronisationsebene ($p < .05$). Musikalische Expertise zeigte keinen Effekt auf die Dauerneinschätzungen ($p > .05$).

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die metrische Ebene bei SMS die Zeitwahrnehmung beeinflussen kann. Vor allem halbe Noten, also die Synchronisation mit einer höheren metrischen Ebene und dadurch langsameren SMS-Tempo, führten zu einer kürzeren Dauerneinschätzung im Vergleich zu niedrigeren Metren und keiner SMS.

JOHANNES HASSELHORN¹ & SVENJA JANINA HARTWIG²

¹Musikhochschule Lübeck; ²Technische Universität Dortmund

Arbeitsgedächtnis bei Klangverarbeitung – Welches Arbeitsgedächtnismodell eignet sich am besten zur Beschreibung von kognitiver Klangverarbeitung?

Das Arbeitsgedächtnis ist ein trainierbares kognitives System an der Schnittstelle von sensorischen Umwelteindrücken und Gedächtnisinhalten. Es ist somit ein zentrales Element für die erfahrungsbasierte individuelle Interaktion mit der Umwelt. Dabei werden Stimuli aus der Umgebung im Arbeitsgedächtnis kognitiv verarbeitet und mit Beständen des Langzeitgedächtnisses in Verbindung gebracht, um auf Basis von Erfahrungen auf Situationen reagieren sowie neue Gedächtnisinhalte anlegen zu können. Die theoretische Modellierung des Arbeitsgedächtnisses lässt sich mit Ausnahme vereinzelter rein prozessorientierter Modelle (z. B. Jones & Macken, 1993; Nairne, 1990) zu zwei konkurrierenden Hauptrichtungen zusammenfassen: Komponentenmodelle und Gesamtkapazitätsmodelle. In Komponentenmodellen (z. B. Mehrkomponentenmodell nach Baddeley, 2002) wird davon ausgegangen, dass unterschiedliche kognitive Anforderungsbereiche in verschiedenen Subsystemen des Arbeitsgedächtnisses verarbeitet werden, die jeweils eine eigene Kapazität besitzen. Gesamtkapazitätsmodelle (z. B. Embedded Processing Modell nach Cowan, 1999) postulieren hingegen eine von der Art der Anforderung unabhängige Gesamtkapazität des Arbeitsgedächtnisses. Die Entwicklung der Modelle von Baddeley (2002) und Cowan (1999) wurde im Kontext sprachli-

cher bzw. mathematischer Leistungen realisiert. Daher gibt es zahlreiche Bestrebungen, das Komponentenmodell nach Baddeley (2002), das in seiner aktuellen Form aus den vier Subsystemen zentrale Exekutive, episodischer Puffer, phonologische Schleife und räumlich-visueller Notizblock besteht, um weitere inhaltlich abweichende Subsysteme zu ergänzen. So plädieren Pechmann und Mohr (1992) beispielsweise dafür, neben der phonologischen Schleife, die zur Verarbeitung sprachbasierter Informationen dient, eine zusätzliche tonale Schleife zur Verarbeitung klanglicher Informationen einzuführen. Dieser Beitrag geht daher der Frage nach, ob sich die kognitive Verarbeitung klanglicher Informationen am besten mit Baddeleys (2002) originalem Mehrkomponentenmodell, dem von Pechmann und Mohr (1992) um eine tonale Schleife erweiterten Mehrkomponentenmodell oder mit Cowans (1999) Embedded Processing Modell beschreiben lässt. Zur Beantwortung der Fragestellung wurde ein Online-Experiment nach dem Dual-Task-Paradigma (vgl. Rummel, 1996) durchgeführt. Insgesamt 58 Probandinnen und Probanden (Alter: $M = 27.79$ [$SD = 8.57$]; 62.1% weiblich; 39.7% mit musikalischem Hintergrund [Instrumental-/Gesangsunterricht und/oder aktiv in einem Instrumental-/Gesangsemble]) bearbeiteten individuell einen Online-Fragebogen, in dessen Zuge sie

unter Zeitdruck zweimal 30 tonale Aufgaben bearbeiteten (korrekte Lage eines Tons erkennen [hoch, mittel, tief]). Gleichzeitig zu diesen zwei Durchgängen musste entweder eine sprachlich-phonologische Aufgabe (Zuordnung eines Wortes zu einer vorgegebenen Kategorie [Pflanze, Tier, Phantasiewort]) oder eine räumlich-visuelle Aufgabe (relative Position eines Kreises zu zwei Strichen erkennen [links, mitte, rechts]) bearbeitet werden. Die Ergebnisse zeigten, dass parallel zur räumlich-visuellen Aufgabe signifikant mehr tonale Aufgaben korrekt beantwortet wurden als parallel zur phonologischen Aufgabe ($t = 4.76$, $p < .01$, $rMZP = .75$, $d = 0.62$). Dies spricht dafür, dass die tonale und die phonologische Aufgabe im gleichen kapazitären System verarbeitet werden, die tonale und die räumlich-visuelle Auf-

gabe hingegen nicht. Personen mit musikalischem Hintergrund lösten im Durchschnitt ca. 5.5 tonale Aufgaben mehr korrekt ($d_{Delta_Leistungsdifferenz} = 0.23$ [0.15|0.30]), was nur einem sehr kleinen Effekt entspricht, dessen praktische Bedeutsamkeit gesondert und zielgerichtet untersucht werden sollte. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass die Verarbeitung einzelner tonaler Reize am ehesten mit Baddeleys (2002) Mehrkomponentenmodell als mit dessen Erweiterung von Pechmann und Mohr (1992) oder mit Cowans (1999) Embedded Processing Modell beschrieben werden kann. Weitere Untersuchungen mit komplexeren musikalischen Reizen sind notwendig, um die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf Musikverarbeitung zu gewährleisten.

JAN HEMMING

Universität Kassel

Eine Theorie der Blue Note(?)

Die Einflüsse des Blues auf die Entwicklung insbesondere der Rockmusik, aber auch auf populäre Musik insgesamt, können kaum überschätzt werden. Entsprechend spielen im dazugehörigen Musikunterricht Blues-Schema, Blues-Harmonik sowie Blue Notes eine wichtige Rolle. Dem steht ein Theoriedefizit gegenüber, denn weder die genealogischen, historischen oder so simple Fragen, etwa warum eine Improvisation in einer Moll-Pentatonik über eine Kadenzfolge in Dur zu passen scheint, konnten jemals zufriedenstellend geklärt werden. In diesem Forschungsprojekt richten wir das Interesse besonders auf die Blue Note(s). In den Artikeln gängiger Lexika werden diese entweder gar nicht (Hoffmann 2018) oder nur sporadisch (Parusel 2012) erwähnt. In der Regel ist die Darstellung dann deskriptiv, und es werden schlichtweg entsprechende Tonstufen wie verminderte Durterz, verminderte Durseptime oder auch die verminderte Quinte benannt. Dabei bleibt unklar, ob diese 'Verminderungen' als Abweichungen von einer 'Normskala' angesehen werden sollten. Vor dem Hintergrund der Konsonanztheorie von Ebeling (2008) soll in diesem Forschungsprojekt eine neue, wahrnehmungsbasierte Theorie der Blue Note entwickelt und in Experimenten empirisch überprüft werden (Hemming 2016). Ausgangspunkt für Ebeling ist die Verschmelzungstheorie, die Carl Stumpf schon im 19. Jahrhundert aufgestellt und empirisch überprüft hat, und welche

jetzt mittels der sogenannten allgemeinen Koinzidenzfunktion neuronal modelliert werden konnte. Es ist nämlich auffällig, dass just die Intervallkonstellationen, die für die Blue Note typischerweise angeführt werden, im Gesamtsystem die niedrigsten Verschmelzungsgrade aufweisen. Gleichzeitig werden Blue Notes in der Regel nicht als diskrete Tonstufen, sondern in Form von Glissandi, gedehnten Saiten oder im Rahmen der allgemein erweiterten Ausdrucksmittel populärer Musik als gleitende Übergänge zwischen einzelnen Intervallen, die ihrerseits wie Quarte, Quinte und Oktave hohe Verschmelzungsgrade aufweisen, realisiert. Eine Blue Note und das mit ihr einhergehende, charakteristische ‚Feeling‘ könnte somit als Artikulation einer Intervallkonstellation mit besonders niedrigen Verschmelzungsgrad bzw. als Durchgang zwischen zwei Intervallkonstellationen mit hohem Verschmelzungsgrad definiert werden. Für ein online-Experiment, das zum Zeitpunkt des Verfassens des Abstracts noch nicht abgeschlossen war, wurden Musikausschnitte aus der Geschichte des Blues, aber auch aus zahlreichen anderen Genres der populären Musik (bis hin zum Schlager) zusammengestellt. Es scheint sich zu bestätigen, dass Blue Notes ein genreübergreifendes Konzept darstellen und damit keineswegs nur dem Blues zugehörig sind. Gleichzeitig wird die empirische Identifikation von Blue Notes von zahlreichen anderen Parametern, allen

voran dem Sound, überlagert und erschwert. Auch das Blues-Feeling lässt sich nur bedingt in gängigen Kategorien der musikbezogenen Emotionsforschung fassen. Die vollständigen Ergebnisse werden zum Zeitpunkt der Tagung erkennen lassen, ob sich die skizzierte Theorie der Blue Note als empirisch tragfähig erweist. Damit wäre zugleich ein Beitrag zu der verschiedentlich eingeforderten empirischen Fundierung der Populärmusikforschung geleistet.

Literatur

- Ebeling, Martin (2008): Konsonanz und Dissonanz. In: Bruhn, Herbert, Kopiez, Reinhard & Lehmann, Andreas C. (Hrsg.): *Musikpsychologie. Das neue Handbuch* (S. 499-521). Reinbek: Rowohlt.
- Hemming, Jan (2016): Blue Notes. In: *Methoden der Erforschung populärer Musik* (S. 77-93). Wiesbaden: Springer VS
- Hoffmann, Bernd (2016): Artikel "Blues". In: Lütteken, Laurenz (Hrsg.): *MGG Online*. Kassel u.a.: Bärenreiter. o.S.
- Parusel, Olaf (2012): Artikel 'Blues'. In: Ruf, Wolfgang & Dyck-Hemming, Annette van (Hrsg.): *Riemann-Musiklexikon* (S. 242-243, Bd. A-Domh). Mainz: Schott.

GABRIELE HOFMANN

Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Leitfaden für die Behandlung von MusikerInnen mit Auftrittssängsten auf der Basis des Strategischen Coachings

In diesem Beitrag soll der strategisch-behaviorale Therapieansatz (Sulz & Hauke, 2009) in einer von der Autorin modifizierten Form bei MusikerInnen mit Auftrittssängsten erläutert werden. Die von Sulz (1994) eingebrachte sog. „Überlebensregel“ wurde auf ihre Anwendbarkeit hin im Coaching-Setting mit MusikerInnen erprobt. Sie stellt ein implizites Schema dar, welches das Verhalten der KlientInnen in Situationen besonderer Anforderungen determiniert. Eigentlich als Bewältigungsstrategie aufgrund kindlicher Erfahrungen entwickelt, kommt der Überlebensregel im Erwachsenenalter die Rolle eines exekutiven Schemas zu, das als dysfunktional zu klassifizieren ist. Daraus ergibt sich ebenso wie bei anderen dysfunktionalen Schemata ein Interventionsbedarf. Theoretische Hintergründe des strategisch-behavioralen Ansatzes werden erläutert und um die Bedeutung der Arbeit mit Emotionen (Tschacher & Storch, 2012; Hauke & Dall’Occhio, 2014) erweitert. Fragestellungen bezüglich einhergehender Somatisierungsformen (Woolfolk & Allen, 2014) bei den betroffenen MusikerInnen ergänzen die Ausführungen, flankierend wird von Fallvignetten aus der Coaching-Praxis berichtet.

Literatur

Hauke, G. & Dall’Occhio, M.: Die Arbeit mit Emotionen in der Strategisch-Behavioralen Therapie (SBT): Emotionale Aktivierung durch Embodimenttechniken. *Psychotherapie*, 2014/2, S. 145-166.

Sulz, S. (1994): Strategische Kurzzeittherapie. München. - Sulz, S., Hauke G. (2009): *Strategisch-Behaviorale Therapie*. München.

Sulz, S, Gräff-Rudolph, U., Hebing, M., Hauke, G., Hoenes, A. & Richter-Benedikt, A.: Erlebnisorientierte Schemaänderung – zwei Ansätze zur wirksamen Bearbeitung dysfunktionaler Schemata. *Psychotherapie*, 2014/2, S. 201-214.

Tschacher, W. & Storch, M. (2012): Die Bedeutung von Embodiment für Psychologie und Psychotherapie. *Psychotherapie in Psychiatrie, Psychotherapeutischer Medizin und Klinischer Psychologie*, 17(2), 259-267.

Woolfolk, R. L. & Allen, L. A. (2014): *Wirksame Behandlung von somatoformen Störungen und von Somatisierungsstörungen. Ein Praxisbuch*. München.

JOSHUA LORENZEN & CHRISTIAN KAERNBACH

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Transponieren beim impliziten Lernen einer künstlichen musikalischen Grammatik

Einleitung

Bei vorangegangenen Studien zum impliziten Lernen künstlicher musikalischer Grammatiken hatte sich gezeigt, dass kleine ganzzahlige Frequenzverhältnisse zwischen Tönen keine besondere Rolle für die Erlernbarkeit grammatischer Strukturen spielen (Lorenzen & Kaernbach, 2017). Dies wirft die Frage auf, ob bestimmte Klangfolgen „wörtlich“ als absolute Tonhöhen gelernt werden, oder ob grammatische Sequenzen über das Lernen von Intervallen auch transponiert als korrekt wahrgenommen werden.

Methode

In der vorliegenden Studie wurden nach einer künstlichen Grammatik von Rohrmeier et al. (2011) Tonfolgen komponiert, wobei als Tonmaterial zufällig aus dem Umfang einer vorab festgelegten Oktave gewählte Klaviertöne verwendet wurden. In einer dreißigminütigen Expositionsphase wurden vierzig Versuchspersonen unter einer kognitiv ablenkenden Aufgabe (Cover-Story) 360 grammatische Tonfolgen dargeboten. Das Trainingsset bestand dabei aus achtzehn unterschiedlichen grammatischen Folgen von der jede zwanzigfach in randomisierter Reihenfolge wiederholt wurde. Bei der einen Hälfte der Versuchspersonen wurde dabei jede der zwanzig Wiederholungen stets „wörtlich“, also auf denselben absoluten Ton-

höhen vorgespielt. Bei der anderen Hälfte der Versuchspersonen wurden Wiederholungen stets zufällig transponiert auf den Stufen von -3 bis $+3$ Ganztönen (einschließlich der 0 , der Originalsequenz). Direkt danach oder nach einer Verzögerung von 15 Minuten wurden 64 Testsequenzen dargeboten, wobei jede Testsequenz nach Vertrautheit („vertraut“, „unvertraut“) und Präferenz (fünfstufig von „gar nicht“ bis „sehr“) beurteilt wurde. Abgefragt wurden alt-grammatische und neu-grammatische Testsequenzen sowie ungrammatische Testsequenzen mit leichtem oder schwerem Fehler (Zufallsfolgen). Die Testsequenzen wurden stets transponiert dargeboten (wie Schema oben).

Ergebnisse

Grammatiklernen war in jeder Bedingung erfolgreich. Dabei wurden Trainingssequenzen nicht bloß auswendig gelernt, sondern offenbar in eine abstraktere und auf unbekannte Sequenzen generalisierbare Wissensrepräsentation überführt. Die Grammatikalitätsabstufung der Teststimuli spiegelte sich in den Grammatikalitätsurteilen: korrekte Sequenzen wurden als grammatischer empfunden als Sequenzen mit leichtem Fehler, die wiederum als grammatischer als Zufallssequenzen. Das Lernen mit transponierten Folgen führte zu keinem Leistungsvorteil im Test: auch Versuchspersonen, die nicht an Transpositionen gewöhnt wurden, generalisierten

erfolgreich auf transponierte Testsequenzen. Eine nicht signifikant gewordene Tendenz im Sinne eines Interaktionseffektes zwischen Lernbedingung und Verzögerung ließ sich dennoch feststellen: die Testverzögerung wirkte sich nachteiliger auf die Leistung der Versuchspersonen aus, die nur mit stabilen Folgen lernten. Eine Auswertung der Präferenzurteile zeigte eine signifikante Bevorzugung (teil-)grammatischer Strukturen gegenüber Zufallsfolgen. Überraschenderweise bevorzugten Teilnehmer aus beiden (!) Lernbedingungen Originalsequenzen deutlich gegenüber Sequenzen auf anderen Transpositionsstufen. Der Effekt fiel dabei stärker aus, wenn ausschließlich mit Originalsequenzen gelernt wurde.

Diskussion

Anscheinend wird beim impliziten Lernen grammatischer Strukturen in der Musik das Lernergebnis in einer dem musikalischen Material angemessenen Form abgelegt und kann daher auch unter Transposition abgerufen werden.

Literatur

Lorenzen, J. & Kaernbach, C. (2017). Implicit learning of an artificial harmonic grammar on three different pitch scales: the role of small-integer frequency ratios. In T. Goschke, A. Bolte, & C. Kirschbaum (Eds.), *TeaP 2017 - Abstracts of the 59th Conference of Experimental Psychology* (p. 277). Lengerich: Pabst Science Publishers.

Rohrmeier, M., Rebuschat, P., & Cross, I. (2011). Incidental and online learning of melodic structure. *Consciousness and cognition*, 20(2), 214-222.

SINA MEYER & ISABELL BÖTSCH

Technische Universität Braunschweig

Offenheit für musikbezogene ästhetische Erfahrungen

Einleitung

Im Zuge der langjährigen Präferenzforschung innerhalb der Musikpsychologie deuten einige Ergebnisse darauf hin, dass eine Offenheit für Erfahrungen auch mit der Präferenz für unterschiedliche Genres einhergeht. Ebenso zeigte die Untersuchung des Entscheidungswahlparadigmas innerhalb der Offenheitsforschung (von Georgi & Frieler, 2014; Bötsch & Rothmann, 2016), dass ein experimentell gemessenes Explorationsverhalten im Sinne einer Offenheit mit der Breite der Musikpräferenzen einhergeht, die über den Variationskoeffizienten operationalisiert wurde (Bötsch & von Georgi, 2017a, b; Bötsch & von Georgi, 2018). Der Variationskoeffizient (VK) beschreibt die Variation von Musikpräferenzen relativ zur durchschnittlichen allgemeinen Präferenz für Musik und scheint sich zu eignen, eine generelle Offenheit für musikbezogene Erfahrungen zu beschreiben. Da oftmals im Rahmen der Präferenzforschung lediglich der NEO-FFI berücksichtigt wurde, welcher nicht alle Subskalen des NEO-PI-Rs zu gleichen Teilen abbildet, soll innerhalb dieser Studie geklärt werden, welche Teilaspekte von Offenheit für Erfahrung eine Variation der Musikpräferenzen im Sinne einer Offenheit für musikbezogene Erfahrungen vorhersagen können. Darüber hinaus soll ein Vergleich mit Präferenzen in anderen ästhetischen Domänen vorgenommen werden, um zu prüfen, inwiefern eine Variation in diesen Bereichen von ande-

ren Teilaspekten von Offenheit für Erfahrung sowie Geschlecht und Beschäftigung (Zeit) abhängig ist.

Methode

Im Zeitraum von März bis April 2018 wurden mittels einer Onlineumfrage 137 Datensätzen erfasst, von denen aufgrund ihrer Unvollständigkeit 14 von den Analysen ausgeschlossen wurden. Somit umfasst die Stichprobe 123 Versuchspersonen (94 weiblich, 29 männlich) mit einem Durchschnittsalter von 36.6 Jahren ($Mo = 23$; $Mdn = 29$; $SD = 15.6$; $min = 16$; $max = 72$). Erhoben wurden neben demographischen Angaben der STOMP (Rentfrow & Gosling, 2003), die Präferenzen für Literatur- und Filmgenres, die anhand von gängigen Genreklassifizierungen zusammengestellt wurden sowie die Skala Offenheit für Erfahrung des NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2004) und die Skalen Extraversion, Neurotizismus, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 1993). Die Hypothesenprüfung erfolgt mittels Korrelationsanalyse ($\alpha \leq .05$)

Ergebnisse

Die Korrelationsanalysen zeigen, dass abhängig von der spezifischen Domäne auch unterschiedliche Subskalen von Offenheit für Erfahrung mit den entsprechenden Variationskoeffizienten im Zusammenhang stehen. So korreliert der VK für Musik mit den Subskalen Ästhetik und Ideen, der VK für Literatur mit

Ästhetik, Handlung und Ideen und der VK für Film mit Ideen und tendenziell mit Phantasie, Ästhetik. Weiterhin lassen sich Geschlechterunterschiede feststellen. So bevorzugen Männer bei geringer Variation mehr Musik- und Filmgenres als Frauen. Weiterhin ließen sich für die Zeit des beruflichen und privaten Musikmachens Zusammenhänge mit dem Variationskoeffizienten für Musikpräferenzen nachweisen.

Diskussion

Während je nach ästhetischer Domäne der entsprechende Variationskoeffizient der Präferenzen von unterschiedlichen Subskalen von Offenheit für Erfahrung beeinflusst scheint, so stellt sich doch die Subskala Ideen als relativ stabiler Prädiktor für ein ästhetisches Explorationsverhalten heraus. Dies ist möglicherweise auf die dopamingesteuerte Explorationssuche zurückzuführen, die eher durch die Subskala Ideen abgebildet wird, und weniger auf dopamingesteuerte Belohnungsaspekte, die eher von der Subskala Ästhetik abgebildet werden (DeYoung et al., 2012; DeYoung, 2013). Die Geschlechterunterschiede zwischen Männern und Frauen bezüglich der Präferenzdichte für Musik und Film ist möglicherweise ebenfalls auf entsprechende Unterschiede in der Ideen-Skala zurückzuführen, in der Männer einen höheren Ausprägungsgrad aufweisen (Costa et al., 2001). Dies deutet ebenfalls auf biologische Unterschiede im Explorationsverhalten.

Literatur

Bötsch, I. & von Georgi, R. (2018). Replication and Validation of an experimental paradigm of measuring open-earedness. In A. C. Schütz, A. Schubö, D.

Endres, & H. Lachnit (Eds.), *TeaP 2018. Abstracts of the 60th Conference of Experimental Psychologists*. Lengerich: Pabst Science Publishers.

Bötsch, I. & von Georgi, R. (2017a). An experimental paradigm of measuring open-earedness. *Proceedings of the 10th Conference of the Media Psychology Division, 06.–08.09.2017, Koblenz-Landau*.

Bötsch, I. & von Georgi, R. (2017b). Replication and Validation of an experimental paradigm of measuring open-earedness. In E. Van Dyck (Ed.), *ESCOM 2017. Book of Abstracts*. IPEM, Ghent University, Belgium.

Bötsch, I. & Rothmann, R. (2016). Ein experimenteller Ansatz zur Messung der Offenohrigkeit nach von Georgi und Frieler (2014) – eine Replikationsstudie. In W. Auhagen, C. Bullerjahn & von Georgi, R. (Eds.), *Musik und Gesundheit* (Musikpsychologie. Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie, Bd. 26, p. 152–163). Göttingen: Hogrefe.

Borkenau, P. & Ostendorf, F. (1993). NEO-FFI. *NEO-Fünf-Faktoren Inventar nach Costa und McCrae*. Göttingen: Hogrefe.

Costa, P. T., Terracciano, A. & McCrae, R. R. (2001). Gender Differences in Personality Traits Across Cultures: Robust and Surprising Findings. *Journal of Personality and Social Psychology, 81* (2), 322–331.

DeYoung, C. G., Grazioplene, R. G., and Peterson, J. B. (2012). From madness to genius: the openness/intellect trait domains as a paradoxical simplex. *J. Res. Pers. 46*, 63–78.

DeYoung, C. D. (2013). The neuromodulator of exploration: A unifying theory of the role of dopamine in personality. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 762.

Ostendorf, F & Anglitner, A. (2004). *NEO-PI-R. NEO_Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae. Revidierte Fassung*. Göttingen: Hogrefe.

von Georgi, R. & Frieler, K. (2014). Offenohrigkeit als eine valenz- und stimulusunabhängige Persönlichkeitseigenschaft. In W. Auhagen, C. Bullerjahn & R. von Georgi (Eds.), *Offenohrigkeit – ein Postulat im Fokus* (Musikpsychologie. Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie, Bd. 24, S. 59–86). Göttingen: Hogrefe.

JENNIFER NOWAK, CLAUDIA BULLERJAHN

Justus-Liebig-Universität Gießen

Motivation des Musizierens in der Freizeit: Validierung eines Erhebungsinstruments im Vergleich mit Freizeitsport

Aus Sicht musikalischer Sozialisation über die Lebensspanne stellt vor allem der Übergang in das frühe Erwachsenenalter eine große Herausforderung für die Aufrechterhaltung musikalischer Tätigkeiten dar (Gembris 2002). So binden sich Musiker*innen erst jenseits des dritten Lebensjahrzehnts langfristig an einen Verein, bleiben dann aber sehr wahrscheinlich noch lange aktives Mitglied (Bischoff 2011).

Erwachsene Amateure bilden die breite Masse unserer Musikkultur, werden jedoch in der Forschungslandschaft bisher nicht ausreichend bedacht. Arbeiten zur Motivation des Freizeitmusizierens rücken bisher vornehmlich Kinder und Jugendliche in den Fokus, die das Musizieren in der Gemeinschaft bereits aufgegeben haben. Die verwendeten Methoden und vor allem die Messinstrumente zeigen dabei oftmals deutliche Schwächen hinsichtlich ihrer theoretischen und/oder empirischen Fundierung, sind nur schwer vergleichbar und lassen sich dementsprechend auch nur bedingt für weiterführende Forschungsansätze fruchtbar machen, wie auch Lothwesen in seinen Ausführungen deutlich werden lässt (Lothwesen 2014).

Im Rahmen einer Untersuchung zur Motivation von Amateurblasmusikern im Vergleich zu Fußballspielern ($n = 337$, $n_{\text{Musiker*in}} = 214$, $n_{\text{Fußballer*in}} = 123$, $\text{Durchschnittsalter}_{\text{Musiker*in}} = 41$ Jahre, $\text{Durchschnittsalter}_{\text{Fußballer*in}} = 38$ Jahre) wurde

vor diesem Hintergrund erstmals eine deutschsprachige Fassung eines Erhebungsinstruments zur Motivation von Freizeittätigkeiten erstellt und angewendet, dessen Originalfassung von Ragheb & Beard (1983) in der Musikforschung bisher nahezu unbeachtet blieb. Die Leisure Motivation Scale misst auf den vier Skalen intellektuell, sozial, Kompetenzen und Vermeidung psychologische und soziologische Gründe für die Teilnahme an Freizeitaktivitäten mit je zwölf Items mittels einer fünfstufigen Ratingskala. Die Reliabilitäten der Skalen der englischsprachigen Originalfassung lagen bei $\alpha = .9$.

Der theoretische Ausgangspunkt von Ragheb & Beard zeigt große Nähe zum theoretischen Ansatz der psychologischen Grundbedürfnisse (Deci & Ryan 1985), der gleichermaßen Ausgangspunkt der Untersuchung zur Motivation von Amateurmusikern war: Die Skala intellektuell entspricht dabei dem Konzept des Leistungsmotivs, die Skala sozial repräsentiert Themen des Anschlussmotivs und die insgesamt acht Aussagen der Skala Kompetenz/Macht vertreten das Machtmotiv. Die Reliabilität aller drei Skalen der deutschen Fassung liegt bei $\alpha > .8$. Die Skala Vermeidung erreichte in der vorliegenden Umfrage mit $\alpha = .746$ den niedrigsten Wert, was vor dem Hintergrund des Entwicklungsstands jedoch ebenfalls als positives Ergebnis zu werten ist.

Die Skalen sozial und Kompetenz/Macht haben mit $M = 3.4$ und $M = 3.5$ insgesamt die höchsten Zustimmungen. Vermeidung und intellektuell liegen hingegen nahezu exakt in der Skalenmitte. Der Vergleich der Skalenmittelwerte zeigt für Musiker*innen und Fußballer*innen signifikante Unterschiede für die Skalen intellektuell ($p = .003^{**}$, $d = .34$) und Kompetenz/Macht ($p < .001^{***}$, $d = 1.14$). Demnach ist das Streben nach geistiger Aktivität im Sinne der Wissensaneignung für Fußballer*innen weniger bedeutsam als für Musiker*innen. Die dritte Skala repräsentiert inhaltlich Aussagen zur Entwicklung und Aufrechterhaltung körperlicher Fähigkeiten sowie Leistungsstreben in Bezug auf Herausforderungen und bezieht sich laut Ragheb & Beard ausschließlich auf körperliche Aktivitäten, die beim Musizieren nicht zentrales Ziel sind, was die vergleichsweise höheren Mittelwerte der Fußballer*innen plausibel macht.

In Hinblick auf die beschriebenen Forschungslücken wird die weitere Reflexion und Validierung des beschriebenen Instruments für zukünftige Arbeiten überaus lohnenswert sein. Die reliablen Skalen gewährleisten eine theoretisch fundierte und ökonomische Erhebung von Motivation. Die Gegenüberstellung der beiden Teilstichproben gibt Hinweise darauf, dass sich beide Freizeittätigkeiten hinsichtlich der Gewichtung bewuss-

ter Motive und daraus resultierender Anreize offensichtlich unterscheiden.

Literatur

Bischoff, Stefan (2011): Musikvereine im demographischen Wandel – zwischen Tradition und Moderne. In: Theo Hartogh und Hans Hermann Wickel (Hg.): *Musizieren im Alter. Arbeitsfelder und Methoden*. 1. Aufl. Mainz [u.a.]: Schott (Studienbuch Musik), S. 177–193.

Deci, Edward L.; Ryan, Richard M. (1985): *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York [u.a.]: Plenum (Perspectives in social psychology).

Gembris, Heiner (2002): *Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung*. 2. Aufl. Augsburg: Wißner (Forum Musikpädagogik, Bd. 20).

Lothwesen, Kai (2014): Dimensionen von Motivation und Involvement in nicht-professionellen Chören und Orchestern. Eine explorative Untersuchung. In: *b:em Beiträge empirischer Musikpädagogik / Bulletin of empirical music education research* 5 (1). Online verfügbar unter <http://www.b-em.info/index.php?journal=ojs&page=article&op=view&path=98&path=251>.

Ragheb, Mounir G.; Beard, Jakob G. (1983): Measuring Leisure Motivation. In: *Journal of Leisure Research* 15 (3), S. 219–228.

MANFRED NUSSECK, FRANZISKA KRAMPE & CLAUDIA SPAHN

Universitätsklinikum Freiburg

Persönlichkeitsmerkmale bei Musizierenden im professionellen Bereich und im Laienmusikbereich

Hintergrund

Die Untersuchung von Persönlichkeitsmerkmalen bei Musikern ist Gegenstand zahlreicher Studien. Bereits in den 1980ern postulierte Kemp (vgl. 2005) eine höhere Introvertiertheit bei Musikern gegenüber der Allgemeinbevölkerung. Butkovic und Rancic Dopudj (2016) fanden dagegen bei Musikern ($n = 249$) eine höhere Extrovertiertheit. Mit Hilfe des Persönlichkeitsfragebogens NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) nach Borkenau und Ostendorf (1993, 2007) zur Erfassung der Persönlichkeitsmerkmale Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrungen, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit zeigte eine norwegische Studie an 1.600 Musikern, dass diese eine höhere Offenheit für Erfahrungen, einen höheren Neurotizismus und eine geringere Gewissenhaftigkeit gegenüber der Allgemeinbevölkerung ($n = 6.327$) besaßen (Vaag, Sund & Bjerkeset, 2017). Bei der Differenzierung nach Instrumenten fanden sich im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung in der Extraversion höhere Werte bei Sängern und geringere bei Streichern. Sandgren (2018) zeigte ebenfalls, dass Sänger im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung höhere Werte in der Extraversion besaßen sowie höhere Werte in der Verträglichkeit und der Offenheit für Erfahrungen. In den Studien wurde allerdings bisher nicht zwischen professionellen Musizierenden und Laienmusikern durchgeführt.

Fragestellung

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Persönlichkeitsmerkmale mittels des NEO-FFI bei aktiv Musizierenden aus klassischen Orchestern und Ensembles im professionellen und laienmusikalischen Bereich untersucht.

Methode

Die Stichprobe ($n = 424$) setzte sich aus 60% weiblichen und 40% männlichen Musikern mit einem durchschnittlichen Alter von 29,5 Jahren ($SD = 13,5$ Jahre) zusammen. Innerhalb der Gesamtstichprobe wurden drei Gruppen gebildet: Profiorchestermusiker (22%), Laienorchestermusiker (49%) und Laienchorsänger (29%). Die gesamte Stichprobe bestand aus 44% Streichern, 13% Holzbläsern, 9% Blechbläsern und 29% Chorsängern. Erhoben wurde der NEO-FFI, dessen Ergebnisse im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung (Körner et al. 2008) sowie hinsichtlich Unterschiede zwischen Laien- und Profitätigkeit, Instrument, Geschlecht und Alter ausgewertet wurden.

Ergebnisse

Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung zeigten die Musizierenden im Durchschnitt signifikant höhere Werte in der Extraversion, der Offenheit für Erfahrungen und der Verträglichkeit ($p < 0.01$). Die multivariate Varianzanalyse über alle NEO-FFI Skalen zeigte,

dass Profimusiker eine signifikant höhere Offenheit für Erfahrungen im Vergleich zu den Laienchorsängern haben ($p = 0.035$) und eine höhere Gewissenhaftigkeit gegenüber den Laienmusikern besitzen ($p = 0.016$). Unter den Instrumenten gab es keine Unterschiede in den NEO-FFI Skalen außer in der Offenheit für Erfahrungen, in der die Streicher höhere Werte zeigten als die Blechbläser ($p = 0.04$). Hinsichtlich des Geschlechts fanden sich signifikant höhere Werte bei den Musikerinnen im Neurotizismus ($p = 0.002$) und in der Verträglichkeit ($p < 0.001$).

Mit zunehmendem Alter zeigten sich signifikant niedrigere Werte beim Neurotizismus und höhere Werte in der Verträglichkeit und der Gewissenhaftigkeit.

Diskussion

Im Gegensatz zu Vaag et al. (2017) konnte in unserer Stichprobe speziell auch in Hinblick auf die unterschiedlichen Tätigkeitsfelder kein höherer Neurotizismus gegenüber der Allgemeinbevölkerung gefunden werden. Dagegen konnte eine höhere Extrovertiertheit bei den Musizierenden wie bei Butkovic und Rancic Dopudj (2016) bestätigt werden. Die höheren Werte im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung in der Extraversion, der Verträglichkeit und der Offenheit für Erfahrungen, die Sandgren (2018) nur bei den Sängern fand, konnten hier für alle Musizierenden nachgewiesen werden. Die Ergebnisse liefern weitere Erkenntnisse für den Diskurs über Persönlichkeitsunterschiede bei Musizierenden.

Literatur:

- Borkenau, P. & Ostendorf, F. (1993). *NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae* (1. Aufl.). Göttingen: Hogrefe
- Borkenau, P. & Ostendorf, F. (2007). *NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae (NEO-FFI)* (2. überarb. Aufl.). Göttingen: Hogrefe
- Butkovic, A., & Rancic Dopudj, D. (2017). Personality traits and alcohol consumption of classical and heavy metal musicians. *Psychology of Music*, 45(2), 246–256
- Kemp, A. (2005). Persönlichkeit von Musikern. In: Oerter, R. & Stoffer, T.H. (Hrsg.) *Spezielle Musikpsychologie*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe, 244–274
- Körner, A., Geyer, M., Roth, M., Drapeau, M., Schmutzer, G., Albani, C., et al. (2008). Persönlichkeitsdiagnostik mit dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar: Die 30-Item-Kurzversion (NEO-FFI-30). *Psychotherapie – Psychosomatik - Medizinische Psychologie*, 58 (6), 238–245
- Sandgren, M. (2018). Exploring personality and musical self-perceptions among vocalists and instrumentalists at music colleges. *Psychology of Music*, Online-First, March 30
- Vaag, J., Sund, E.R. & Bjerkeset, O. (2017). Five-factor personality profiles among Norwegian musicians compared to the general workforce. *Musicae Scientiae*, 1–12 (e-pub first)

FRANZISKA OLBERTZ

Universität Osnabrück

Musikalische Sozialisation in Geschwisterbeziehungen

Hintergrund: Wenn es um die musikalische Sozialisation innerhalb der Familie geht, wird meist die Eltern-Kind-Beziehung betrachtet (z. B. Creech 2009, McPherson 2009). Inwiefern aber Geschwister untereinander wechselseitig Einfluss nehmen auf ihre musikalischen Interessen, Werte, Ziele, ist bislang kaum erforscht. In einer ersten eigenen qualitativen Untersuchung mit offenem Fragebogen wurde ein großes Facettenreichtum musikalischer Einflüsse und Beziehungsformen unter Geschwistern ermittelt (Olbertz 2012). Übergreifend wurden hier vier musikalische Beziehungstypen beschrieben: 1. das musikalische Miteinander, 2. die eigene musikalische Vorbildrolle, 3. die musikalische Vorbildrolle eines Geschwisters und 4. die Abgrenzung von einem Geschwister auf musikalischem Gebiet.

Ziel: Die zweite Erhebung mit einem geschlossenen Fragebogen verfolgte u.a. das Ziel, die musikalischen Beziehungstypen unter Geschwistern grundsätzlich zu bestätigen oder zu verwerfen.

Methoden: Die 30 Items des verwendeten Fragebogens wurden aus den ermittelten Inhaltskategorien der ersten Studie konstruiert. Auf einer fünfstufigen Skala konnte den Aussagen jeweils mehr oder weniger zugestimmt werden. 102 Studierende in verschiedenen musikalischen Studiengängen wurden befragt. Diese bearbeiteten den Fragebogen für jedes Geschwister separat. So ergab sich ein Datensatz mit insgesamt

175 einzelnen Geschwisterbeziehungen. Im Rahmen der Auswertung wurde eine Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse) durchgeführt.

Ergebnisse: Die Variablen lassen sich auf vier Faktoren mit einer gemeinsamen Varianzaufklärung von 46.9% reduzieren (KMO = .798). Sie werden als „Gemeinsame Musikrezeption“ (17%, $\alpha = .885$), „Gemeinsame Musizierpraxis“ (13%, $\alpha = .807$), „Geschwister als Praxis-Vorreiter“ (8.7%, $\alpha = .718$) und „Befragte/r als Praxis-Vorreiter“ (8.1%, $\alpha = .826$) interpretiert. Drei Items, die das Bedürfnis nach Abgrenzung auf musikalischem Gebiet ansprechen, laden auf einem vagen fünften Faktor ($\alpha = .549$). Einige signifikante Zusammenhänge der Faktorwerte mit dem Altersabstand und dem Geschlecht der Geschwister sollen auf dem Poster dargestellt werden.

Schlussfolgerung: Die Ordnung geschwisterlicher Einflüsse auf musikalischem Gebiet in die Beziehungstypen „Miteinander“, „Vorbild“ und „Nachahmung“ wurde in dieser Studie grundsätzlich bestätigt. Nur das Abgrenzungsbedürfnis bildet sich in der Faktorenanalyse nicht konsistent heraus. Ob musikalische Abgrenzungsmechanismen unter Geschwistern dennoch – vielleicht subtiler – für die Entwicklungsverläufe der Beteiligten bedeutsam sind, müssen weitere Studien zeigen.

Literatur

Creech, Andrea (2009). The role of the family in supporting learning. In S. Hallam et al. (Eds.), *The Oxford Handbook of Music Psychology* (295-306). Oxford: University Press.

McPherson, Garry. E. (2009). The role of parents in children's musical development. *Psychology of Music* 37, 91-110.

Olbertz, Franziska (2012). Wie Geschwister sich in ihrer musikalischen Entwicklung beeinflussen. Ergebnisse

einer Erhebung mit offenem Fragebogen. In: *Jahrbuch Arbeitskreis für Musikpädagogische Forschung (AMPF) Bd. 33: Musikpädagogisches Handeln. Begriffe, Erscheinungsformen, politische Dimensionen* (256-274). Essen: Die blaue Eule.

Olbertz, Franziska (2012). *Sibling influences on musical development*. In: Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition ICMPC in Thessaloniki, Greece (746-750).

VIOLA PAUSCH¹, REINHARD KOPIEZ¹, ANNA WOLF² & YVES WYCISK¹

¹Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover, ²Universität Hamburg

Klingende Unterschiede? – Eine Replikationsstudie zur Frage der klanglichen Unterscheidbarkeit von musikalischen Wunderkindern und Erwachsenen

Hintergrund

Ein Kind unter zehn Jahren, das auf einem intellektuell anspruchsvollen Gebiet Leistungen auf dem Niveau eines professionellen Erwachsenen vollbringt, ist laut der Definition von Feldman (1993) ein Wunderkind. Um gemäß dieser Definition zu prüfen, ob Wunderkinder auf demselben, hohen Niveau musizieren wie erwachsene Profis, stellten Comeau, Vuvan, Picard-Deland und Peretz (2017) 165 Hörbeispiele von Wunderkindern denen von professionellen Pianisten gegenüber. In einer Onlinestudie sollten 51 Teilnehmer (Musiker und Nichtmusiker) erkennen, ob ein Audio-clip von einem Wunderkind (im Alter von sieben bis 14 Jahren) gespielt wurde. Die Hypothese lautete, dass dies gemäß Feldmans Definition eines Wunderkindes nicht möglich ist. Entgegen dieser Hypothese zeigten die Ergebnisse, dass Musiker und Nichtmusiker überzufällig gut zwischen Wunderkindern und professionellen Erwachsenen unterscheiden können, vor allem bei relativ jungen Wunderkindern (jünger als zehn Jahre).

Ziele

Aufgrund zahlreicher methodischer Mängel wie Konfundierungen durch unterschiedliche Aufnahmequalitäten, verschiedene Generationen von Spielern und sehr langer Bearbeitungszeit soll

die Studie von Comeau et al. im Rahmen einer Onlinestudie repliziert werden. In Anlehnung an Feldmans Definition lautet die Nullhypothese, dass es nicht möglich ist herauszuhören, ob ein Audiobeispiel von einem professionellen Erwachsenen oder einem Wunderkind gespielt wurde, also dass die durchschnittliche Sensitivität der Teilnehmer kleiner oder gleich Null ist.

Methodik

Die Stimuli setzen sich aus professionellen Aufnahmen einer zehnjährigen Violinistin, dreier Pianistinnen im Alter von 12 bis 14 Jahren und entsprechenden Aufnahmen von professionellen Erwachsenen, die maximal dreißig Jahre älter als die Wunderkinder sind, zusammen. Die Auswahl der verwendeten Vergleichsstellen erfolgte durch Dozenten der HMTM Hannover. Im Unterschied zur Originalstudie haben die Ausschnitte eine einheitlichere Länge von ca. 30 Sekunden und eine einheitlichere, bessere Klangqualität. Sie stammen von weniger unterschiedlichen Stücken, insbesondere von Beethoven, Chopin, Mozart und Paganini. Um eine Konfundierung durch langfristige Expertisierungs- und Generationseffekte zu vermeiden, werden ausschließlich Wunderkinder aus den letzten dreißig Jahren mit heutigen Profimusikern verglichen. Laut einer A-priori-Poweranalyse werden als Teilnehmer mindestens sechs

Musiker und 36 Nichtmusiker benötigt, um mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% einen ähnlich großen Effekt wie in der Originalstudie (Cohen's $d = 1.68$ bzw. 0.56) zeigen zu können. Die Teilnehmer sollen wie bei Comeau et al. in Musiker und Nichtmusiker und zusätzlich in Hobby-Pianisten, professionelle Pianisten und sonstige Musiker eingeteilt werden. Zudem wird ihre musikalische Erfahrung mit Hilfe des GoldMSI (Müllensiefen, Gingras, Musil, & Stewart, 2014) ermittelt. Wie in der Originalstudie wird eine Identifikationsaufgabe in einem Forced-Choice-Paradigma und in einem vollständigen Design gestellt.

Ergebnisse

Die Daten aus der Onlinestudie werden im August 2018 vorliegen. Die interessierende Hypothese wird mittels Bayes-Statistik und Signalentdeckungstheorie untersucht.

Diskussion

Es soll überprüft werden, ob Comeau et al.s Hauptergebnis der Unterscheidbarkeit von Wunderkindern und Erwachse-

nen repliziert werden kann oder ob es sich hierbei um ein durch verschiedene Konfundierungen verursachtes Artefakt handelt. Daraus sollen sich generell Implikationen für die Auswahl der Wunderkinder, deren Interpretationen Inhalt von Forschungsarbeiten sind, und die Definition von Feldman ergeben: Sind diese Kinder nach der oben genannten Definition überhaupt Wunderkinder? Ist diese Definition eindeutig und praktikabel?

Literatur

Comeau, G., Vuvan, D. T., Picard-Deland, C., & Peretz, I. (2017). Can you tell a prodigy from a professional musician? *Music Perception*, *35*, 200-210. <http://doi.org/10.1525/mp.2017.35.2.200>

Feldman, D. H. (1993). Child prodigies: A distinctive form of giftedness. *Gifted Child Quarterly*, *37*, 188-193. <http://doi.org/10.1177/001698629303700408>

Müllensiefen, D., Gingras, B., Musil, J., & Stewart, L. (2014). The musicality of non-musicians: An index for assessing musical sophistication in the general population. *PLOS ONE*, *9*. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0089642>

FRIEDRICH PLATZ

Staatliche Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Stuttgart

Der Einfluss modalitätsspezifischer Formen von Augmented-Feedback auf das (implizite) Erlernen einer Spielbewegung am Instrument

Hintergrund

Die Geschwindigkeit und Sicherheit, mit denen neue Spielbewegungen am Instrument erworben werden, werden maßgeblich durch den Erfolg bestimmt, mit dem sich Rückschlüsse aus unterschiedlichen Informationen über die Ausführungs- und Ergebnisqualität eines motorischen Konzepts ziehen lassen (*feedback*), die während und/oder nach dessen Umsetzung zur Verfügung stehen (Altenmüller et al., 2006). Nach Leukel und Lundbye-Jensen (2012, S. 136) lassen sich diese vielfältigen Formen der Integration und Bewertung von sensorischen Informationen, die das motorische Lernen bestimmen, jedoch auf wenige Feedback-Formen reduzieren.

Während sich die musikbezogene motorische Lernforschung bisher mehrheitlich auf den Einfluss von lösungsunterstützenden Informationen auf den Erwerb neuer Spielbewegungen am Instrument konzentriert hat, untersuchten Conde et al. (2012) mit einem Serial-Reaction-Time-Task-Ansatz (kurz: SRTT) den Einfluss von auditorischen, so genannten aufgaben-irrelevanten Feedbackinformationen auf das implizite Erlernen einer neuen Fingersatzfolge und verglichen Lernerfolg und -geschwindigkeit mit dem impliziten Lernen derselben Spielbewegung ohne derartige Feedbackinformationen. Ihre Ergebnisse interpretierten Conde et al. (2012)

dahingehend, dass Musiker beim impliziten Sequenzlernen neuer (Spiel-)Bewegungen am Instrument von auditorischen Feedbackinformationen profitieren, auch wenn diese keine direkten Hinweise zur Bewertung des Umsetzungserfolgs beinhalten, da sie über effiziente und automatisierte Strategien zur Integration motorisch-auditiver Informationen verfügten.

Fragen/Ziele

Das Vorgehen von Conde et al. (2012) lässt jedoch eine wesentliche Frage offen: In wie weit bestimmt der modalitätsspezifische Einfluss des aufgaben-irrelevanten Feedbacks die Stärke des Lernvorteils – das entgegen der Annahmen von Conde et al. (2012) im Sinne eines Augmented-Feedbacks gleichzeitig Rückschlüsse über die Korrektheit (*knowledge of result*) und über Ausführungsgeschwindigkeit der Bewegung ermöglichte (*knowledge of performance*)?

Methode

Zur Beantwortung dieser Frage wurde das Vorgehen von Conde et al. (2012) repliziert und um weitere Experimentalbedingungen auf ein 2 (Innersubjektfaktor 1: Lerndurchgang t_1 - t_n) x 3 (Zwischensubjektfaktor 1: Modalität [visuell; auditiv; audio-visuell]) + 1 (Kontrollbedingung: ohne Feedback)-Design erweitert.

Ergebnisse

Bisher nahmen $N = 80$ Personen an der Studie teil (Altersdurchschnitt 23,1 Jahre; $n = 48$ weiblich). Eine Varianzanalyse zeigte, dass Lernen mit Feedback jedweder Modalität gegenüber Lernen ohne Feedback zu einem Lernvorteil führt ($t = 9.785$, $p < .001$; $d = 1.09$), wohingegen das Lernen mit auditorischem (aufgaben-irrelevantem) Augmented-Feedback keinen bedeutsamen Lernvorteil gegenüber einer visuellen und audio-visuellen Feedbackform zeigte ($d < 0.1$).

Diskussion und Ausblick

Die vorläufigen Ergebnisse dieser Studie relativieren die Ergebnisse von Conde et al. (2012) in erheblichem Maß und stellen die Erklärung eines modalitätsabhängigen Expertise-Vorteils bei der Integration von Augmented-Feedback-Informationen von Musikern beim (impliziten) Lernen neuer Spielbewegungen in Frage. Diese Studie markiert den Beginn einer Untersuchungsreihe

zur Aufnahme und Verarbeitung von Augmented-Feedback-Informationen für das motorische Erlernen von Spielbewegungen am Instrument, vor deren Hintergrund die vorliegenden Ergebnisse diskutiert werden.

Literatur

Altenmüller, E., Wiesendanger, M., & Kesselring, J. (Eds.). (2006). *Music, motor control and the brain*. Oxford: Oxford University Press.

Conde, V., Altenmüller, E., Villringer, A., & Ragert, P. (2012). Task-irrelevant auditory feedback facilitates motor performance in musicians. *Frontiers in Psychology*, 3(146). Doi: 10.3389/fpsyg.2012.00146

Leukel, C., & Lundbye-Jensen, J. (2012). The role of augmented feedback in human motor learning. In A. Gollhofer, W. Taube, & J. B. Nielsen (Eds.), *Routledge Handbook of Motor Control and Motor Learning* (pp. 135–154). New York: Routledge.

BASTIAN RABENECK, CHRISTOPH LOUVEN & JUDITH ZIMMERMANN

Universität Osnabrück

Die kreative Arbeit des Songwriting – Eine quantitative Studie zu Motivation und Inspiration

Die Komposition eines Musikstücks ist ein komplexer Prozess, der vielfältigen Einflussfaktoren unterliegt und in seinen Abläufen kaum einheitlich betrachtet werden kann. War der Kompositionsprozess Anfang des 20. Jahrhunderts noch eher Gegenstand metaphysischer Spekulation, so existieren inzwischen zahlreiche Untersuchungen, die das Thema mit unterschiedlichen Schwerpunkten empirisch in den Blick nehmen.

Dabei rücken drei Faktoren in den Fokus, die miteinander interagieren und in ihrem Zusammenwirken den Erfolg des schöpferischen Prozesses wesentlich determinieren: Motivation, Inspiration und Kreativität. Wer ein Stück Musik schaffen möchte, muss kreativ sein und Strategien entwickeln, die eigene Musik interessant zu gestalten. Für die Kreativität spielt aber auch die Inspiration eine wichtige Rolle. Diese ist oft in konkreten Erfahrungen begründet und liefert die Ideen, um kreativ tätig zu werden. Um diese Ideen in ein konkretes Ergebnis umzusetzen, muss der Songwriter entsprechend motiviert sein. Im Rahmen bisheriger Studien (vgl. Gembris 2013; Bullerjahn 2003; Dobberstein 1994; Weisberg 1989; Bahle 1936) wurden bislang lediglich Kombinationen aus zwei der genannten Einflussfaktoren betrachtet. Da für die kreative Arbeit des Songwriting alle drei Faktoren ineinandergreifen müssen, sollten diese im Rahmen der vorliegenden Studie im Zu-

sammenspiel untersucht werden.

Um das Zusammenwirken von Kreativität, Inspiration und Motivation besser zu verstehen, wurden Songwriter ($N = 55$) unter Einsatz eines Online-Fragebogens befragt. Der Fragebogen wurde eigens für die Studie entwickelt und basierte auf den Erkenntnissen einer Vorstudie (qualitative Einzelfallstudie) sowie der Auswertung der Forschungsliteratur. Die Auswertung der Daten erfolgte mit SPSS, neben deskriptiven Verfahren kamen dabei unter anderem Varianzanalysen und Faktorenanalysen zum Einsatz.

Die Resultate geben Aufschluss darüber, welche Art von Inspirationsquellen Songwriter bevorzugt nutzen. Der Vergleich von „Inspirationsquelle“ und „Geschlecht“ durch einen t-Test führte zu folgendem signifikanten Ergebnis: Frauen beziehen vermehrt Inspiration von Personen aus ihrem persönlichen Umfeld ($t(53) = -0.098, p = .041$) und aus negativen Emotionen ($t(43) = -2.394, p = .021$). Männer nutzen dagegen Filme und Literatur häufiger als Inspirationsquelle ($t(53) = 1.845, p = .071$).

Bei der Faktoranalyse der Quellen wurden vier Bereiche herausgearbeitet: Externe kulturelle, außermusikalische Einflüsse; persönliche Erfahrungen mit negativer Tendenz; Umgebung; politische Ereignisse. Die Studie zeigt außerdem auf, welche Lebens- und musikalischen Schlüsselerlebnisse die Inspiration und Kreativität von Songwritern bis hin zu

einem regelrechten Kreativitätsschub verstärken. Liebeskummer, besonders beeindruckende Konzertereignisse oder der Tod einer nahestehenden Person waren die drei Antworten, die die Probanden am häufigsten gegeben haben.

Weiterhin wird darauf eingegangen, welche Einflüsse aus ihrer Lebenswelt die Songwriter zum Schreiben von Liedern motivieren. Lässt sich die Motivation eventuell auf das soziale Umfeld zurückführen, das von Eltern, Lehrern und Peers geprägt wird? Die Probanden gaben an, ihre ersten Musiklehrer als besonders freundlich und warmherzig – und somit motivierend – in Erinnerung zu haben. Peers und Geschwister wurden von den Songwritern in vergleichsweise geringem Maße als motivierend angegeben. Zuletzt gibt die Studie Aufschluss darüber, ob Songwriter eher zu der von Julius Kuhl (1994) beschriebenen Lage- oder Handlungsorientierung tendieren. Bei 73 Prozent der Songwriter ergab sich eine Handlungsorientierung nach Misserfolg, was für eine hohe Frustrationstoleranz spricht. Diese und weitere Fragen konnten in der Studie zur kreativen Arbeit des Songwriting untersucht und die Antworten in Zusammenhang gebracht werden.

Quellen:

Bahle, Julius (1936): *Der musikalische Schaffensprozess. Psychologie der schöpferischen Erlebnis- und Antriebsformen*, Leipzig: S. Hirzel.

Bullerjahn, Claudia (2003): Junge Komponierende in zeitgenössischer Kunst- und Pop-Musik. Ein Vergleich musikalischer Werdegänge, Motivationen und kreativer Prozesse, in: Günter Kleinen (Hrsg.): *Begabung und Kreativität in der populären Musik. Backdoor-Projekt*, S. 107–124, Münster: Lit.

Dobberstein, Marcel (1994): *Die Psychologie der musikalischen Komposition. Umwelt. Person. Werkschaffen*. Köln: Dohr.

Gembris, Heiner (2013 [1998]): Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung, in: Rudolf-Dieter Kraemer (Hrsg.), *Forum Musikpädagogik, Bd. 20*, 4. Auflage, Augsburg: Wißner.

Kuhl, Julius (1994): *Handlungs- und Lageorientierung*, Göttingen: Hogrefe.

Weisberg, Robert (1989): *Kreativität und Begabung. Was wir mit Mozart, Einstein und Picasso gemeinsam haben*, Heidelberg: Spektrum.

JOHANNA SCHLICKWERDER & JAN HEMMING

Universität Kassel

Das Verhältnis von Präferenz und Erwartung im musikalischen Verlauf

Unsere Erwartungen ermöglichen es uns, zukünftige Ereignisse vorhersehbar und unsere Umwelt für uns transparenter zu machen (Oettingen, 1997). Bei der Genese dieser Erwartungen greifen wir auf unseren individuellen Erfahrungsschatz zurück um Vorhersagen zu treffen, die allerdings nicht immer äquivalent zur Realität stehen. Tritt ein unerwartetes Ereignis ein, werden wir überrascht, denn wir haben eine falsche Vorhersage getroffen. Ob wir derartige Überraschungsmomente als negativ oder positiv erleben, wird von unserem dopaminergen System gesteuert: Je weniger wir eine Belohnung erwarten, desto größer ist die Feuerrate (Fiorillo et al., 2003). Sowohl bei der positiven als auch bei der negativen Erwartungsverletzung greift der Belohnungsvorhersagefehler.

Die Frage, ob auch die (nicht-)Erfüllung musikalischer Erwartungen zur entsprechenden Erlebnisbeurteilung führt, bildet die Untersuchungsgrundlage der Arbeit *Das Verhältnis von Präferenz und Erwartung im musikalischen Verlauf* (Schluckwerder & Hemming, 2016). Komponisten spielen mit den Hörerwartungen ihrer Rezipienten. Die Hypothese, dass eine Interpendenz zwischen Erwartung und Musikpräferenz besteht, ist daher naheliegend. In der Präferenzforschung wurde der Fokus bisher aber v.a. auf andere Determinanten, wie das Lebensalter der Hörer, gelegt (Gembris & Hemming, 2005).

Für die Untersuchungen wurde ein theoretischer Bezugsrahmen anhand ausgewählter Forschungsansätze von Margulis (2007); Rohrmeier und Koelsch (2012) und Koelsch et al. (2013) entwickelt. Diese wurden adaptiert, überprüft und erweitert. Die Messung der musikalischen Erwartungsgenese und hieraus resultierender Präferenzurteile unter Musikern und nicht-Musikern, erfolgte im zeitlichen Verlauf mittels Continuous Response Digital Interface (CRDI) und ausgewählter Musikbeispiele an der Universität Kassel.

In Vorbereitung auf die Erhebung wurden Musikstücke ausgewählt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit musikalische Erwartungen bei ihren Hörern auslösen und/oder Überraschungen beinhalten und z. T. bereits Gegenstand der o. g. Forschungsansätze waren. Neben demografischen Daten wurden musikalische Aktivität, Hörgewohnheiten der Probanden sowie der Bekanntheitsgrad der Musikbeispiele erhoben. Am Ende des Erhebungszeitraums wurde ein Matching von $n = 60$ erreicht.

Aus der Erhebung lässt sich die Messbarkeit der musikalischen Erwartung mittels CRDI nachweisen und gleichzeitig ein signifikanter Zusammenhang zwischen dieser und der musikalischen Präferenz ableiten: Wurden die Probanden vom Verlauf eines Musikstückes besonders heftig überrascht, bewerteten diese es tendenziell negativ. Dies verdeutlicht u. a. ein untersuchter Aus-

schnitt aus Haydns Sinfonie D-Dur (Hob I:104). Obgleich ein Großteil der Probanden angab das Werk zu kennen und es allgemein als wohlklingend einschätzte, waren sie vom Verlauf des präsentierten Hörausschnitts (Generalpause) so überrascht, dass ihr diesbezügliches Gefallensurteil deutlich negativ ausfiel. Ein ähnlicher Effekt war auch dann festzustellen, wenn sie Musik hörten, deren Verlauf für sie allzu vorhersehbar war. Dies verdeutlicht die Untersuchung eines Ausschnitts aus „Heiße Lippen“ (1974) von Cluster, welches eine entsprechend invariable Struktur aufweist. Besonders positiv beurteilten die Probanden Musik hingegen, wenn das Ausmaß an musikalischer Erwartungserfüllung und Überraschung ein tendenziell ausgewogenes Verhältnis aufwies (z. B. „Prayer in C“ von Robin Schulz & Lilly Wood & the Prick).

Die Forschungsergebnisse leisten einen Beitrag zur Präferenzforschung, die die Bedeutung der musikalischen Erwartungsgenese bisher nur punktuell berücksichtigt.

Literatur:

Fiorillo, Christopher D./Tobler, Philippe N./Schultz, Wolfram (2003): Discrete coding of reward probability and uncer-

tainty by Dopamine neurons. In: *Science*, 299 (March), S. 1898-1902.

Gembris, Heiner & Hemming, Jan (2005): Musikalische Präferenzen. In: *Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 2: Spezielle Musikpsychologie*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe. Kap. 9, S. 279-342.

Koelsch, Stefan/Rohrmeier, Martin/Torrecuso, R./Jentschke, S. (2013): Processing of hierarchical syntactic structure in music. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110 (38), S. 15443-15448.

Margulis, Elizabeth, H. (2007): Surprise and Listening ahead: Analytic engagements with musical tendencies. In: *Music Theory Spectrum: The Journal of the Society for Music Theory*, 29 (2), S. 197-217.

Oettingen, Gabriele (1997): Psychologie des Zukunftsdenkens. In: Kuhl, Julius/Halisch, Hans (Hrsg.): *Motivationsforschung, Bd. 16*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe. S. 143-246.

Rohrmeier, Martin A./Koelsch, Stefan (2012): Predictive information processing in music cognition. A critical review. In: *International Journal of Psychophysiology*, 83 (2). S. 164-175.

JENNIFER SCHUBERT & CHRISTOPH LOUVEN

Universität Osnabrück

Erwachsene Instrumentalschüler aus der Perspektive der Instrumentallehrer – Eine qualitative Studie

Während im Instrumentalunterricht an Musikschulen bis vor wenigen Jahren vorwiegend Kinder und Jugendliche anzutreffen waren, gehören Erwachsene heute zunehmend zur Schülerzielgruppe an Musikschulen, Volkshochschulen oder im Privatunterricht. Die Instrumentallehrer kennen diese Zielgruppe aus ihrem Studium oft nicht und geraten nicht selten an ihre eigenen Grenzen oder die ihrer erwachsenen Schüler.

Während die Mehrzahl der Studien zu diesem Themenfeld vor allem die Wünsche, Erwartungen und Erfahrungen der erwachsenen Schüler betrachtet (vgl. Beckers, 2004; Hartogh & Wickel, 2008; Klüppelholz, 1989, 1990, 1993; Spiekermann, 2009; Tschemer, 2010), beschäftigen sich nur wenige Arbeiten auch mit der Perspektive der Instrumentallehrkräfte auf ihre erwachsenen Schüler (vgl. Spiekermann 2009; VdM 1993).

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde in einer qualitativen empirischen Studie auf der Basis leitfadengestützter, narrativer Interviews sechs Instrumentalpädagogen verschiedener Fachrichtungen nach ihren speziellen Erfahrungen mit ihren erwachsenen Schülern befragt. Der Interviewleitfaden berührte dabei insgesamt sechs verschiedene Themenbereiche, u.a. die Erfahrungen im Unterricht mit erwachsenen Schülern, die verwendeten Methoden, Materialien und didaktische Vorgehensweisen, die

Bedeutung von Ensemblespiel und gemeinsamem Musizieren, die Chancen und Perspektiven, sowie die erlebten Probleme und Grenzen. Die Interviews wurden nach Kuckartz (2016) analysiert. Mit Hilfe der Software MAXQDA zur qualitativen Datenanalyse wurden die aufgezeichneten Interviews anonymisiert transkribiert und ein System von Inhaltskategorien in den einzelnen Themenbereichen entwickelt.

Die Länge und Ausführlichkeit der gegebenen Antworten der Interviewpartner spiegeln ein großes Interesse sich zu diesem Thema auszutauschen wider. So ermöglichen die Ergebnisse der Masterarbeit einen Überblick über die Erfahrungen der Instrumentalpädagogen mit ihren erwachsenen Schülern. Im Besonderen hoben die Interviewpartner die Persönlichkeit der Erwachsenen als Ausgangspunkt ihres musikpädagogischen Handelns hervor.

Es zeigte sich charakteristische intrinsische und extrinsische Motivationsgründen der erwachsenen Schüler, z. B. die Flucht aus dem Alltag, Steigerung der eigenen Lebensqualität, soziales Prestige, Kontaktmotive und berufliche Gründe. Die Erwachsenen werden dabei als zielstrebige Schüler beschrieben, welche durch ihre Erwartungen und Wünsche den Unterricht inhaltlich stark mitbestimmen, dabei aber insbesondere im Hinblick auf den zeitlichen Aufwand für die Erarbeitung bestimmter Unterrichts-

inhalte oft unrealistische Erwartungen hegen. Als zentralen Wunsch ihrer Schüler nennen die Interviewpartner das gemeinsame Musizieren mit anderen, auch generationsübergreifend. Neben zeitlichen Einschränkungen (durch Berufstätigkeit) berichten die Instrumentalpädagogen sowohl über physische Grenzen (z. B. Krankheiten oder altersbedingten Beschwerden) als auch über psychische Grenzen, welche in engem Zusammenhang mit den Eigenschaften der erwachsenen Schüler (selbstkritisch, ungeduldig, unrealistische Erwartungen) stehen, die den Lernprozess beeinflussen. Die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden wurde als überwiegend partnerschaftlich charakterisiert und der Unterricht als transparent und durch intellektuelle, kognitive Methoden geprägt beschrieben. Zusammenfassend empfanden und beschrieben die Interviewpartner den Unterricht mit ihren erwachsenen Schülern, sowohl auf der pädagogischen als auch auf der persönlichen Ebene, als überaus bereichernd.

Literatur:

Beckers, E. (2004). *Erwachsene lernen Musik. Empirische Studien zu subjektiven Theorien des Musikhernens Erwachsener aus der Sicht der Lernenden*. Münster: LIT Verlag.

Hartogh, T. & Wickel, H. W. (2008). *Musizieren im Alter. Arbeitsfelder und Methoden*. Mainz: Schott.

Klüppelholz, W. (1989). Motivation von Erwachsenen zum Instrumentalspiel. In

G. Holtmeyer (Hrsg.), *Musikalische Erwachsenenbildung. Grundzüge – Entwicklungen Perspektiven* (S. 115–122). Regensburg: Bosse.

Klüppelholz, W. (1990). Erwachsene als Instrumentalschüler. Eine empirische Studie. In W. Pütz (Hrsg.), *Musik und Körper (Musikpädagogische Forschung Bd. 11)* (S. 263-270). Essen: Die blaue Eule.

Klüppelholz, W. (1993). *Projekt Musikalische Erwachsenenbildung an Musikschulen 1990/1992. Abschlussbericht der Wissenschaftlichen Begleitung*. Bonn: VdM.

Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse, Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.

Spiekermann, R. (2009). *Erwachsene im Instrumentalunterricht. Didaktische Impulse für ein Lernen in der Lebensspanne, in: üben & musizieren - texte zur instrumentalpädagogik*. Mainz: Schott.

Tschemer, M. (2010), *Erwachsene in Musikschulen. Motive – Ziele – Erwartungen*. Linz: TraunerVerlag.

Verband deutscher Musikschulen e.V. (1993). *Handreichungen zum Erwachsenenunterricht an Musikschulen. Elementarer Musikunterricht, Inhaltliche und fachliche Ergänzung zu den VdM-Lehrplänen Hörerziehung, Musiktheorie, Musikalische Früherziehung und Musikalische Grundausbildung (Bd. 1-8)*. Regensburg: ConBrio.

RICHARD VON GEORGI & STEFFEN GÜNTHER & MARCO KUHN

SRH Hochschule der populären Künste Berlin

Das Klingen der Planeten und das Säuseln der Atome – Eine Studie zur subjektiven Wirkung des Erdplanetentons auf den Affekt

Einleitung

Das Phänomen der Schwingungen ist, nach Ansicht einiger Promotoren esoterischer Konzepte die prägende Kraft in unserem Universum. Insbesondere Hans Cousto (1978) ist der Auffassung, dass mittels seiner „Entdeckung der kosmischen Oktave“ Planetenschwingungen hörbar gemacht und therapeutisch genutzt werden können (z. B. Stimmung von Klangschalen in der Musiktherapie). Hierbei wird die jeweilige Planetenrotationen oder Molekülschwingungen durch Frequenzverdopplung bzw. -halbierung in den Bereich des menschlichen Hörens verschoben. Aus wissenschaftlicher Sicht sind solche Überlegungen jedoch mehr als zweifelhaft, da nicht nur die Herleitung entsprechender Stimmungen wissenschaftlichen Kriterien widerspricht, sondern auch weil bisher ein empirischer Nachweis der Wirksamkeit fehlt.

Fragestellung

Im Rahmen des vorliegenden Experiments soll geprüft werden, ob der Erdplanetenton einen positiven Effekt auf die Emotionalität ausübt.

Methode

Zur Überprüfung der Hypothese wurde ein Online-Experiment mittels limesurvey aufgesetzt. Hierbei wurden 148 Versuchspersonen (87 männlich; 61 weiblich) nach einer Baselinemessung

mittels des Kontrolltones, der Sinuston der Erde (Ton eines Tages: 388.36Hz; vgl. Cousto, 1978 S. 23), der anhand der Ionisierungsenergie berechnete Ton des Sauerstoffatoms (374.35Hz) sowie der Kontrollton (380.84Hz) in zufälliger Abfolge vorgespielt. Während des Hörens bearbeiteten die Versuchspersonen den SAM (Lang, 1980) und den PANAS (Krohne et al., 1996). Zusätzlich wurde die Mystical-Orientation-Scale (MOS: Francis & Loudon, 2000) und ein Esoterikfragebogen (ESO) verwendet. Mittels 4x2x2x2-mixed-ANOVA (Treatment, MOS, ESO, Geschlecht) wurde die Hypothese geprüft ($\alpha \leq .05$).

Ergebnisse

Die Analysen zeigen zunächst, dass jedweder Ton das subjektive Befinden massiv negativ beeinflusst, weswegen in einer zweiten Analyse nur die drei Experimentalbedingungen gegeneinander getestet wurden. Hierbei ergaben sich folgende Haupteffekte: der Sinus- und der Erdton sowie eine erhöhte Spiritualität (MOS) bewirkten eine Erhöhung des PA und NA ($\eta^2 \geq 0.40$). Weitere Interaktionseffekte zeigen, dass der subjektive Affekt (PANAS) und die Valenz (SAM) vom Geschlecht, der Spiritualität und der esoterischen Überzeugung abhängig sind, nicht jedoch vom Erdton.

Diskussion

Insgesamt werden die dargebotenen Töne grundsätzlich als unangenehm

empfunden. Im Vergleich zeigt sich kein Vorteil des Erdplanetentons. Vielmehr deuten die Ergebnisse an, dass spirituelle und esoterische Grundüberzeugungen im Zusammenhang mit einem weiblichen Geschlecht die subjektive Wirksamkeit beeinflussen. Somit bleibt offen, ob Planetentöne Patienten in heilende Schwingungen zu versetzen vermögen und hierdurch ihre therapeutische Wirkung entfalten.

Literatur

Francis, L. & Loudon, S. H. Loudon (2000). Mystical Orientation Scale (MOS): A study among Roman Catholic priests. *Research in the Social Scientific Study of Religion*, 11, 99-116.

Krohne, H. W., Egloff, B., Kohlmann, C.-W. & Tausch, A. (1996). Untersuchun-

gen mit einer deutschen Form der Positive und Negative Affect Schedule (PANAS). *Diagnostica*, 42, 139-156.

Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: computer applications. In J.B. Sidowski, J.H. Johnson & T.A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (119-137). Norwood, NY: Ablex.

Cousto, H. (1978). *Farbton, Tonfarbe und die Kosmische Oktave*. <https://www.planetware.de/download> [Zugriff: 07.07.2018].

Cousto, H. & Künne, T. (2016). *Heilsame Frequenzen: Wie kosmische Schwingungen unser Wohlbefinden fördern*. Murnau: Mankau.

POSTERSESSION II

MUSIKALISCHE AKUSTIK, TECHNIK UND MEDIEN

9. SEPTEMBER 2018

CLAUDIA BULLERJAHN, LAN LUO & FLORIAN HANTSCHEL

Justus-Liebig-Universität Gießen

Psycho-physische Auswirkungen von selbstgewählter und vorgegebener Musik beim Fitness-Training auf dem Trimm-Rad

Der Einfluss von Musik beim sportlichen Training wurde schon öfter untersucht, und positive Effekte sind gut belegt (z. B. Karageorghis & Terry 2009, Kämpfe et al. 2010). Insbesondere führt Musik bspw. beim Training auf dem Laufband oder dem Trimmrad dazu, ein höheres sportliches Leistungsniveau zu erreichen und macht das Training angenehmer. Allerdings wurden in bisherigen Studien mehrheitlich Männer untersucht.

30 gesunde weibliche Testpersonen ($M_{\text{Alter}} = 26$ Jahre, $M_{\text{Gewicht}} = 65$ kg & $M_{\text{Größe}} = 164$ cm) wurden durch einen Trainer (zugleich Versuchsleiter) in einem kanadischen Fitnessstudio rekrutiert. Neben dem Keiser M3 Indoor Cycling Bike, mit dem die objektiven physikalischen Daten Kraft (WATT), Umdrehgeschwindigkeit (RPM), Gang (GEAR), Strecke (KM) und Herzfrequenz (BPM) als abhängige Variablen gemessen wurden, setzten wir den selbst entwickelten Giessen Cycling Questionnaire zum Abfragen demografischer Daten sowie zur Messung der Stimmung (SAM), der Schmerzen (NRS) und der Müdigkeit (ONE FS) vor und nach dem Radfahren ein. Außerdem beinhaltete er das Brunel Music Rating Inventory (BMRI) von Karageorghis et al. (1999) zur Erfassung des motivationalen Charakters einzelner Musikparameter. Zusätzlich wurden Sporterfahrung und -motivation, musikalische Erfahrung, Situationen und Funktionen alltäglichen

Musikhörens (Groarke & Hogan 2016) sowie Musikpräferenzen (STOMP-R) erfragt. Sämtliche getesteten Personen mussten unter drei zufällig zugewiesenen Konditionen 15 Minuten lang Radfahren: (A) ohne Musik und mit Ohrstöpseln, (B) mit über Kopfhörer vorgegebenem aktuellem Popsong (100 BPM), (C) mit freier Wahl eines aus sechs vorgegebenen ebenfalls über Kopfhörer abgespielten aktuellen Popsongs [je zwei mit etwa 60, 100 o. 130 BPM]. Für die Auswertung kamen multivariate (Ko-)Varianzanalysen (teilweise mit Messwiederholung) und Diskriminanzanalysen zum Einsatz.

Zwar erhöhten sich Erregung und Dominanz sowie Müdigkeit im Trainingsverlauf, jedoch nicht signifikant unterschiedlich in Treatment-Abhängigkeit. Ein signifikanter Einfluss des Songtempo auf die physikalischen Werte bei selbstgewählter Musik ließ sich wegen ungleich gewählter Tempi und geringer Stichprobengröße nicht nachweisen. Die abgefragten Störvariablen (u. a. Alter, Radfahrerfahrung, alltägliche Musiknutzung) zeitigten keine statistisch signifikanten Einflüsse. Die Auswertung des BMRI ergab, dass Tempo und Melodie für die Motivierung der Testpersonen unwichtig im Gegensatz zum Sänger sowie Vertrautheit und Tanzbarkeit des Songs waren. Als Follow-Up-Untersuchung des per MANOVA ermittelten signifikanten Gruppeneffektes auf die AVs ergab eine Diskriminanzanalyse

zwei kanonische Funktionen, welche die drei Experimentalgruppen gut anhand der physikalischen Daten voneinander unterscheiden können (Funktion 1: (-) GEAR & Funktion 2: (+) WATT, (+) RPM, (+) BPM, (+) KM). Personen mit selbstgewählter Musik verwendeten gegenüber jenen mit vorgegebener und keiner Musik im Mittel den höchsten Gang (Funktion 1). Die Gruppen mit Musik wiesen insgesamt etwas höhere Werte in den restlichen AVs auf (Funktion 2), wobei die Gruppe mit vorgegebener Musik besser abschnitt als diejenige mit selbstgewählten Stücken.

Insgesamt konnte die Leistungssteigerung durch Musik beim leichten Trimmrad-Ausdauertraining (Kämpfe et al. 2010) anhand verschiedenster objektiver Daten für eine kanadische Frauenstichprobe bestätigt werden. Entgegenesetzt den von Karageorghis & Priest (2012) berichteten Studien hatte jedoch selbstgewählte gegenüber vorgegebener Musik keinen Vorteil. Darüber hinaus waren ebenfalls keine bedeutsamen Effekte auf subjektiv empfundenes Wohlbefinden, Erregungs- oder Erschöpfungsniveau festzustellen (Karageorghis & Priest 2012). Aufgrund der kleinen Stichprobengröße sollten die gefundenen Effekte unbedingt vorsichtig interpretiert und in zukünftigen Replika-

tionen der Bewährungsgrad überprüft werden.

Literatur:

Groarke, J.M. & Hogan, M.J. (2016). Enhancing wellbeing: An emerging model of the adaptive functions of music listening. *Psychology of Music* 44(4), 769-791.

Kämpfe, J., Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2010). The impact of background music on adult listener: A meta-analysis. *Psychology of Music* 39(4), 424-448.

Karageorghis, C. I. & Priest, D.-L. (2012). Music in the exercise domain: a review and synthesis (Part I). *International Review of Sport and Exercise Psychology* 5(1), 44-66.

Karageorghis, C.I., & Terry, P.C. (2009). The psychological, psychophysical, and ergogenic effects of music in sport: A review and synthesis. In Bateman, A.J./ Bale, J. R. (Eds.) *Sporting sounds: relationships between sport and music* (pp. 13-36). London: Routledge.

Karageorghis; C.I., Terry, P.C. & Lane, A. M. (1999). Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport: The Brunel Music Rating Inventory. *Journal of Sports Sciences* 17, 713-724.

NINA DÜVEL¹, REINHARD KOPIEZ¹, ANNA WOLF² & PETER WEIHE¹

¹Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover, ²Universität Hamburg

Gitarrenverstärker vs. Simulation durch den Kemper Profiling Amp: Unterscheidbarkeit der Klangquellen

Einleitung:

Im Laufe der letzten Dekaden haben sich die technischen Mittel entwickelt, um teure Studio-Hardware digital zu simulieren. Mit Computerprogrammen wie Cubase kann der Benutzer auf Sample Libraries zurückgreifen und Musik produzieren, ohne physikalisch „echte“ Musikinstrumente oder ein Aufnahmestudio zu benötigen. So konnten Kopiez, Wolf, Platz & Mons (2016) zeigen, dass Experten-Hörer – im Gegensatz zu nicht expertisierten Hörern – dazu in der Lage waren, eine Aufnahme durch ein Live-Orchester von einer mittels Sample Library erzeugten zu unterscheiden.

Vor etwa 20 Jahren fanden sogenannte Modeling-Amps den Weg in das Gitarren-Equipment. Diese können den Klang bekannter Amps simulieren, allerdings mit oft hörbaren Unterschieden. 2011 brachte die Firma Kemper den Kemper Profiling Amp [KPA] heraus und behauptet hierzu: The simulation is “so close that you won’t be able to distinguish [it] from the original.” (Kemper GmbH, 2017).

Ziele:

Das Ziel dieser Studie ist die wahrnehmungspsychologische Bestimmung der Klangqualität des KPA im Vergleich zum Klang des Original-Verstärkers. Professionell produzierte kurze Gitarrenbeispiele wurden in einer Online-Studie von Probanden mittels eines Single-

Force-Choice-Paradigmas den beiden Klangquellen zugeordnet. Wir vermuten Unterschiede zwischen (a) Subgruppen mit unterschiedlicher musikalischer Erfahrung, (b) zwischen Nicht-E-Gitaristen, Amateur-E-Gitaristen und Profi-E-Gitaristen sowie (c) zwischen Subgruppen mit unterschiedlicher Hör-Expertise.

Methode:

Sechs musikalische Ausschnitte unterschiedlicher Stilistik wurden professionell jeweils unter beiden Bedingungen (Original-Amp und KPA) aufgenommen. Im Online-Survey wurde zunächst die Funktionsweise des KPA erklärt und Übungs-Beispiele gestellt. Anschließend sollten die Stimuli je einer Aufnahmebedingung zugeordnet werden. Als Kontrollvariable wurden die Qualitätsmerkmale der Audio-Wiedergabegeräte mit Hilfe eines neuen objektiven Verfahrens (Wycisk, Kopiez & Wolf, 2017) sowie die musikalische Erfahrung, der soziodemografische Hintergrund und die Hör- sowie Gitarren-Expertise erhoben.

Ergebnisse:

Die Probanden schätzen die mit dem Original-Amp aufgenommenen Stimuli zu 52% als solche ein, die mit dem KPA aufgenommenen Stimuli zu 59%. Hieraus ergibt sich als Maß für die Urteilsgenauigkeit eine Sensitivität von $d' = 0.43$. Bezüglich des E-Gitarre-Spiels, der Kenntnis des KPA vor Beginn der Studie und

der musikbezogenen Profession lassen sich Tendenzen (n.s.) in der Urteilsfähigkeit erkennen. Die allgemeine musikalische Erfahrung korreliert signifikant mit der Sensitivität (kleiner Effekt).

Diskussion:

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass es für die Probanden sehr schwierig war, die Stimuli den richtigen Bedingungen zuzuordnen – damit scheinen die Hardware-Simulationen durch den KPA von herausragender Qualität zu sein. Zwischen den Subgruppen unterschiedlicher E-Gitarren-Expertise und Hör-Expertise ließen sich bezüglich ihrer Urteilsfähigkeit keine Unterschiede belegen.

Insgesamt leistet diese Studie einen objektiven Beitrag zur häufig ideologisch bestimmten Diskussion der Eigenschaften des KPAs in der Fachszene bezüglich der Vor- bzw. Nachteile der digitalen Musikproduktion in der populären Musik.

Literaturverzeichnis

Kemper GmbH. (2017). *The Kemper Profiler*. Zugriff am 20.11.2017. Verfügbar unter <https://www.kemper-amps.com/profiler/overview>

Kopiez, R., Wolf, A., Platz, F. & Mons, J. (2016). Replacing the orchestra? - The discernibility of sample library and live orchestra sounds. *PloS one*, 11 (7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158324>

Wycisk, Y., Kopiez, R. & Wolf, A. (2017). Die Bestimmung von Kopfhörereigenschaften bei musikpsychologischen Online-Experimenten. In Deutsche Gesellschaft für Musikpsychologie e. V. (Hrsg.), *Musik und Bewegung. Abstract-Band zur Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie* (S. 87–88).

JOHANNE DZIEWAS, HELEN SINGER & CLAUDIA BULLERJAHN

Justus-Liebig-Universität Gießen

Kann Musikunterlegung in Werbespots Image und Bewertung auch bereits bekannter Produkte beeinflussen?

In der Untersuchung der Beziehung von Markenwahrnehmung und Musik wird oftmals auf unbekannte Marken zurückgegriffen, um den Einfluss der Musikunterlegung ohne Beeinflussung durch einen bereits feststehenden Eindruck des Produkts oder der Marke erforschen zu können (z. B. Tauchnitz 1990). In unserer Studie greifen wir jedoch bewusst auf eine allgemein bekannte Marke (Fjällräven) und ein sehr beliebtes Produkt dieser Marke (den Rucksack Fjällräven Kånken) zurück. Insgesamt soll untersucht werden, ob durch verschiedene Musikunterlegungen in einem audiovisuellen Werbespot auch Image und Bewertung eines bekannten Produktes verändert werden kann.

In der Studie soll getestet werden, ob (a) dem Produkt unterschiedliche Attribute aufgrund der veränderten Musik zugeordnet werden, (b) das Produkt bei einem Spot mit Musikunterlegung positiver bewertet wird als bei einem Spot ohne Musik, und (c) die Teilnehmer, denen Werbespots präsentiert werden, das Produkt positiver bewerten als die Teilnehmer, denen kein Werbespot präsentiert wird.

Der ausgewählte Stimulus ist ein 30-sekündiger Video-Werbespot, der von einem professionellen Filmemacher unabhängig von der Firma Fjällräven und deren Werbeagentur rygr entwickelt wurde. Grund für die Auswahl war, dass die originalen Werbespots der Firma

Fjällräven alle einen die Marke beschreibenden Off-Kommentar enthalten und daher nicht gewährleistet werden kann, dass die Attribuierung von Eigenschaften tatsächlich von der Musik herührt. Die hierbei unterlegte Musik hat einen elektronischen Sound und einen eher urbanen Charakter. Die alternative Musik hingegen, erworben bei einem Anbieter gemafreier Musik, ist akustisch instrumentiert (Klavier und Streicher im Vordergrund) und von natürlichem Charakter. Mithilfe eines Online-Fragebogens, der sich vorzugsweise an Jugendliche und junge Erwachsene als Zielgruppe dieses Rucksackes richtet, wurden sechs randomisierte Gruppen gebildet ($N = 480$, 80/Gruppe, Alter: $M = 28.24$, $SD = 9.599$, 75.8% weiblich, 23.1% männlich, 1% sonstiges), denen einer der folgenden Stimuli präsentiert wurde: (a) ein Bild des Produkts, (b) der Werbespot ohne Ton, (c) der Werbespot mit elektronischer, urbaner Musik, (d) der Werbespot mit akustischer, „natürlicher“ Musik, (e) ein Bild des Produkts und eine anschließende Präsentation des elektronischen, urbanen Musikstücks, (f) ein Bild des Produkts und anschließend die alternative Musik. Abgefragt wurden dem Produkt zugeordnete Eigenschaften (Polaritätsprofil nach Hofstätter 1957), die Bewertung des Produkts und der Marke (5-stufige Likert-Skalen) sowie Musik- bzw. Fernsehgewohnheiten und Einstellung zu Werbung im Allgemeinen.

Erste deskriptive Auswertungsschritte deuten darauf hin, dass sich die Attributierung von Eigenschaften auf das Produkt unterscheidet in den verschiedenen Musikbedingungen unter Beachtung des Bekanntheitsgrades des Produkts. Nach ersten Berechnungen ist zu vermuten, dass sich die Bewertung des Produktes abhängig von der An- oder Abwesenheit von Musik nicht statistisch signifikant verändert. Zudem scheinen sich die Gruppen, die keinen Spot präsentiert bekamen, in der Bewertung des Produktes nicht signifikant von den Gruppen zu unterscheiden, die einen Werbespot sahen.

Dies könnte darauf hindeuten, dass bereits bestehende Bewertungen eines

Produktes auf einer positiv-negativ-Dimension durch unterschiedliche Musikunterlegungen von Werbespots nicht beeinflusst werden. Da die Auswertung der Daten noch nicht abgeschlossen ist, werden erst auf dem Tagungsposter die endgültigen Ergebnisse präsentiert.

Literatur:

Hofstätter, P. R. (1957). *Psychologie*. Frankfurt/Main: Fischer.

Tauchnitz, J. (1990). *Werbung mit Musik. Theoretische Grundlagen und experimentelle Studien zur Wirkung von Hintergrundmusik in der Rundfunk- und Fernsehwerbung*. Heidelberg. Physica.

ANN-KRISTIN HERGET & FRANZISKA BÖTZL

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

„A little respect“? Der Einfluss von Hintergrundmusik auf die Akzeptanz von homosexuellen Protagonisten in TV-Werbung

Unternehmen nutzen zunehmend auch homosexuelle Protagonisten in TV-Werbepots, um neue Zielgruppen anzusprechen (Um, 2014). Studien zeigen jedoch, dass dies etablierte Kundenbindungen gefährden kann. Vor allem heterosexuelle, männliche Rezipienten tendieren dazu, diese Werbespots negativ zu bewerten (z. B. Dotson, Hyatt & Thompson, 2009). Die Urteile dieser Rezipienten fallen zudem in Relation zur dargestellten Explizitheit der Homosexualität negativer aus (Um, 2016). Beispielsweise gelten als weniger explizit zwei sich umarmende Männer, als expliziter sich küssende Männer.

Da Musik die Wahrnehmung von Protagonisten in Filmen signifikant beeinflussen kann (z. B. Boltz, 2001), könnte sie ebenso die Wahrnehmung homosexueller Protagonisten in TV-Werbung leiten. Frauen sind bezüglich Homosexueller in der Werbung im Allgemeinen aufgeschlossener. Basierend auf der Theorie der sozialen Identität (Tajfel & Turner, 1986) ist davon auszugehen, dass heterosexuelle, männliche Rezipienten die Darstellung männlicher Homosexualität in der Werbung eher akzeptieren, wenn homosexuelle Protagonisten nach konventionellen Maßstäben männlicher und weniger explizit homosexuell wirken.

Es wird angenommen, dass spezifische Musik die Wahrnehmung von homosexuellen, männlichen Protagonisten in

TV-Werbung gezielt verändern kann (H1) und eine bestimmte Wahrnehmung zu einer positiveren Einstellung gegenüber der Marke führt – auch beeinflusst durch das Geschlecht des bewertenden Rezipierenden (H2). Die veränderte Wahrnehmung der Protagonisten könnte zudem Einfluss auf die Toleranz gegenüber Homosexualität generell haben (H3).

Methode

Ein einminütiger Werbespot der Juweliermarke Tiffany, in welchem ein offenbar homosexueller Mann seinem Partner einen Verlobungsring überreicht, wird mit passender, feminin bzw. maskulin wirkender Hintergrundmusik professionell vertont. Die Musiken unterscheiden sich durch typische Genre- und Instrumental-Klischees (feminin: romantische, orchestrale Filmmusik, Geigen; maskulin: Rockballade, E-Gitarre). In einem 2x2 between-subject Online-Experiment (experimentelle Manipulation des Geschlechts der Hintergrundmusik, quasi-experimentelle Manipulation des Geschlechts der Probanden) werden 192 Teilnehmende (67% weiblich, Alter $M = 32$, $SD = 13$) randomisiert einer von vier experimentellen Bedingungen zugewiesen.

Ergebnisse

Homosexuelle, männliche Protagonisten in TV-Werbepots mit maskuliner Hintergrundmusik werden männlicher

wahrgenommen als mit femininer Musik (H1: $F(1,190) = 51.99, p < .001, \eta^2 = .22$). Zur Prüfung von H2 und H3 wurden jeweils zweifaktorielle ANOVAs mit geplanten Kontrasten durchgeführt. Im Allgemeinen bewerten Rezipientinnen die Marke deutlich positiver als Rezipienten. Männliche Rezipienten mit maskuliner Spot-Musik beurteilen die Marke positiver als männliche Rezipienten mit femininer Musik (H2: Geschlecht: $F(1,188) = 34.35, p < .001, \eta^2 = .16$, Musik: $F(1,188) = 0.12, p = .73, \eta^2 = .07$ (n.s.), Interaktion: $F(1,188) = 12.88; p < .001, \eta^2 = .07$). Überraschenderweise änderte die Manipulation der Musik (zumindest auf kurze Sicht) die Haltung gegenüber Homosexuellen im Allgemeinen. Innerhalb der männlichen Probanden zeigten diejenigen, welche Werbung mit maskuliner Musik gesehen hatten, deutlich mehr Toleranz gegenüber Homosexuellen als jene mit femininer Spot-Musik. Frauen waren generell toleranter als Männer (H3: Geschlecht: $F(1,188) = 43.30, p < .001, \eta^2 = .19$), Musik: $F(1,188) = 6.90, p < .001, \eta^2 = .04$, Interaktion: $F(1,88) = 8.28, p < .001, \eta^2 = .05$).

Fazit

Die gezielte Verwendung von sorgfältig ausgewählter Hintergrundmusik kann zu mehr Akzeptanz homosexueller Protagonisten in TV-Werbung beitragen.

Selbst heterosexuelle, männliche Rezipienten bewerten eine mit homosexuellen, männlichen Protagonisten beworbene Marke positiver, wenn letztere in einem konventionellen Sinne männlich wirken.

Literatur

Boltz, M. G. (2001). Musical soundtracks as a schematic influence on the cognitive processing of filmed events. *Music Perception, 18*(4), 427-454.

Dotson, M. J., Hyatt, E. M. & Thompson, L. P. (2009). Sexual orientation and gender effects of exposure to gay- and lesbian-themed fashion advertisements. *Journal of Fashion Marketing and Management, 13*(3), 431-447.

Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In S. Worchel & W. G. Austin (Hrsg.), *Psychology of Intergroup Relations* (S. 7-24). Chicago, IL: Nelson-Hall.

Um, N.-H. (2014). Does gay-themed advertising haunt your brand? The impact of gay-themed advertising on young heterosexual consumers. *Journal of Advertising, 33*(4), 811-832.

Um, N.-H. (2016). Consumers responses to implicit and explicit gay-themed advertising in gay vs. mainstream media. *Journal of Promotion Management, 22*(3), 461-477.

CLAUDIA JENNY

Universität Wien

3D-Audio-Wahrnehmung in virtueller Realität: klingen virtuelle Welten mit eigenen Ohren realitätsnäher?

Hintergrund

Die realistische Nachbildung auditorischer Szenen über Kopfhörer ist eine große Herausforderung, denn eine präzise Vorne-Hinten- und Oben-Unten-Ortung von Schallquellen ist über Kopfhörer besonders schwierig. Dabei optimiert das Hinzufügen von individuellen Merkmalen (die durch die individuelle Form von Ohren, Kopf und Rumpf verursachten klangfärbenden Reflexionen; Außenohrübertragungsfunktionen (head-related transfer functions, HRTFs; Møller et al., 1995)) die Richtungswahrnehmung von Schallereignissen signifikant (Wenzel et al., 1993; Møller et al., 1996; Middlebrooks, 1999). Das Ausmaß in welchem diese hörerspezifischen Merkmale in einer Virtualisierung gebraucht werden um eine realitätsnahe binaurale Darbietung zu ermöglichen, ist Thema dieses Beitrages. Gerade durch die jüngsten technischen Fortschritte im Bereich der Virtual- und Augmented-Reality-Headsets kombiniert mit einem präzisen Head-Tracking ist diese Thematik im Bereich der Grundlagenforschung als auch in der technischen Umsetzung höchst aktuell.

Ziel: Um Notwendigkeit und Einfluss der Individualisierung von HRTFs in der binauralen virtuellen Akustik zu untersuchen, steht hier die 3D-Audio-Wahrnehmung von virtuellen audiovisuellen Klangszenen auf Virtual-Reality-Headsets im Vordergrund. Im vorliegenden

Beitrag gilt es herauszufinden, ob und inwieweit die Wahrnehmungsqualität von Schallsignalen in virtueller Realität durch den Einsatz von individuellen HRTFs verbessert werden kann.

Methode

Mittels eines Fragebogens bestehend aus fünf Wahrnehmungsqualitäten basierend auf dem „Qualitätsinventar zur Schallfeldvirtualisierung“ (Spatial Audio Quality Inventory, SAQI; Lindau et al., 2014) bewerten 39 Probanden individuelle und nicht-individuelle HRTFs in einer audiovisuellen virtuellen Szene. In dieser wird über die VR-Brille Oculus Rift CV1 eine akustisch zu ortende fliegende dynamische Schallquelle (Drohne) in einer Winterlandschaftsumgebung präsentiert. Die Umschaltung der HRTFs erfolgt hierbei via Touch-Controllern und einem eigens entwickelten Plug-In „SOFA Native Spatializer Plugin for Unity“ (Jenny et al., 2018). Dabei berücksichtigen die Filteralgorithmen die Hörer-Interaktion in Echtzeit. Der Hörversuch beinhaltet zwei Tests: im ersten Test bewertet der Proband die eigene vs. einer generellen HRTF (MIT KEMAR Kunstkopf; Gardner & Martin, 1995) und im zweiten Test die eigene vs. zwei weitere nicht-individuelle HRTFs aus der HRTF-Datenbank des Instituts für Schallforschung der ÖAW (Majdak et al., 2007). Als Basis zur Auswahl der nicht-individuellen HRTFs dient das Lokalisationsmodell in Sagittalebene von

Baumgartner (2014), welches Lokalisationsfehler prädiziert. Für das Experiment werden probanden-spezifisch zwei nicht-individuelle HRTFs mit einer minimalen und maximalen Lokalisationsfehler-Abweichung ausgewählt.

Ergebnisse

Die Versuchsergebnisse zeigen mit Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test (Test 1) und ANOVA (Test 2) in allen Wahrnehmungsqualitäten Signifikanzen, außer in der Vorne-hinten-Lage zwischen eigenes und minimal-abweichendes-nicht-individuelles HRTF. Somit werden Klänge unter individuellen HRTFs im Vergleich zu nicht-individuelle HRTFs als einfacher lokalisierbar, externalisierter sowie in der Klangfarbe natürlicher und realitätsnäher bewertet.

Durch die Untersuchung der Notwendigkeit einer Individualisierung der auditorischen Darbietung in der virtuellen Realität sind nicht nur aussagekräftige Resultate zur Realitätsnähe in Abhängigkeit mit den stationären exklusiv-auditiven Lokalisationsfehlern erwartbar, sondern auch neue psychoakustische Erkenntnisse im Bereich der Richtungs- und Entfernungswahrnehmung von audiovisuellen bewegten Quellen in komplexeren Umgebungen.

Literatur:

Baumgartner,R., Majdak,P., Laback,B.: Modeling sound-source localization in sagittal planes for human listeners. *JASA* 136 (2014), 791–802.

Gardner,W.G., Martin,K.D.: HRTF measurements of a KEMAR. In: *JASA* 97/6 (1995), 3907–3908.

Jenny,C., Majdak,P., Reuter,C.: *SOFA Native Spatializer Plugin for Unity - Exchangeable HRTFs in Virtual Reality*. Proceedings of the 144th AES-Convention, Milan, Italy (2018), Convention e-brief 406.

Lindau,A., Erbes,V., Lepa,S., Maempel,H.-J., Brinkmann,F., Weinzierl,S.: A Spatial Audio Quality Inventory for Virtual Acoustic Environments (SAQI). *Acta Acustica* 100/5 (2014), 984–994.

Majdak,P., Balazs,P., Laback,B.: Multiple exponential sweep method for fast measurement of head-related transfer functions. *JAES* 55 (2007), 623–637.

Middlebrooks,J.C.: Virtual localization improved by scaling nonindividualized external-ear transfer functions in frequency. *JASA* 106/3 (1999), 1493–1510.

Møller,H., Sørensen,M.F., Hammershøi,D., Jensen,C.B.: Head-related transfer functions of human subjects. *JAES* 43/5 (1995), 300–321.

Møller,H., Sørensen,M.F., Jensen,C.B., Hammershøi,D.: Binaural Technique: Do We Need Individual Recordings? *JAES* 44/6 (1996), 451–469.

Wenzel,E.M., Arrunda,M., Kistler,D.J., Wightman,F.L.: Localization using non-individualized head-related transfer functions. *JASA* 94/1 (1993), 111–123.

JOHANNES KOLLMANN¹ & RICHARD VON GEORGI²¹Universität Wien, ²SRH Hochschule der Populären Künste, Berlin

Die Veränderung von Musikpräferenzen unter Alkoholeinfluss

Einleitung

Dass Musik und Alkohol zusammen zur Stimmungsregulation verwendet werden lässt sich anhand einer ganzen Reihe von bestehenden Studien vermuten. Hierbei spielt die Fähigkeit von Musik das Belohnungszentrum und das Erregungsniveau zu aktivieren eine wichtige Rolle (Berlyne, 1974). Alkohol wirkt ebenfalls auf das dopaminerge System (Johnson, 2008) und bedingt eine Erhöhung der Erregbarkeit (Lang et al., 1999). Allerdings führt ein anhaltender Alkoholkonsum zu einer Sedierung über die Herabsetzung der Glutamataktivität und der Aktivierung des GABAergen Systems (Katzung, 2001). Somit ist die Kombination von Musik und Alkoholkonsum nur auf den ersten Blick eine sich gegenseitig verstärkende Möglichkeit der Affektbeeinflussung. Studien zeigen, dass mit zunehmendem Alkoholkonsum die Empfindsamkeit gegenüber Musik abnimmt (Reinhardt, 2011; Tiisonen et al., 2013). Reinhardts Studie wirft die Hypothese auf, ob sich im Rahmen dieser Empfindsamkeitsabnahme ebenfalls die situativen Musikpräferenzen verändern, um dieser entgegenzuwirken.

Fragestellung

Der Befund von Reinhardt (2011) soll in der vorliegenden Studie repliziert werden, wobei eine genauere Messung der situativen Musikpräferenzen und anderer Variablen erfolgen soll. Im Mittelpunkt steht die Hypothese, ob der Alkoholkonsum tatsächlich eine Musikpräfe-

renzeinengung auf ein Genre (bei Reinhardt Volksmusik und Pop) bewirkt.

Methode

Es wurden zwei Feldexperimente (Partys) durchgeführt ($n_1 = 20$; $n_2 = 17$) ($M_{Alter} = 21$), wobei zu 7 Messzeitpunkten ($d = 30$ Minuten) der SAM (Lang, 1980), der STOMP (Rentfrow & Gosling, 2003) und Angaben über den Alkoholgenuss erfasst, sowie Tempo der Musik, Lautstärke und Titel protokolliert wurden. Aus den Präferenzdaten wurden u.a. die Variationskoeffizienten (VK) berechnet, die eine Aussage über die Präferenzdichteverteilung treffen (Bötsch et al., 2017). Die Daten wurden mittels Häufigkeits- und 7x2-mixed-ANOVA-Analysen (Messzeitpunkte, Party) auf Unterschiede getestet ($\alpha \leq .05$).

Ergebnisse

Zunächst ergab sich kein Haupteffekt in den AVs (SAM, VK) für die beiden unterschiedlichen Stichproben, so dass nur die Effekte im Zusammenhang mit der Messwiederholung von Bedeutung sind. Hierbei ergab sich, dass sich insbesondere die VKs über die Zeit deutlich verringern ($p < .05$). Jedoch ergeben weitere Datenanalysen der einzelnen Subgenres des STOMP, dass dieser Effekt aus der Akzentuierung der bevorzugten Präferenzen resultiert, nicht jedoch durch eine generelle Präferenzeneinengung auf ein bestimmtes Genre wie bei Reinhardt (2011).

Diskussion

Die Ergebnisse bestätigen zwar einerseits die Vermutung einer alkoholbedingten Sedierung, widersprechen jedoch der Einengungshypothese. Vielmehr bleiben „gemochte“ Genres stabil und unliebsame werden über die Zeit als noch negativer beurteilt. Somit scheinen Musikpräferenzen auch in Situationen mit erhöhtem Alkoholkonsum stabil zu bleiben.

Literatur

- Berlyne, D. E. (1974). *Studies in the New Experimental Aesthetics*. Washington: Hemisphere Publishing.
- Bötsch, I. & von Georgi, R. (2017). *Experimental paradigm of measuring open-earedness*. 10th Conference of the Media Psychology Division of the German Psychological Society (DGP). 6.-8- September: Landau.
- Johnson, B. A. (2008). Update on neuropharmacological treatments for alcoholism: scientific basis and clinical findings. *Biochemical Pharmacology*, 75(1), 34-56.
- Katzung, B. G. (2001). *Basic and clinical pharmacology*. Toronto: Lange Medical Books/McGraw-Hill.
- Lang, A. R., Patrick, C. J. & Stritzke, W. G. K. (1999). Alcohol and Emotional Response: A Multidimensional-Multilevel Analysis. In: H. T. Blane & K. E. Leonard (eds.), *Psychological Theories of Drinking and Alcoholism* (328-371). New York: Guilford Publications
- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: computer applications. In J.B. Sidowski, J.H. Johnson & T.A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (119-137). Norwood, NY: Ablex.
- Reinhardt, J. (2011). *Die Modifikation von Musikpräferenzen unter Alkoholeinfluss - eine psychophysiologische Studie*. Dissertation, Technische Universität Dortmund.
- Rentfrow, P. J. & Gosling, S. D. (2003). The Do Re Mi's of Everyday Life: The Structure and Personality Correlates of Music Preferences. *Journal of Personality and Social Psychology* 84(6), 1236-1256.
- Tiihonen, M., von Georgi, R., Reuter, C. & Laczika, K.-F. (2013). *What a wonderful world. Der Einfluss von Alkohol auf musikinduzierte Chills*. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie. 6.-8.September: Frankfurt.

REINHARD KOPIEZ¹ & ANNA WOLF²

¹Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover, ²Universität Hamburg

Der Eurovision Song Contest als Modell für ein Projektseminar zu computerbasierten Analysemethoden in der Musikpsychologie

Hintergrund

Der Eurovision Song Contest (ESC) ist ein jährlich wiederkehrender Liederwettbewerb und ein internationales musikalisches Medienereignis. Er wird zwischen den Ländern der European Broadcasting Company ausgetragen (Wolther, 2006). Der ESC vertritt den musikalischen Mainstream und ist ein wichtiger Bestandteil der populären Musikkultur (Wolther, 2005). Sein Potential für die musikpsychologische Lehre blieb bisher jedoch ungenutzt.

Ziel

Im Rahmen zweier Seminare zur empirischen Popmusikforschung bzw. computerbasierten Musikanalyse wurde auf der Materialgrundlage der Songbeiträge ein Konzept entwickelt, bei dem Studierende aus zwei Hochschulseminaren verschiedene Kompetenzen für die empirische Popmusikforschung erwerben können. Diese können z. B. Grundlagen der digitalen Audibearbeitung sein, aber auch Transkriptionsfertigkeiten, der Umgang mit Notationssoftware, computerbasierte Musikanalyse und die Erstellung und Auswertung von Online-Experimenten.

Methode

Die methodische Herangehensweise bestand aus acht Schritten:

1. Freistellen der 43 Refrains aller Länderbeiträge (bereits ab April verfügbar unter <http://www.eurovision.de>).
2. Transkription der einstimmigen Refrainmelodien (ohne Harmonik oder Texte), Eingabe in ein Notationsprogramm und Export als MIDI-Dateien.
3. Export der Melodien als Audiodateien mit standardisiertem Klang (Klavier).
4. Rating der Melodie-Soundfiles in einem Online-Fragebogen unter Verwendung ausgewählter Items zur Beschreibung von Melodie-Eigenschaften nach Winkelhaus (2004) mittels folgender Items (5-stufige Likert-Skala): geordnet, einfach, reichhaltig, ausdrucksvoll, bedeutungsvoll, eingängig, regelhaft, konventionell, Gesamtgefallen (zusätzlich hinzugefügt).
5. Analyse der Melodie-Features mittels der Software MeloSpyGUI (Abeßer, Frieler, Höger, Pfeleiderer, & Zaddach, 2018).
6. Statische Analyse der psychologischen Bewertungen und Identifikation der TOP3-Songs mittels Rangliste nach ausgewählten Zielmerkmalen.
7. Vorhersage der Melodiebewertungen (z. B. Eingängigkeit, Gesamtgefallen) anhand ausgewählter Melodie-Features (Frieler, Jakubowski, & Müllensiefen, 2015).

8. Vergleich der experimentellen Hitlisten mit anderen Poll-Ergebnissen und der Rangliste des ESC-Finales (12. Mai 2018).

Ergebnisse

Die Rangfolge der Melodieratings im Seminar wich deutlich von der erzielten Finalplatzierung der ESC-Beiträge ab (s. Abb. 1). Eine multiple lineare Regression mit neun Prädiktoren der Ratings und mit der Zielvariable „Platzierung im Finale“ ergab lediglich einen Prädiktor (konventionell; $\beta_{stand} = -0.43$) und ein insgesamt schwaches Modell ($R^2 = 0,19$). Die multiple Regression für die Melodie-Features wird noch vorgestellt.

Schlussfolgerungen

Vor dem Hintergrund des 7-dimensionalen Modells des ESC von Wolther (2006) konnte gelernt werden, dass die musikalische Dimension (hier noch einmal reduziert auf die standardisierten Refrains ohne Texte oder harmonische Begleitung) nur einen Teil des Erfolgs eines Songs ausmacht. Die audio-visuelle Performanz, die politische Bedeutungsdimension und andere Faktoren sind ebenfalls zu berücksichtigen. Darüber hinaus zu berücksichtigende Dimensionen sind das musikalische Arrangement oder die Elemente der Performanz (Platz & Kopiez, 2012). Der ESC (und populäre Musik allgemein) ist ein komplexes Phänomen.

Durch den jährlich wiederkehrenden ESC kann auf dieser methodischen Grundlage eine Routine für eine Lehrveranstaltung mit standardisierten Kom-

ponenten entwickelt werden, deren empirischer Kern beliebig durch kulturwissenschaftliche Zusatzaspekte (z. B. die Geschichte und Rezeption des ESC) ergänzt werden kann.

Literatur

Abeßer, J., Frieler, K., Höger, F., Pfeiderer, M., & Zaddach, W.-G. (2018). *Melo-SpyGUI* [Computer Software] (Version 1.4.1). Weimar: University of Music Franz Liszt Weimar. Retrieved from <http://jazzomat.hfm-weimar.de/download/download.html>.

Frieler, K., Jakubowski, K., & Müllensiefen, D. (2015). Is it the song and not the Singer? – Hit song prediction using structural features of melodies. *Musikpsychologie*, 25, 41-54.

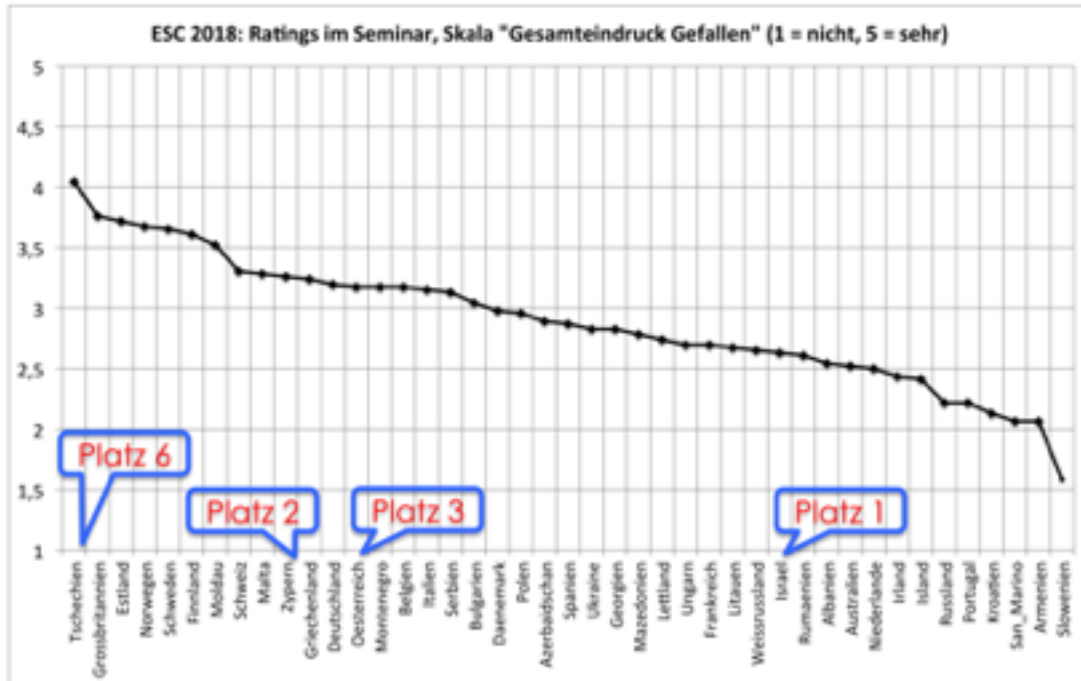
Platz, F., & Kopiez, R. (2012). When the eye listens: A meta-analysis of how audio-visual presentation enhances the appreciation of music performance. *Music Perception*, 30(1), 71-83.

Winkelhaus, E. (2004). *Zur kognitionspsychologischen Begründung einer systematischen Melodielehre*. Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Wolther, I. (2005). Musikwettbewerb vs. Wettbewerbsmusik - Das Dilemma des Eurovision Song Contests. In D. Helms & T. Phleps (Eds.), *Keiner wird gewinnen: Populäre Musik im Wettbewerb* (pp. 101-111). Bielefeld: transcript.

Wolther, I. (2006). *"Kampf der Kulturen" - Der Eurovision Song Contest als Mittel national-kultureller Repräsentation*. Würzburg: Königshausen & Neumann.

Abbildung 1. Vergleich der Ranskalierung der Seminarratings (hier nur die Skala „Gesamtgefallen“) der transkribierten und standardisierten ESC-Melodien mit der wahren finalen Songplatzierung.



JÖRG H. MÜHLHANS & CHRISTOPH REUTER

Universität Wien

Tief, Tiefer, Titanic Tuba – Wahrnehmungsphänomene in der Subcontra Oktave

Die tiefsten spielbaren Töne etlicher großer Musikinstrumente liegen in der Contra-Oktave mit Grundfrequenzen zwischen 32.7–65.4 Hz. Einige erreichen sogar das obere Ende der Sub-Contra-Oktave (Klavier, Kontrafagott, Kontrabasstuba, Harfe), während das untere Ende, ein Sub-Contra C mit 16.35 Hz Grundfrequenz lediglich von großen Kirchenorgeln mit 32-Fuß Register und dem Boesendorfer Imperial 290 (Konzertflügel) gespielt werden kann. Die Doppel-Kontra-Oktave, deren unteres Ende (C-1) eine Grundschiwingung von 8.2 Hz hat, ist nur bei seltenen Kuriositäten wie der "Titanic Tuba" oder den zwei weltweit existierenden 20-Fuß-Organregistern, anzutreffen (Reuter, 2016, 86). Untersuchungen mit realen Instrumenten sind in diesem Frequenzbereich jedoch kaum noch möglich. Wenn die Grundschiwingungen tiefer Klänge überhaupt ausgeprägt sind, liegen sie meist deutlich unterhalb der Hörschwelle, können aber durch Residualtonwahrnehmung dennoch erkannt werden. Entgegen weit verbreiteter Meinung endet die menschliche Hörschwelle nicht abrupt bei 20 Hz, vielmehr nimmt die Empfindlichkeit des Gehörs ab dort stark ab. Doch mit ausreichendem Pegel konnte bereits Békésy 1936 eine Hörwahrnehmung bis 2 Hz nachweisen (Békésy, 1936, 557), in späteren Versuchen wurden sogar 1.5 Hz noch gehört (Yeowart et al., 1967). Bereits in der Contra Oktave fällt

es Absoluthörern schwer, Tonhöhen exakt zuzuordnen (Abraham, 1901, 10), bis zu einer Grenze von 30–35 Hz sind Hörer in der Lage, Änderungen eines Ganztons in einen Halbton (und umgekehrt) wahrzunehmen (Pressnitzer et al., 2001, 2075). Darunter können primär Helligkeitsunterschiede erkannt werden. Zudem kommt es im Bereich um 20 Hz je nach Schwingungsform zu Oktavverwechslungen (Reuter, 2016, 89). Bisher wurden Hörversuche im Tieftonbereich meist mit artifiziellen Stimuli wie Sinustönen oder Dreieckschwingungen durchgeführt. Ziel des Projekts sind Wahrnehmungsversuche mit realen Instrumentalklängen der Kontra- und Subkontra-Oktave im Hinblick auf die bereits genannten Wahrnehmungsphänomene. Für Wahrnehmungsexperimente für Tonhöhen im Bereich der Subkontra-Oktave wurde ein Stimulus-Pool von unterschiedlichen Instrumentalklängen in chromatischen Schritten erstellt, bestehend aus Orgel (Zungen- und Labialpfeifen), Subkontrabass-Tuba, Subkontrabass-Saxophon, Klavier, Kontrafagott, Kontrabass Klarinette und Harfe. Diese Klänge wurden mit Werkzeugen der Signalanalyse (Lartillot/Toiviainen 2007; Genesis 2009; Driedger/Müller 2015) auf ihre akustischen Eigenschaften analysiert (Helligkeit, Spectral Centroid, Energieverteilung, Teiltonausprägung, HNR, Lautheit, Schärfe usw.) und von Experten auf Oktavverwechslungen vorselektiert. In einem

Vorversuch wurden aus den vorselektierten Stimuli jeweils zwei in gleicher Tonhöhe in kurzer Folge alternierend präsentiert (z. B. Orgel - Klavier - Orgel - Klavier). Entgegen der Erwartung wurden nicht nur reine Oktavverwechslungen beobachtet, sondern eine ganze Reihe von unterschiedlich wahrgenommenen Intervallen. In einem erweiterten Hörexperiment mit 25 Versuchspersonen, die die Intervallgrößen von alternierenden Instrumentalklängen gleicher Grundfrequenz in der Subkontraoktave einschätzen sollen, werden die empfundenen Intervallgrößen mit den vorab analysierten akustischen Parametern der Klänge auf Korrelationen untersucht. Nach den Ergebnissen des Vorversuchs scheint bei Klängen gleicher Grundtonhöhe im Subkontrabereich vor allem die Position des Spectral Centroids einen Einfluss auf die Intervalltäuschung auszuüben. Die Ergebnisse des Hörexperiments werden auf der Tagung vorgestellt, ebenso wie der Stimulus-Pool in einer interaktiven Anwendung.

Literatur:

Abraham, O. (1901). Das absolute Tonbewußtsein. *Sammelbände der Internationalen Musikgesellschaft* 3(1), 1–86.

Békésy, G.v. (1936). Über die Hörschwelle und Fühlgrenze langsamer sinusförmiger Luftdruckschwankungen. *Annalen der Physik* 26(5), 554–566.

Driedger, J.; Müller, M. (2014). *TSM Toolbox: MATLAB implementations of time-scale modification algorithms*. International Conference on Digital Audio Effects, 249–256.

Genesis Loudness Toolbox, http://genesis-acoustics.com/en/loudness_online-32.html [2.5.2018].

Lartillot, O.; Toiviainen, P. (2007). *A Matlab toolbox for musical feature extraction from audio*. International Conference on Digital Audio Effects, 237–244.

Pressnitzer, D.; Patterson, R.D.; Krumbholz, K. (2001). The lower Limit of Melodic Pitch. *JASA* 109(5), 2075–2076.

Reuter, C. (2016). Zur Wahrnehmung tiefster Tönhöhen. In: Fuhrmann, W. et al. (Hrsg.) *Kürzen. Gedenkschrift für Manfred Angerer*. Praesens Verlag, 85–101.

Yeowart, N.S.; Bryan, M.E.; Tempest, W. (1967). The monaural M.A.P. Threshold of Hearing at Frequencies from 1.5 to 100 c/s. *Journal of Sound and Vibration*, 6(3), 335–342.

LENA ESTHER PTASCZYNSKI¹, ROBERTA BIANCO² & DIANA OMIGIE¹¹Goldsmiths, University of London, ²University College London

„Schau mir in die Augen“: Ist Pupillenerweiterung ein Maß für die Verletzung musikalischer Tonhöhenenerwartung?

Seit einer bahnbrechenden Studie von Hess und Polt (1964) in den 1960er-Jahren stimmen Forscher heutzutage weitgehend darin überein, dass Änderungen der Pupillengröße mit mentalen Verarbeitungskapazitäten zusammenhängen (für eine Übersicht siehe Laeng et al., 2012). In Einklang mit aktueller neurowissenschaftlicher Forschung, welche die Relevanz der Antizipation bei der Wahrnehmung hervorhebt, betrachten einflussreiche Modelle der Musikkognition das Musikhören als einen prädiktiven Prozess (Huron, 2006; Meyer, 1956). Eine Implikation dieser Befunde ist, dass Verletzungen musikalischer Erwartungen höhere Verarbeitungskapazitäten beanspruchen und somit zugleich eine größere Pupillenerweiterung hervorrufen. In der Tat bestätigt eine musikspezifische Studie, dass das Ausmaß der Pupillenerweiterung die Stärke rhythmischer Verletzungen in Trommelrhythmen nachzeichnet (Damsma und van Rijn, 2017). Die vorliegende Studie untersucht daher, inwieweit diese Beobachtung auch für den melodischen Verlauf zutrifft. Ähnlich wie im Bereich der Rhythmuswahrnehmung wird angenommen, dass überraschende, unerwartete Töne eine größere Pupillenerweiterung bedingen, welche das Ausmaß der verletzten Erwartung erfasst (Chuen et al., 2016).

Ein 2x2-Design wurde angewendet, wobei den Teilnehmern 120 Melodien mit geringem und mit hohem Informations-

gehalt präsentiert wurden, welche jeweils einen oder keinen hinsichtlich Intervallumfang salienten Ton enthielten. Die für das Experiment komponierten 50 Melodien mit geringer Entropie wurden mithilfe der MIDI-Toolbox in Matlab randomisiert, um entsprechende Melodien mit hoher Entropie zu generieren und potentielle Störfaktoren, wie Ambitus zu eliminieren. Der theoretische Informationsgehalt der Melodien wurde anhand eines statistischen Modells der melodischen Erwartung bestimmt (Information Dynamics Of Music Software), welches die geschätzte Unvorhersehbarkeit jeder einzelnen Note im Verlauf der jeweiligen Melodie quantifiziert (Pearce und Wiggins, 2006; Omigie et al., 2013). Im Rahmen eines Online-Pretests bewerteten Teilnehmer zudem die Vorhersehbarkeit der 50 in zufälliger Reihenfolge dargebotenen Melodien mit hoher Entropie auf einer sechsstufigen Likert-Skala (1 – überhaupt nicht unvorhersehbar; 6 – extrem unvorhersehbar).

Ausgehend von dem informationstheoretischen Gehalt wurden 30 Melodien ausgewählt, welche den Teilnehmern mit den dazugehörigen geringen-Entropie-Melodien sowie ihren salienten Variationen in einer darauffolgenden Studie präsentiert wurden. Während der jeweiligen Testphase wurde die Pupillenreaktion mithilfe des EyeLink 1000 Eye Tracker gemessen. Um potentielle Einflüsse der subjektiven Vertrautheit zu erfassen, berichteten die Versuchspersonen

sonen dieses nach jedem Versuchsdurchlauf. Im Anschluss an das Experiment wurden soziodemographische Daten, musikalische Expertise sowie individuelle Unterschiede in der Stärke physiologischer Reaktionen (Barcelona Music Reward Questionnaire; Mas-Herrero et al., 2012) erfasst. Die Änderungen der Pupillengröße wurden anschließend dekonvolviert (Wierda et al., 2012) und in Hinblick auf den salienten Ton im vorhersehbaren und im unvorhersehbaren Melodiekontext miteinander verglichen, insofern angenommen wird, dass ersterer einen für den Hörer klaren Erwartungskontext etabliert. In einer Folgestudie wird zudem die Kongruenz zwischen den physiologischen Reaktionen und den informationstheoretischen Wahrscheinlichkeitsprofilen der melodischen Stimuli überprüft.

Die vorliegende Studie trägt nicht nur dazu bei, eine Methode zur Quantifizierung kognitiver Prozesse anhand physiologischer Reaktionen zu entwickeln, sondern leistet zugleich einen Beitrag zur empirischen Überprüfung des informationstheoretischen Modells der melodischen Antizipation.

Referenzen

Chuen, L., Sears, D., McAdams, S. (2016). Psychophysiological responses to auditory change. *Psychophysiology*, 53(6), 891–904.

Damsma, A., van Rijn, H. (2017). Pupillary response indexes the metrical hier-

archy of unattended rhythmic violations. *Brain and Cognition*, 111, 95–103.

Hess, E.H., Polt, J.M. (1964). Pupil Size in Relation to Mental Activity during Simple Problem-Solving. *Science*, 143(3611), 1190–2.

Huron, D. (2006). *Sweet Anticipation. Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge, MA: MIT Press.

Laeng, B., Sirois, S., Gredebäck, G. (2012). Pupillometry: a window to the preconscious? *Perspectives on psychological science*, 7(1), 18–27.

Mas-Herrero, E., Marco-Pallares, J., Lorenzo-Seva, U., Zatorre, R. J., Rodriguez-Fornells, A. (2012). Individual Differences in Music Reward Experiences. *Music Perception*, 31(2), 118–138.

Pearce, M.T., Wiggins, G.A. (2006). Expectation in melody: the influence of context and learning. *Music Perception*, 23, 377–405.

Omigie, D., Pearce, M.T., Williamson, V.J., Stewart, L. (2013). Electrophysiological correlates of melodic processing in congenital amusia. *Neuropsychologia*, 51(9), 1749–1762.

Wierda, S.M., van Rijn, H., Taatgen, N.A., Martens, S. (2012). Pupil dilation deconvolution reveals the dynamics of attention at high temporal resolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(22), 8456–8460.

CHRISTOPH REUTER¹, JÖRG JEWANSKI¹, CHARALAMPOS SAITIS²,
ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG¹, SALEH SIDDIQ¹, SASCHA KRUCHTEN¹
& MICHAEL OEHLER³

¹Universität Wien, ²Technische Universität Berlin, ³Universität Osnabrück

Colors and timbres – consistent color-timbre mappings at non-synesthetic individuals

Background

A number of observations suggest that even non-synesthetic individuals show some consistent color-timbre mappings: Rooms with dark-colored walls are perceived as smaller and with less reverberation than rooms with white-colored walls (Frieling/Auer 1956; Winkler 1992). The same loudness is perceived as quieter in blue or green-colored rooms (Winkler 1992). Higher pitches are associated with brighter colors (Ward et al. 2006). Listeners match fast musical pieces mostly with yellow and red colors and slow pieces with green or blue colors (Palmer et al. 2013). Accordingly, faster attacks increase the selection of yellow (slower attacks the selection of blue) while higher spectral centroids increase the selection of red colors (Griscom 2014). Consonant intervals or chords are stronger associated with green/blue colors than dissonant ones (Griscom 2014). Pictures with a strong amount of yellow and with stony or metallic structures are more likely matched to screaming guitar sounds with a high inharmonicity and a strong MFCC4 (Mantscheff 2017).

Aims

Apparently, there exist many consistent cross-modal mappings between timbres and colors. The aim of this contribution

is to find possible matchings of colors and timbres of orchestral instruments in different pitches and articulations.

Methods

Similarly to the music-color-test done by Palmer et al. (2013) and Griscom (2014), the color stimuli used here consist of the 37 Berkeley Color Project colors (BCP), they are displayed simultaneously as 100x100 pixel colored squares against a neutral gray background. While viewing this color matrix, 30 non-synesthetes listen to 10 orchestral instrument sounds taken from the Vienna Symphonic Library (flute, oboe, clarinet, bassoon, French horn, trumpet, trombone, tuba, violin, cello) played at 3 different pitches each (high, middle, low register) and in two articulations (staccato, legato). For each sound, listeners are asked to choose, in ranking order, three colors that match best the instruments' timbre as well as three least matching colors. For all stimuli, a collection of timbre features will be calculated by using signal analysis techniques (Lartillot/Toivianen 2007; Genesis 2009; Bogdanov 2013; Driedger/Müller 2015) and the chosen colors will be tested for correlations with examined timbre features.

Expected Results

Beside a confirmation of the results of Griscom and Mantscheff we expect

more timbre features that will be assigned to certain colors (such as red or yellow colors mapped to a high amount of percussiveness or certain MFCCs to red, green or further colors). Results will be presented at the conference.

References

Bogdanov, D., Wack N., Gómez E., Gulati S., Herrera P., Mayor O., et al. (2013). Essentia: an audio analysis library for music information retrieval. *International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR'13)*. 493-498.

Driedger, J. & Müller, M. (2014). TSM Toolbox: MATLAB implementations of time-scale modification algorithms. *International Conference on Digital Audio Effects*, pp. 249–256.

Frieling, H. & Auer, X. (1956). *Mensch – Farbe – Raum*. Munich: Callwey.

Genesis Loudness Toolbox, http://genesis-acoustics.com/en/loudness_online-32.html [2.5.2018].

Griscom, W. (2014). *Visualizing Sound: Cross-modal mapping between music and color*. PhD-Thesis. University of California, Berkeley.

Lartillot, O. & Toiviainen, P. (2007). A Matlab toolbox for musical feature extraction from audio. *International Conference on Digital Audio Effects*, pp. 237–244.

Mantscheff, I. (2017). *Möglichkeiten der Kategorisierung semiotischer Konnotationen verzerrter Gitarrensounds*. Master's Thesis. University of Vienna.

Palmer, S. E., Schloss, K. B., Xu, Z., & Prado-León, L. R. (2013). Music-color associations are mediated by emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(22), 8836–8841.

Ward, J., Huckstep, B., & Tsakanikos, E. (2006). Sound-colour synaesthesia: To what extent does it use cross-modal mechanisms common to us all? *Cortex*, 42(2), 264–280.

Winkler, H. (1992). Das Sehen beim Hören. 18. Fortschritte der Akustik, *DAGA*, 181–184.

CHRISTOPH REUTER¹, DIJANA POPOVIĆ¹, ESTHER ROIS-MERZ²,

FATIMA GERENDAS OBIOLS² & MICHAEL OEHLER³

¹Universität Wien, ²Audienz, Musikalische Hörberatung, Wien, ³Universität Osnabrück

Der Teufel im Detail: Tritonus-Paradox aufgrund von individueller Hörschwelle?

Hintergrund:

Als Roger Shepard 1964 mit Hilfe seiner Shepard Skala eine zirkuläre, immer auf ihren Ausgangston zurückkehrende Tonleiter erstellte, konnte er bei der Zusammenstellung von Tritonus-Intervallen aus dieser Skala ein Phänomen beobachten, welches nach Experimenten von Diana Deutsch (ab 1986) als Tritonus-Paradox bekannt wurde: Werden sukzessive Tritonus-Intervalle aus Shepard-Tönen gebildet, so kann das Intervall als aufwärts- oder abwärtssteigend wahrgenommen werden. Wenn man die Richtung von zufällig gespielten (Shepard)-Tritonus-Intervallen einschätzen soll und die Ergebnisse nach Tonklassen ordnet, dann lässt sich in den meisten Fällen eine eindeutige Tonklassengrenze finden, ab der Versuchspersonen ein (Shepard)-Tritonus-Intervall als auf- bzw. absteigend erkennen. Als Ursache wurde von Deutsch zum einen die obere Tonhöhengrenze der individuellen Sprechstimme postuliert und zum anderen die Herkunft des Sprechers/der Sprecherin (Deutsch 1991). Dies konnte von Bruno Repp (1994) in einer Replikation der Versuche Deutschs nicht bestätigt werden, zumal die obere Grenzfrequenz einer Stimme je nach emotionalem Zustand des/der SprecherIn stark schwanken kann (ganz abgesehen davon, dass Deutsch bei ihrer Erklärung

einfach Tonklassen mit Frequenzen gleichsetzt). Ernst Terhardt und Andreas Grubert konnten zwar 1988 mit Hilfe ihres Berechnungsverfahrens für virtuelle Tonhöhen zeigen, dass Frequenzen in einem Bereich zwischen 300 und 500 Hz zumindest rechnerisch eine bevorzugte Rolle bei der Einschätzung der Tritonus-Intervalle zu spielen scheinen, jedoch konnte auch hiermit das Tritonus-Paradox nicht erklärt werden.

Fragestellung/Ziel:

Geht man von der Tatsache aus, dass die Hörschwelle von Person zu Person und von Ohr zu Ohr unterschiedlich verläuft und durch Umwelteinflüsse und Alter individuell geprägt wird, dann liegt die Vermutung nahe, dass anstelle von Herkunft, Sprache und Residualtonberechnungsverfahren eher die individuelle Hörschwelle der Versuchsperson dafür ausschlaggebend sein müsste, ab welcher Grenze ein (Shepard)-Tritonus-Intervall als aufsteigend bzw. abfallend wahrgenommen wird. Mit anderen Worten: Ist das Tritonus-Paradox vom Verlauf der individuellen Hörschwelle abhängig?

Methode:

Von 20 Versuchspersonen werden die Hörschwellen beider Ohren zwischen 125–16000 Hz gemessen, so dass nach

der Messung 40 individuelle Hörschwellen vorliegen. Im Anschluss daran führen die Versuchspersonen via Elektrostaten-Kopfhörer den von Deutsch veröffentlichten Hörversuch zum Tritonus-Paradox (Deutsch 1995, Track 15–18) auf jedem Ohr einzeln durch. Die Pegel-einstellung am Kopfhörer bleibt dabei für alle Versuchspersonen unverändert, so dass die Klänge für alle Versuchspersonen gleichermaßen mit der jeweiligen individuellen Hörschwelle in Bezug gesetzt werden können.

Erwartbare Ergebnisse:

Die Bewegungsrichtung des Tritonus (aufwärts oder abwärts) sollte von der Frequenz der jeweils tiefsten Sinuskomponente der beiden Intervalltöne abhängig sein: wenn die tiefste gerade wahrnehmbare Sinuskomponente des ersten Intervalltons unter der tiefsten gerade hörbaren Sinuskomponente des zweiten Intervalltons liegt, dann sollte ein aufsteigendes Tritonus-Intervall wahrgenommen werden, während im umgekehrten Fall ein absteigendes Tritonus-Intervall gehört werden sollte. Hierfür würden (neben der festen individuellen Grenze für die Intervallrichtung) auch die Beobachtungen von Deutsch (1986 und danach), Repp (1994), Giangrande (1998), Ragozzine (2002) etc. sprechen, dass sich auf- und absteigende Tritoni jeweils eine Hälfte des Tonklassen-Zirkels teilen: Die Grenz-Tonklassen für den Richtungswechsel

liegen ebenfalls einen Tritonus voneinander entfernt, was dafür spricht, dass sie von der gleichen Stelle auf der Hörschwelle verursacht werden.

Literatur:

Deutsch, Diana (1986): A musical paradox. *Music Perception* 3(3), 275–280.

Deutsch, Diana (1991): The tritone paradox: An influence of language on music perception. *Music Perception* 8(4), 335–347.

Deutsch, Diana (1995): *Musical Illusions*. La Jolla: Philomel.

Giangrande, Janice (1998): The tritone paradox: Effects of pitch class and position of the spectral envelope. *Music Perception* 15(3), 253–264.

Ragozine, Frank (2002): The tritone paradox and perception of single octave related complexes. *Music Perception* 19(2), 155–168.

Repp, Bruno (1994): The tritone paradox and the pitch range of the speaking voice: A dubious connection. *Music Perception* 12(2), 227–255.

Shepard, Roger N. (1964): Circularity in judgments of relative pitch. *JASA* 36, 2345–2353.

Terhardt, Ernst; Grubert, Andreas (1988): Zur Erklärung des Tritonus-Paradoxons. Fortschritte der Akustik, *DAGA 88*, 717–720.

MARIK ROOS¹, DIJANA POPOVIĆ²

¹Ludwig-Maximilians-Universität München, ²Universität Wien

Der Mere Exposure Effect in Musik. Ästhetische Beurteilung von harmonischen und motivischen Bearbeitungen in Abhängigkeit ihrer Rezeptionsaktualität

Hintergrund und Fragestellung

Die positivere Bewertung eines Stimulus auf der bloßen Basis der wiederholten Darbietung desselben wird in der Kognitionspsychologie als „Mere Exposure Effect“ bezeichnet (Zajonc, 1968). Der Mere Exposure Effect ließ sich in den vergangenen Jahrzehnten jedoch nicht nur für künstlerisch-visuelle (Cutting, 2003) und kommerziell-gustative (Blüher & Pahl, 2007), sondern auch für auditive Stimuli nachweisen (Samson & Peretz, 2005; Heingartner & Hall, 1974).

In all diesen Studien war der wiederholt präsentierte Stimulus allerdings derselbe, der später bewertet werden sollte. Gerade in der Musik jedoch haben wir es oft mit harmonischen Grundstrukturen, musikalischen Bearbeitungen und stilistischen Allusionen zutun, deren Häufigkeit und musiktheoretische bzw. -historische Unabdingbarkeit die Frage aufwirft, ob sich der Mere Exposure Effect ebensogut nachweisen lässt, wenn eine harmonische oder melodische Bearbeitung (durch Übernahme des harmonischen Grundgerüsts oder melodische Zitate) beurteilt werden soll, wenn der wiederholt dargebotene Stimulus das Originalstück oder Basismaterial zur jeweiligen Bearbeitung ist.

Diese Studie widmet sich nun der Frage, welche Ebenen des ästhetischen Urteils wirksam werden, wenn der wie-

derholt dargebotene Stimulus die harmonische oder motivische Grundlage des zu bewertenden Stimulus (Bearbeitung) bildet.

H1: Das ästhetische Urteil fällt gegenüber den anderen Versuchsbedingungen signifikant positiver für die Bearbeitungen aus, deren Originalstücke in der jeweiligen Versuchsbedingung zuvor präsentiert wurden.

H2: Das kognitive ästhetische Urteil (über objektive Qualität und Anspruch der Musik) fällt in allen Bedingungen signifikant positiver aus, wenn eine kognitive Erkennensleistung (Verknüpfung zu einem Originalstück) stattgefunden hat.

Methode

Die Vpn (Zwischenstand: $N = 91$, 13–62 J.) wurden randomisiert 3 Versuchsbedingungen zugewiesen. Alle Personen mussten sich unter falschem Vorwand ein 7minütiges Video ansehen, dessen Tonspur der Prime-Stimulus war. Gruppe 1 hörte hierbei das „Pachelbel-Schema“, Gruppe 2 verschiedene Quintfallsequenzen und Gruppe 3 den „Soul Makossa“.

Anschließend wurden die Vpn zur Bewertung der Stimuli geführt, wobei ihnen 12 Musikstücke präsentiert wurden, die jeweils bezüglich emotional-affektivem Gefallen und kognitiver Beurteilung bewertet werden sollten. Die Stimuli glied-

dernten sich in 6 Sets, wobei 3 Sets aus je 2 Stücken die Bearbeitungen der zuvor gehörten Originale darstellten. Die drei Kontrollsets dienten als zusätzliche Distraktoren und beinhalteten Kontrollstücke, die stilistisch den Stimuli aus Set 1 ähnelten.

Ergebnisse und Diskussion

Da die Studie sich gerade in der Durchführungsphase befindet, liegen zum jetzigen Zeitpunkt keine aussagekräftigen Ergebnisse vor.

Literatur

Blüher, R. & Pahl, S. (2007). Der „Mere-Exposure“-Effekt und die Wahl von Produkten. Ein Experiment im Feld. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 38(3), 209–215.

Cutting, J. E. (2003). Gustave Caillebotte, French Impressionism, and mere exposure. *Psychonomic Bulletin and Review*, 10(2), 319–343.

Heingartner, A. & Hall, J. V. (1974). Affective Consequences in Adults and Children of Repeated Exposure to Auditory Stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29, 719–723.

Samson, S. & Peretz, I. (2005). Effects of Prior Exposure on Music Liking and Recognition in Patients with Temporal Lobe Lesions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060, 419–428.

Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology, Monograph Supplement*, 9, 1–27.

MARIK ROOS¹, JÖRG MÜHLHANS²¹Ludwig-Maximilians-Universität München, ²Universität Wien

The Valins Effect in Music – Influences of False Feedback on Aesthetic Appreciation, Emotional Involvement and Empathy

Background

In 1966, Stuart Valins introduced a now prominent phenomenon: given false autonomic feedback on visual stimuli, participants rated pictures significantly more emotionally potent according to what they believed was their own change of heart-rate. Valins proposed that the cognitive information provided by the false feedback would lead to an interpretation of the alleged physical reaction as an emotion that must have been triggered by the stimulus.

In this study, the responses to music were investigated regarding aesthetic perception and affective rating while being accompanied by pictures of feigned skin conductance responses. The main hypothesis is that the presentation of higher SCRs after listening to music leads to a perception of stronger emotional involvement with the musical pieces.

Method

Participants ($N = 36$ and counting) were randomly paired into two groups, both lead to believe that their skin conductance responses were recorded during the experiment. They were told that ascending graphs indicate a high (positive or negative) arousal and strong intensity of emotion, while steady graphs indicate little emotional involvement.

The three stimulus sets consisted of five musical excerpts, each about 30 seconds in length. For each stimulus the participants were asked to describe their emotional involvement, liking and familiarity with the music. Additionally, they were asked to answer an empathy questionnaire.

Results/Conclusions

The Valins effect could be so far found in 7 of the 15 stimuli on a significant level. 7 other stimuli showed a tendency towards the effect. There was only one stimulus for which the subjects in the control group described a higher intensity of emotional involvement than the subjects in the experimental group.

Contrary to expectations, no significant correlations could be found between intensity of emotional involvement and empathy scores. However, subjects in the experimental group described a significantly higher level of „empathic concern“ ($t = 2.81, p < .01$) and „perspective taking“ ($t = 4.00, p < .001$) overall, but not for the other dimensions of empathy. Whether the higher mean values for empathy in the experimental group are a mere coincidence or also a result of changing self-perception by the strong emotional fake-feedback is currently being checked by dividing the empathy questionnaire and presenting one half of it at the beginning.

References

- Davis, M. (1983): Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113–126.
- Forster, M., Fabi, W. & Leder, H. (2015). Do I really feel it? The contributions of subjective fluency and compatibility in low-level effects on aesthetic appreciation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 373.
- Mühlhans, J. (2017). *The Hills have Ears – Identifikation, Induktion und Assoziation von Emotion in Filmmusik*. Poster session presented at „Musik und Bewegung“, 33. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie (DGM), Hamburg, Germany.
- Parkinson, B. & Manstead, A. S. R. (1986). False Automatic Feedback: Effects of Attention to Feedback on Ratings of Erotic Stimuli. *Motivation and Emotion*, 10(1), 11–24.
- Valins, S. (1966). Cognitive effects of false heart-rate feedback. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4, 400–408.

NICOLAS RUTH & TIM METCALFE

*Julius-Maximilians-Universität Würzburg***„Pass the Courvoisier.“ Produktplatzierungen im Hip Hop zwischen 1990 und 2017**

In zahlreichen Songtexten aus dem Bereich Hip Hop werden Produkt- und Markennamen genannt. Sogar in Songtiteln, wie bei dem für diesen Beitrag gewählten von Busta Rhymes, finden sich diese Nennungen. Durch verschiedene Forschungsergebnisse können wir bereits einiges über die Wirkung von sogenannten Produktplatzierungen in verschiedenen Medien sagen (z. B. Karrh, 1998). Wie aber die Rezeption von Produktnamen in den Texten von Musikstücken auf uns wirkt und ob diese Produkte aus ökonomischen Motiven platziert werden, ist noch wenig erforscht (vgl. Ferguson & Burkhalter, 2014). Darüber hinaus liegen bisher noch keine Daten über die Häufigkeit mit der Produkte und Namen in Songtexten genannt werden vor. Populäre Musik im Allgemeinen und Hip Hop im Speziellen erreicht täglich Millionen von Hörern über Radio, Streaming und die persönliche Musiksammlung. Besonders in einem text-lastigen Genre wie Hip Hop erscheint es deshalb notwendig eine inhaltsanalytische Untersuchung der Texte auf Erwähnungen von Produkten oder Marken vorzunehmen.

Die vorliegende Untersuchung stellt eine Nachfolgestudie zu Ruth und Spangardt (2017) dar und soll zeigen wie häufig Produkte und Marken in Hip Hop Texten erwähnt werden. Während die ursprüngliche Studie populäre Musik aus den deutschen Charts aufarbeitete, zielt die aktuelle Analyse auf die Häufig-

keit von Produktnennungen in Songtexten aus US-amerikanischen Hip Hop Billboard Charts. Zu diesem Zweck wurde eine Inhaltsanalyse von über 2500 Texten aus Songs, die zwischen 1990 und 2017 in den Hip Hop Charts waren, durchgeführt. Die Texte wurden Zeile für Zeile kodiert und jedes Produkt und jede Marke wurde einzeln gezählt. Wann immer wir eine Nennung verzeichneten, wurde die Produktkategorie, das Erscheinungsjahr, die Chartposition sowie die Valenz des Framing (wurde das Produkt in einem positiven, neutralen oder negativen Kontext erwähnt) bestimmt.

Die Ergebnisse zeigen einen deutlichen Anstieg an Produktnennungen über die Jahre hinweg. Die meisten Produkte wurden in einem neutralen Kontext (etwa 95%) genannt, was sich annähernd mit den Ergebnissen von Ruth und Spangardt (2017) deckt. Die am häufigsten genannten Produktgruppen sind Autos (29%), Mode (22%) und Alkohol (10%). Im Vergleich zur populären Musik aus der Vorgängerstudie werden vor allem mehr Modeprodukte und -marken genannt.

Die Ergebnisse legen nahe, dass die hauptsächlich neutral geframten Produkte und Marken in den meisten Fällen als narrative Elemente in den Texten verwendet werden, wohlmöglich um eine greifbares Bild der sozialen Realität zu zeichnen. Zudem erscheinen die ge-

fundenen Produkte häufig eher luxuriös zu sein, was dem Gestus vieler Hip Hop Künstler entspricht.

Weitere Ergebnisse und die Analyse des gesamten Korpus sollen auf der Tagung vorgestellt und diskutiert werden.

Literatur:

Ferguson, N. S. & Burkhalter, J. N. (2014). Yo, DJ, That's My Brand: An Examination of Consumer Response to

Brand Placements in Hip-Hop Music. *Journal of Advertising*, 44, 47–57.

Karrh, J. A. (1998) Brand placement: a review. *Journal of Current Issues and Research in Advertising*, 20, 31–49.

Ruth, N. & Spangardt, B. (2017, August). *Product Placements in Popular Music*. Postervortrag auf der ESCOM Tagung. 31.7.–04.08.2017, Gent, Belgien.

JUTTA SCHIERLING¹, JÖRG BECKER-SCHWEITZER¹ & MICHAEL OEHLER²¹Hochschule Düsseldorf, ²Universität Osnabrück

Klassifikation von Musikinstrumenten mittels Convolutional Neural Networks und End-to-End Learning

Die Instrumentierung einer Audioaufnahme zu kennen, ist in vielerlei Hinsicht von Vorteil. So ermöglicht dieses Wissen zum Beispiel die Musiksuche nach einem bestimmten Instrument, hilft bei der Suche nach einem musikalischen Genre oder erleichtert die Bearbeitung eines Musikstückes. In diesem Beitrag wird ein Verfahren vorgestellt, welches mithilfe neuronaler Netze die vorherrschenden Musikinstrumente in realer polyphoner Musik automatisch erkennt. Zahlreiche Ansätze beruhen auf einer Vorverarbeitung der Audiodaten gefolgt von einem maschinellen Lernverfahren (z. B. Patil, & Elhilali, 2015; Essid, Richard, & David, 2006; Marques, & Moreno, 1999). Zur Vorverarbeitung werden aus den Eingabedaten, die teilweise vorher einer rechnerischen Quellentrennung unterzogen werden, bekannte akustische Merkmale extrahiert. Die Identifikation der Instrumente erfolgt dann anhand der ermittelten Merkmale mittels verschiedener Klassifikationsverfahren, häufig durch Support Vector Machines. Der hier vorgestellte Ansatz verzichtet auf diese beschriebene Vorgehensweise und wendet stattdessen das Prinzip des End-to-End Learning an (Dieleman, & Schrauwen, 2014). Dabei werden die Eingabedaten ohne jegliche Vorverarbeitung einem maschinellen Lernverfahren – hier einem neuronalen Netz – übergeben. Die umfangreiche und zeitintensive Extraktion von geeigneten Merkmalen, die

häufig explizites Fachwissen erfordert, entfällt. In der Bilderkennung wird End-to-End Learning schon seit längerer Zeit erfolgreich angewandt (z. B. de Vos, 2017), im Audibereich gibt es deutlich weniger Studien dazu (vgl. Trigeorgis et al., 2016), in der Instrumentenerkennung wurde das Verfahren bisher noch nicht angewandt.

Als Datensatz wird der IRMAS Datensatz verwendet, der elf verschiedenen Melodieinstrumente enthält (Bosch et al., 2012). Alle Samples stammen aus Aufnahmen westlicher Musik aus fünf verschiedenen Genres und liegen als WAVE Dateien (16 Bit Stereo, 44.1 kHz) vor. Der Datensatz besteht aus zwei Teilen, einem Trainingsdatensatz und einem Testdatensatz, die voneinander unabhängig sind. Der Trainingsdatensatz umfasst insgesamt 6705 Samples mit einer Länge von je drei Sekunden und zeigt jeweils genau ein dominierendes Instrument. Der Testdatensatz enthält 2874 Samples, die eine Länge von fünf bis zwanzig Sekunden haben. Getestet wird zunächst mit den vier Instrumentenklassen E-Gitarre, Orgel, Klavier und Gesang. Als Vergleichsverfahren wird eine Anwendung mit MIR-Features herangezogen. Dafür werden zuerst MelSpektrogramme extrahiert und diese dann einem Convolutional Neural Network übergeben. Für das End-to-End Learning wird ein weiteres Convolutional Neural Network mit den unbearbei-

teten Rohdaten im Zeitbereich trainiert und getestet.

Als Evaluationsmaß wird auf das gängige Maß der Treffsicherheit zurückgegriffen. Die Treffsicherheit beschreibt das Verhältnis der richtig zugeordneten Testdaten zu allen Testdaten und wird in Prozent angegeben. Die Ergebnisse zeigen zum einen, dass das Vergleichsverfahren mit MIR-Features mit einer Treffsicherheit von 69% ein gutes und mit bisherigen Verfahren vergleichbares Ergebnis erzielt (vgl. Han et al., 2017; Bosch et al. 2012; Fuhrmann, & Herrera, 2010) und zum anderen, dass der Ansatz über End-to-End Learning mit 57% zwar grundsätzlich funktioniert, aber noch optimiert werden muss. So soll in einem nächsten Schritt untersucht werden, ob weitere Anpassungen der Netzstruktur bezüglich Beschaffenheit und Anzahl der Layer oder auch ob die Verwendung anderer Codierungsverfahren zu Verbesserungen führen.

Literatur:

Bosch, J. J., Janer, J., Fuhrmann, F., & Herrera, P. (2012). A Comparison of Sound Segregation Techniques for Predominant Instrument Recognition in Musical Audio Signals. In *ISMIR* (pp. 559-564).

Dieleman, S., & Schrauwen, B. (2014). End-to-end learning for music audio. In *Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2014 IEEE International Conference on* (pp. 6964-6968). IEEE.

Essid, S., Richard, G., & David, B. (2006). Musical instrument recognition by pairwise classification strategies. *IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, 14(4), 1401-1412.

Fuhrmann, F., & Herrera, P. (2010). Polyphonic instrument recognition for exploring semantic similarities in music. In *Proc. of 13th Int. Conference on Digital Audio Effects DAFx10* (pp. 1-8).

Han, Y., Kim, J., Lee, K., Han, Y., Kim, J., & Lee, K. (2017). Deep convolutional neural networks for predominant instrument recognition in polyphonic music. *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing (TASLP)*, 25(1), 208-221.

Marques, J., & Moreno, P. J. (1999). A study of musical instrument classification using gaussian mixture models and support vector machines. *Cambridge Research Laboratory Technical Report Series CRL*, 4.

Patil, K., & Elhilali, M. (2015). Biomimetic spectro-temporal features for music instrument recognition in isolated notes and solo phrases. *EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 2015(1), 27.

Trigeorgis, G., Ringeval, F., Brueckner, R., Marchi, E., Nicolaou, M. A., Schuller, B., & Zafeiriou, S. (2016). Adieu features? end-to-end speech emotion recognition using a deep convolutional recurrent network. In *Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2016 IEEE International Conference on* (pp. 5200-5204). IEEE.

de Vos, B. D., Berendsen, F. F., Viergever, M. A., Staring, M., & Išgum, I. (2017). End-to-end unsupervised deformable image registration with a convolutional neural network. In *Deep Learning in Medical Image Analysis and Multimodal Learning for Clinical Decision Support* (pp. 204-212). Springer, Cham.

LUTZ VON DER BURCHARD & CHRISTIAN KAERNBACH

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Partielle Tritonussubstitution: Der Beitrag der auditiven stream segregation

Die Tritonussubstitution wird vor allem im Jazz eingesetzt. So kann z. B. in einer Quintfallsequenz (II-V-I) die Dominante (V) durch einen Akkord (\flat II) ersetzt werden, dessen Grundton einen Tritonus vom Grundton der Dominante entfernt ist. Bei der partiellen Tritonussubstitution erfolgt diese Ersetzung nur teilweise, zum Beispiel in der Basslinie, während die weiteren Akkordtöne der Dominante erhalten bleiben. Dabei gerät die Bassnote (\flat II) in einen starken harmonischen Konflikt mit dem Rest des Akkords (V).

Wir wollten untersuchen, ob diese Dissonanz aufgelöst oder zumindest gemindert wird durch die sogenannte stream segregation, ein Prozess im Rahmen der auditiven Szenenanalyse. Nach einer solchen Trennung in verschiedene Ströme liegt in jedem einzelnen Strom eine plausible Sequenz vor: im Diskant eine Quintfall-Sequenz (II-V-I), im Bass eine chromatische Folge (II- \flat II-I). Um den Einfluss der stream segregation zu testen, präsentierten wir Quintfallsequenzen, bei denen der Grundton der Dominante entweder um einen Tritonus oder um einen Halbton erhöht worden war. In zwei unterschiedlichen Experimentalbedingungen wurden dabei Bass und Diskant so präsentiert, dass sie entweder eher als ein Strom, oder eher als zwei Ströme wahrgenommen wurden.

Achtundfünfzig Hörer mit einem durchschnittlichen Alter von 21.8 Jahren ($SD = 4.95$) und einem durchschnittlichen musikalischen Vorwissen (71.6 Punkte auf der Gold-MSI Skala, was ca. der 50% Perzentile entspricht) beurteilten Valenz und Korrektheit der Sequenzen, sowie der isolierten Akkorde. Es zeigen sich für alle Stimulusarten eindeutige Effekte des Streamings auf die empfundene Valenz und Korrektheit. Bei den Bewertungen der kompletten Folgen ergibt sich keine signifikante Interaktion zwischen Stimulusart und Streamingbedingung.

Um die Bewertungen der Einzelakkorde zu berücksichtigen, haben wir von den Bewertungen der Sequenzen die Bewertungen der Einzelakkorde abgezogen. Diese Differenz beziffert den „Einbettungsvorteil“, also den Vorteil, den ein Akkord daraus zieht, in einer Sequenz mit einer bestimmten Syntax eingebettet zu sein. Bei dieser Berechnung zeigt sich bei den Beurteilungen der Korrektheit ein signifikanter Einbettungsvorteil für die in zwei Ströme segregierten Sequenzen mit partieller Tritonussubstitution. Die Trennung partiell substituierter und damit zeitweise konfligierender Folgen in verschiedene auditive Ströme scheint nicht unbedingt das Wohlgefallen zu beeinflussen, wohl aber die empfundene Korrektheit. Vielleicht macht gerade das – die empfundene Korrektheit in den einzelnen Strömen, bei zugleich zeitweilig vorliegender deutlich

empfundener Dissonanz – den Reiz
derartiger Sequenzen im Jazz aus.

TRAY MINH VOONG & MICHAEL OEHLER

Universität Osnabrück

Die Verwendung von Musikinstrumenten in VR-Umgebungen

Das vorgestellte Projekt beschäftigt sich mit der Entwicklung eines Aufnahmeverfahrens von Musikinstrumenten für die Verwendung in VR-Umgebungen. Während verschiedene Möglichkeiten existieren, um Klänge in Form von Audioobjekten im virtuellen Raum zu platzieren, genügen diese oft nicht dem Anspruch, das komplexe Abstrahlverhalten eines Musikinstruments möglichst exakt zu reproduzieren (vgl. Boulez, 1983). Dieser Umstand macht sich besonders im virtuellen Raum bemerkbar, da sich der virtuelle Nutzer um die Soundobjekte bewegen kann. Eine Lösung dieses Problems stellt die Aufnahme des Musikinstruments von verschiedenen Winkeln dar, um auf diese Weise Audioobjekte zu erzeugen, die einen bestimmten Abstrahlwinkel des Instruments bzw. eine bestimmte Perspektive auf das Instrument repräsentieren und zwischen diesen später interpoliert werden kann. Ein solches Verfahren ist primär für VR-Anwendungen geeignet, kann aber bei Verwendung entsprechender Wiedergabeverfahren (z. B. Kugellautsprecher) ebenso für Augmented Reality- und Mixed Reality-Anwendungen genutzt werden. Um eine regelmäßige Erfassung des Abstrahlverhaltens zu erreichen, wurde in Anlehnung an Zotter (2009) mit Mikrofonaufstellungen in Form verschiedener geometrischer Figuren gearbeitet, die sich einer Kugel nähern. Der Spieler mit dem Musikinstrument wurde im Mittelpunkt der Form platziert. Als besonders geeignet stellte sich hier-

bei die Würfelform heraus, an dessen Ecken sich die Mikrofone befinden. Vorteilhaft ist hier die bessere Vergleichbarkeit unter den verschiedenen Mikrofonen, da ein Würfel in mehrere Symmetrieachsen unterteilt werden kann. Zudem ist die Würfelform ein idealer Kompromiss zwischen einer Vereinfachung der Kugelform und einer ausreichend hohen Auflösung der Aufnahmen. Da die Abstrahlung von Musikinstrumenten in den meisten Fällen überwiegend nach vorne gerichtet ist, wurde der Aufbau zusätzlich durch den Verzicht der (vom Spieler gesehen) hinteren Mikrofone vereinfacht. Als Aufnahmeinstrumente wurden Altsaxophon und Bassklarinette verwendet. Mehrere Kriterien spielten bei der Auswahl eine Rolle: Beide Instrumente sollten jeweils verschiedene Register abdecken, um ein breites Frequenzspektrum bei den Aufnahmen zu erreichen. Zudem sollte das Abstrahlverhalten hauptsächlich nach vorne gerichtet sein, da durch die Vereinfachung des Aufnahmesystems die Schallabstrahlung nach hinten nicht aufgezeichnet wurde. Die Wahl fiel auf zwei Holzblasinstrumente, da bei diesen die Tonhöhenenergie vorwiegend auf der partiellen Luftsäulenverkürzung durch Tonlöcher basiert (vgl. Fletcher & Rossing, 2012; Benade, 1960). Dadurch variiert das Abstrahlverhalten bei verschiedenen Tönen stärker, wodurch wiederum die Unterschiede in der VR-Umgebung besser beurteilt werden können. Eine Übertragung der Aufnah-

men in den virtuellen Raum führte für die Bassklarinete zu guten Ergebnissen: Das Abstrahlverhalten des Instruments konnte sowohl in Messungen nachvollzogen, als auch qualitativ zufriedenstellend in eine virtuelle Umgebung (Unity) integriert werden. Das Altsaxophon erzeugt jedoch teilweise Phasenverschiebungen und Artefakte, die die Wiedergabe negativ beeinflussen. Ein Grund könnte das Abstrahlverhalten der Instrumente sein: Im Gegensatz zur Bassklarinete weist das Altsaxophon bedingt durch eine unsymmetrische Bauweise ein eher unsymmetrisches Abstrahlverhalten auf (vgl. Meyer, 2015). Eine weitere Optimierung der Mikrofonanstellung ist notwendig, um unabhängig von der Komplexität des Abstrahlverhaltens Instrumente möglichst natürlich in den virtuellen Raum übertragen zu können. Möglichkeiten liegen hierbei in einer Positionierung der Mikrofone, die anderen geometrischen Formen folgt, sich aber dennoch an der Kugelform orientiert, beispielsweise einer Diamantform. Alternativ kann die Auflösung der Aufnahme durch das Hinzufügen zusätzlicher Mikrofone erhöht werden. Die damit einhergehenden schärferen Übergänge der Interpolatio-

nen zwischen den Grundaufnahmen können vermutlich durch die Hörerfahrung und die Hörerwartung des Nutzers kompensiert werden.

Quellen

- Benade, A. H. (1960): On the Mathematical Theory of Woodwind Finger Holes. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 32 (12), 1591–1608.
- Boulez, P. (1983). *Le haut-parleur anonymise la source réelle*. In Proceedings of the 11th International Congress on Acoustics (Vol. 8, pp. 213-216).
- Meyer, J. (2015). *Akustik und musikalische Aufführungspraxis*. Bergkirchen. PPV Medien.
- Fletcher, N. H., & Rossing, T. D. (2012). *The physics of musical instruments*. Berlin: Springer Science & Business Media.
- Zotter, F. (2009). *Analysis and synthesis of sound-radiation with spherical arrays*. Dissertation, Universität für Musik und darstellende Kunst, Graz. <https://iem.m.kug.ac.at/fileadmin/media/iem/projects/2010/zotter.pdf>. Abgerufen am 29.4.2018.

MICHAEL WITTLAND¹, VINCENT RACITI¹, JÖRG BECKER-SCHWEITZER², CHRISTOPH REUTER³ & MICHAEL OEHLER⁴

¹TRO Music Services, ²Hochschule Düsseldorf, ³Universität Wien,
⁴Universität Osnabrück

Maschinelles Lernen mit Audio-Pre-Processing zur Erkennung von Emotionen in Musik

Algorithmen im Bereich des Music Emotion Retrieval (MER) werden oft an Datensätzen trainiert, welche weniger als 1000 Musikstücke enthalten (Hu, Downie & Ehmann, 2009). So umfasst z. B. der Datensatz der MIREX Audio Mood Classification Task nur rund 600 Musikclips (MIREX, 2011a). Größere Datensätze wie jener der MIREX Audio Tag Classification Task (MIREX, 2011b) weisen hingegen potentiell das Problem „verrauschter“ Datensätze auf, da sie aus User-Tags generiert werden (Hu et al., 2009). Neben der Frage, ob die notwendigen Informationen zur Erkennung von Emotionen in einem Datensatz überhaupt vorhanden sind, besteht bei kleinen Datensätzen die Gefahr, dass Merkmalsvariablen rein zufällig mit den Emotionslabels korrelieren. Dieses Problem ist besonders relevant, wenn – wie in der MER häufig der Fall – sehr große Inputmatrizen verwendet werden. Mit der wachsenden Anzahl an Inputvariablen steigt die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten zufälliger latenter Variablen und damit die Gefahr scheinbar gute Ergebnisse zu erhalten, die nicht der menschlichen Wahrnehmung entsprechen (Sturm, 2013).

Um dies zu vermeiden, wird ein Verfahren vorgeschlagen, welches den Datensatz künstlich vergrößert und damit die Entstehung unkontrollierter latenter Va-

riablen stört. Die grundsätzliche Idee ist es, auf die Musikstücke des Trainingsdatensatzes Audiofilter anzuwenden, von denen angenommen werden kann, dass sie den emotionalen Gehalt der Musikstücke nicht maßgeblich beeinflussen. Die so veränderten Musikstücke können mit denselben Emotionslabels versehen ebenfalls in den Trainingsdatensatz aufgenommen werden. Auf diese Weise wird der Datensatz bei wachsender Diversität künstlich vergrößert. Hierfür wurden sowohl spektrale, als auch Makro- und Mikrodynamik-Filter verwendet, die sich an Bearbeitungen im Mix- und Masteringprozess orientieren oder unterschiedlichen alltäglichen Abhörsituationen entsprechen (Stereoanlage, Notebook-Lautsprecher, Kopfhörer etc.).

Die mikrodynamischen Effekte wurden durch schnelle Amplitudenmodulationen ($f_m = 0.5\text{--}2$ Hz) mit Dämpfungen von 2 bis 4.4 dB erzeugt, makrodynamische Effekte durch langsame Amplitudenmodulationen ($f_m = 0.016\text{--}0.03$ Hz) mit Dämpfungen von 6 bis 12 dB. Die spektralen Filter waren als Bandpassfilter mit den Grenzfrequenzen $f_{\text{tief}} = 100\text{--}300$ Hz und $f_{\text{hoch}} = 1200\text{--}1500$ Hz sowie einer Dämpfung in der ersten Oktave von 3 bis 6 dB konzipiert. Die genauen Filtereinstellungen wurden innerhalb der ge-

nannten Grenzbereiche für jeden getesteten Song zufällig erzeugt.

Als Testdatensatz wurde die 1802 Titel umfassende Datenbank der Musikagentur TRO verwendet, die ein stilistisch breites Spektrum im Bereich der populären Musik aufweist. Alle Musikstücke wurden von 6 Experten mit Hilfe des auf Kate Hevners (1936) Emotionsmodell basierenden 3MLC-Modell (Wittland, Raciti, & Oehler, 2017) kategorisiert. Explorative Hörversuche mit 80 Vpn und einer zufälligen Auswahl von 8 Musikstücken zeigten, dass sich die Bewertung des grundsätzlichen emotionalen Gehalts der unbearbeiteten Musikstücke und aller Bearbeitungen nicht signifikant unterscheidet.

Mittels Support Vector Machine Klassifikation wurde untersucht, wie gut Algorithmus A mit Audio-Pre-Processing im Vergleich zu Algorithmus B ohne Pre-Processing an einem Datensatz mit Störfiltern (Testsetup 1) und einem Datensatz ohne Störfiltern (Testsetup 2) performte. In einem Corrected Repeated -Crossvalidation t-Test mit zeigte sich, dass die trainierten Klassifikatoren an dem Datensatz mit Störfiltern signifikant robuster klassifizierten. Ebenfalls konnte in Testsetup 2 eine verbesserte Klassifikation durch das Audio-Pre-Processing an dem unbearbeiteten Datensatz erzielt werden. Dies zeigt, dass sich Audio-Pre-Processing eignet, um auch

an kleinen Musikdatenbanken zuverlässigere Klassifikatoren zu trainieren.

Quellen:

Hevner, K. (1936). Experimental studies of the elements of expression in music. *The American Journal of Psychology*, 48(2), 246-268.

Hu, X., Downie, J. S., & Ehmann, A. F. (2009). Lyric text mining in music mood classification. *American music*, 183(5, 049), 2-209.

MIREX (2011a). *Audio Mood Classification Task*. Unter: [http://www.music-ir.org/mirex/wiki/2011:Audio_Classification_\(Train/Test\)_Tasks](http://www.music-ir.org/mirex/wiki/2011:Audio_Classification_(Train/Test)_Tasks) (abgerufen am 24.04.2018).

MIREX (2011b). *Audio Tag Classification*. Unter: http://www.music-ir.org/mirex/wiki/2011:Audio_Tag_Classification (abgerufen am 24.04.2018).

Sturm, Bob L. (2013). Evaluating music emotion recognition: Lessons from music genre recognition? In *Multimedia and Expo Workshops (ICMEW), 2013 IEEE International Conference on* (S. 1-6).

Wittland, M., Raciti, V., & Oehler, M. (2017). Musik und Emotion: Ein auf SVM-Klassifikation basierendes anwendungsorientiertes Werkzeug zur Emotionserkennung. In M. Eibl & M. Gaedke (Hrsg.), *Informatik 2017* (S. 219–229).

ANNA WOLF

Universität Hamburg

Replikationsstudien in der musikpsychologischen Lehre

Hintergrund

Die Systematische Musikwissenschaft ist (oft mit einem musikpsychologischen Schwerpunkt), mit einer kleinen zweistelligen Zahl an Professuren im deutschsprachigen Raum vertreten. Die Musikpsychologie ist neben ihrer fachlichen Verortung in der Musikwissenschaft stark vom Fach Psychologie geprägt und teilt mit ihr viele Forschungsmethoden und thematische Ausrichtungen. Damit ist auch die Musikpsychologie von der „Replikationskrise“ betroffen (Frieler et al., 2013; Klein et al., 2014; Open Science Collaboration, 2015). Der Begriff bezeichnet das Problem, dass ein Großteil der psychologischen Forschungsergebnisse nicht mit den originalen Effektgrößen reproduzierbar ist. Um die Idee einer nachhaltigen und kritischen Wissenschaft auf der Suche nach gesicherten Erkenntnissen (Ioannidis, 2014) bereits Studierenden zu vermitteln, können Replikationsstudien in die Hochschullehre integriert werden (Frank & Saxe, 2012).

Methode

Im Wintersemester 2017/18 haben die vier beteiligten Projektgruppen in einem Forschungsseminar je eine Studie gewählt, die sie in den folgenden Monaten konzeptuell repliziert haben (Denes, Gasiorek & Giles, 2016; Gordon, 2016; Krause & North, 2016; Pearce & Halpern, 2015). Aus den Originalstudien wurden Effektgrößen berechnet, daraufhin Teilnehmerzahlen angepasst und

teilweise Hypothesen oder Elemente der Originalstudie ausgeschlossen oder durch andere Verfahren, bspw. besser zugängliche oder deutschsprachige Inventare, ausgetauscht.

Ergebnisse

Die Ergebnisse von zwei der vier ausgewählten Studien wurden teilweise bestätigt, die Ergebnisse der beiden anderen Studien konnten nicht repliziert werden. Beispielsweise konnte für die Replikationsstudie zu Pearce & Halpern (originale Stichprobe $n = 37$) mit einer Stichprobe von 76 Personen kein Unterschied in der Wahrnehmung von Emotionen zwischen jüngeren und älteren Teilnehmern beobachtet werden, sodass bei einer doppelt so großen Stichprobe in Deutschland der Positivitätseffekt nicht bestätigt wurde. In der Replikation von Denes et al. (2016) haben die Studierenden den Vorschlag in der Diskussion der Originalstudie aufgegriffen und aus einem Within- ein Between-Subjects-Design gemacht; sie konnten nur die zweite der beiden Hypothesen bestätigen. Eine Evaluation des Kurses auf der fünfstufigen Rohrmann-Skala (Rohrmann, 1978) zur Bewertung von Aussagen ergab, dass die Studierenden neugierig waren, ob sie die gleichen Ergebnisse finden würden ($M = 4.6$, $SD = 0.52$) und ihren Kommilitonen empfehlen würden, eine Studie zu replizieren ($M = 4.2$, $SD = 0.92$).

Diskussion

In Übereinstimmung mit den wissenschaftstheoretischen und didaktischen Vorschlägen von Frank & Saxe (2012) war der Prozess der Replikationsdidaktik über das Semester vorskizziert. So konnten die Projekte entsprechend den Originalstudien durchgeführt werden und gleichzeitig blieb Freiraum für überschaubare Anpassungen. Außerdem konnten die DozentInnen ein wenig Verantwortung für das Gelingen der Projekte in die Hände Ihrer KollegInnen legen, die eine Forschungsfrage schon bis zur statistischen Auswertung und inhaltlichen Diskussion erfolgreich durchdacht und durchgeführt hatten. Bestätigt durch diese erste hochschuldidaktische Implementierung bieten Replikationsstudien im Studium nach Frank & Saxe (2012) eine motivierende Lernmöglichkeit und können relevante Daten zur Zuverlässigkeit der musikpsychologischen Forschung beisteuern.

Literatur

Denes, A., Gasiorek, J. & Giles, H. (2016). "Don't touch that dial": Accommodating musical preferences in interpersonal relationships. *Psychology of Music*, 44(5), 1193–1201.

Frank, M. C. & Saxe, R. (2012). Teaching replication. *Perspectives on Psychological Science*, 7(6), 600–604.

Frieler, K., Müllensiefen, D., Fischinger, T., Schlemmer, K. B., Jakubowski, K. &

Lothwesen, K. (2013). Replication in music psychology. *Musicae Scientiae*, 17(3), 265–276.

Gordon, M. S. (2016). Absolute tempo perception of popular music. *Psychomusicology*, 26(3), 236–246.

Ioannidis, J. P. A. (2014). How to Make More Published Research True. *PLoS Medicine*, 11, e1001747.

Klein, R. A., Ratliff, K. A., Vianello, M., Adams, R.B., Jr., Bahník, Š., Bernstein, M.J. et al. (2014). Investigating Variation in Replicability. *Social Psychology*, 45(3), 142–152.

Krause, A. E. & North, A. C. (2016). Pleasure, arousal, dominance, and judgments about music in everyday life. *Psychology of Music*, 45(3), 355–374.

Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251), 943.

Pearce, M. T. & Halpern, A. R. (2015). Age-related patterns in emotions evoked by music. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(3), 248–253.

Rohrmann, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 9(3), 222–245.

E-MAIL-ADRESSEN DER ERSTAUTOR/INNEN

Albrecht, Henning
henning.albrecht@uni-hamburg.de

Anglada-Tort, Manuel
m.angladatort@campus.tu-berlin.de

Bruder, Camila
camila.bruder@studium.uni-hamburg.de

Bullerjahn, Claudia
Claudia.Bullerjahn@musik.uni-giessen.de

Degé, Franziska
franziska.dege@psychol.uni-giessen.de

Düvel, Nina
n.duevel@htp-tel.de

Dziewas, Johanne
Johanne.Dziewas@musik.uni-giessen.de

Eisinger, Miriam
miriam.eisinger@ph-freiburg.de

Frieler, Klaus
klaus.frieler@hfm-weimar.de

Frischen, Ulrike
Ulrike.Frischen@psychol.uni-giessen.de

Gasenzer, Elena Romana
elena.gasenzer@uni-wh.de

Gebhardt, Stefan
stefan.gebhardt@uni-marburg.de

Giemza, Martin
Martin.Giemza@musik.uni-giessen.de

Groß, Nele
Nele.gross@uni-hamburg.de

Hammerschmidt, David
david.hammerschmidt@uni-hamburg.de

Hasselhorn, Johannes
johannes.hasselhorn@mh-luebeck.de

Hemming, Jan
jan.hemming@uni-kassel.de

Herget, Ann-Kristin
Ann-Kristin.Herget@uni-wuerzburg.de

Hofmann, Gabriele
gabriele.hofmann@ph-gmuend.de

Jenny, Claudia
claudia.jenny@live.at

Kaernbach, Christian
temp2016@kaernbach.de

Kollmann, Johannes
jrkollmann@hotmail.de

Kopiez, Reinhard
reinhard.kopiez@hmtm-hannover.de

Lange, Elke
elke.lange@aesthetics.mpg.de

Lin, Hsin-Rui
linh@stud.hmtm-hannover.de

Lorenzen, Joshua
lorenzen@psychologie.uni-kiel.de

Meinel, Larina
larina.meinel@musik.uni-giessen.de

Meyer, Sina
SinaMeyer@gmx.de

Mühlhans, Jörg H.
joerg.muehlhans@univie.ac.at

Nowak, Jennifer
Jennifer.Nowak@musik.uni-giessen.de

Nusseck, Manfred
manfred.nusseck@uniklinik-freiburg.de

Olbertz, Franziska
franziska.olbertz@uni-osnabrueck.de

Pausch, Viola
viola.pausch@posteo.de

Platz, Friedrich
friedrich.platz@hmdk-stuttgart.de

Ptasczynski, Lena Esther
esther.ptasczynski@live.de

Rabeneck, Bastian
b.rabeneck@gmx.de

Reuter, Christoph
christoph.reuter@univie.ac.at

Roos, Marik
marik.roos@gmx.de

Ruth, Nicolas
nicolas.ruth@uni-wuerzburg.de

Saitis, Charalampos
charalampos.saitis@campus.tu-berlin.de

Schierling, Jutta
jutta.schierling@hs-duesseldorf.de

Schluckwerder, Johanna
roemer.johanna@gmail.com

Schubert, Jennifer
jschubert@uni-osnabrueck.de

Siddiq, Saleh
saleh.siddiq@univie.ac.at

Siedenburg, Kai
kai.siedenburg@uni-oldenburg.de

Steffens, Jochen
jochen.steffens@tu-berlin.de

Thiesen, Felix Christian
felix.thiesen@hmtm-hannover.de

von Georgi, Richard
r.von-georgi@hdpk.de

Voong, Tray Minh
Minh_Voong@gmx.de

Wittland, Michael
michael.wittland@tro.de

Wolf, Anna
anna.wolf@uni-hamburg.de

BEITRÄGE ALPHABETISCH NACH ERSTAUTOR/IN

TITEL	SEITE
HENNING ALBRECHT & CLEMENS WÖLLNER Leitmotivische Filmmusik beeinflusst visuelle Aufmerksamkeit und emotionales Erleben während der Filmrezeption	9
MANUEL ANGLADA-TORT, STEVE KELLER, JOCHEN STEFFENS & DANIEL MÜLLENSIEFEN Der Einfluss der Herkunft von Musik auf deren ästhetische Bewertung und die erwarteten Nutzungskosten im Kontext der Werbung	22
CAMILA BRUDER & CLEMENS WÖLLNER Subvocalization in singers: a study using EMG, laryngoscopy and expert ratings	42
CLAUDIA BULLERJAHN, LAN LUO & FLORIAN HANTSCHHEL Psycho-physische Auswirkungen von selbstgewählter und vorgegebener Musik beim Fitness-Training auf dem Trimm-Rad	88
FRANZISKA DEGÉ & GUDRUN SCHWARZER Musikalische Fähigkeiten und phonologische Bewusstheit bei 9- bis 12-jährigen Kindern: Sind Singfähigkeit und die phonologische Bewusstheit assoziiert?	44
NINA DÜVEL, REINHARD KOPIEZ, ANNA WOLF & PETER WEIHE Gitarrenverstärker vs. Simulation durch den Kemper Profiling Amp: Unterscheidbarkeit der Klangquellen	90
JOHANNE DZIEWAS, HELEN SINGER & CLAUDIA BULLERJAHN Kann Musikunterlegung in Werbespots Image und Bewertung auch bereits bekannter Produkte beeinflussen?	92
MIRIAM EISINGER, DANIEL FIEDLER & DANIEL MÜLLENSIEFEN Die Rolle der Subjektiven Theorien über Musikalität in der musikalischen Entwicklung von Schüler_innen im Alter von 9 bis 18 Jahren	46
KLAUS FRIELER, MARTIN PFLEIDERER & WOLF-GEORG ZADDACH Wo stehe ich? Verortung von Nachwuchsjazzmusikern im Stiluniversum des Jazz	38
ULRIKE FRISCHEN, GUDRUN SCHWARZER & FRANZISKA DEGÉ Der Zusammenhang zwischen Musikunterricht und heißen exekutiven Funktionen	49
ELENA ROMANA GASENZER, MARIE-JULIANA KLUMPP, WOLFGANG JUNGRAITHMAYR, GERHARD DANZER & EDMUND NEUGEBAUER Correlation between chronic pain and depression in musicians – an increasing problem in performing arts medicine?	51

STEFAN GEBHARDT, ILKA DAMMANN, KLAUS LOESCHER & RICHARD VON GEORGI Veränderung der Interaktion von Selbstbild und Emotionsmodulation unter Musiktherapie	53
MARTIN GIEMZA, CLAUDIA BULLERJAHN & STEN SEEGL Implizites Wissen zu filmmusikalischen Konventionen bei Kindern. Eine Replikationsstudie unter Verwendung des digitalen Interfaces MIA	11
DOMINIK GREGULETZ, OLIVIA SCHÄDLER & ANDREAS C. LEHMANN Zum Zusammenhang von spieltechnischer Virtuosität und ästhetischer Wirkung von Kontrabass-Soli (Jazz) 1929–1960	55
MARK GRIMSHAW-AAGAARD (KEYNOTE) Sound and the Feeling of Presence	26
NELE GROß & KNUT SCHWIPPERT Macht Musizieren resilient? Ein Vergleich von personalen, familiären und sozialen Ressourcen	27
DAVID HAMMERSCHMIDT, FEDERICO VISI & CLEMENS WÖLLNER Sensomotorische Synchronisation zu Musik und die Wahrnehmung von Zeit	56
JOHANNES HASSELHORN & SVENJA JANINA HARTWIG Arbeitsgedächtnis bei Klangverarbeitung – Welches Arbeitsgedächtnismodell eignet sich am besten zur Beschreibung von kognitiver Klangverarbeitung?	58
JAN HEMMING Eine Theorie der Blue Note(?)	60
ANN-KRISTIN HERGET & FRANZISKA BÖTZL „A little respect“? Der Einfluss von Hintergrundmusik auf die Akzeptanz von homosexuellen Protagonisten in TV-Werbung	94
ANN-KRISTIN HERGET Credibility revoked? Einfluss von Hintergrundmusik auf die emotionale und kognitive Verarbeitung von Dokumentationen	17
GABRIELE HOFMANN Leitfaden für die Behandlung von MusikerInnen mit Auftrittsängsten auf der Basis des Strategischen Coachings	62
CLAUDIA JENNY 3D-Audio-Wahrnehmung in virtueller Realität: klingen virtuelle Welten mit eigenen Ohren realitätsnäher?	96
CHRISTIAN KAERNBACH Zahlen und Musik: Über die Bedeutung der Verhältnisse kleiner ganzer Zahlen	29

JOHANNES KOLLMANN & RICHARD VON GEORGI Die Veränderung von Musikpräferenzen unter Alkoholeinfluss	98
REINHARD KOPIEZ & ANNA WOLF Der Eurovision Song Contest als Modell für ein Projektseminar zu computerbasierten Analysemethoden in der Musikpsychologie	100
ELKE LANGE, JENS FÜNDERICH & HARTMUT GRIMM (†) Visuell-auditive Interaktionen bei der Wahrnehmung des musikalischen Ausdrucks von Gesangsdarbietungen	20
HSIN-RUI LIN, DANIEL MÜLLENSIEFEN, REINHARD KOPIEZ, ANNA WOLF & KLAUS FRIELER Entwicklung der Kurzversionen des Gold-MSI-Fragebogens: Reliabilität, Validität und Messinvarianz	36
JOSHUA LORENZEN & CHRISTIAN KAERNBACH Transponieren beim impliziten Lernen einer künstlichen musikalischen Grammatik	63
LARINA MEINEL, JULIAN ORTLIB, MARCUS MANSKY & CLAUDIA BULLERJAHN Musik steigert den Horror in Filmen in Abhängigkeit von ihrer Platzierung	15
SINA MEYER & ISABELL BÖTSCH Offenheit für musikbezogene ästhetische Erfahrungen	65
JÖRG H. MÜHLHANS & CHRISTOPH REUTER Tief, Tiefer, Titanic Tuba – Wahrnehmungsphänomene in der Subcontra Oktave	103
JENNIFER NOWAK & CLAUDIA BULLERJAHN Motivation des Musizierens in der Freizeit: Validierung eines Erhebungsinstruments im Vergleich mit Freizeitsport	68
MANFRED NUSSECK, FRANZISKA KRAMPE & CLAUDIA SPAHN Persönlichkeitsmerkmale bei Musizierenden im professionellen Bereich und im Laienmusikbereich	70
FRANZISKA OLBERTZ Musikalische Sozialisation in Geschwisterbeziehungen	72
VIOLA PAUSCH, REINHARD KOPIEZ, ANNA WOLF & YVES WYCISK Klingende Unterschiede? – Eine Replikationsstudie zur Frage der klanglichen Unterscheidbarkeit von musikalischen Wunderkindern und Erwachsenen	74
FRIEDRICH PLATZ Der Einfluss modalitätsspezifischer Formen von Augmented-Feedback auf das (implizite) Erlernen einer Spielbewegung am Instrument	76

LENA ESTHER PTASCZYNSKI, DIANA OMIGIE & ROBERTA BIANCO „Schau mir in die Augen“: Ist Pupillenerweiterung ein Maß für die Verletzung musikalischer Tonhöhenenerwartung?	105
BASTIAN RABENECK, CHRISTOPH LOUVEN & JUDITH ZIMMERMANN Die kreative Arbeit des Songwriting – Eine quantitative Studie zu Motivation und Inspiration	78
CHRISTOPH REUTER, JÖRG JEWANSKI, CHARALAMPOS SAITIS, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG, SALEH SIDDIQ, SASCHA KRUCHTEN & MICHAEL OEHLER Colors and timbres – consistent color-timbre mappings at non- synesthetic individuals	107
CHRISTOPH REUTER, DIJANA POPOVIĆ, ESTHER ROIS-MERZ, FATIMA GERENDAS OBIOLS, & MICHAEL OEHLER Der Teufel im Detail: Tritonus-Paradox aufgrund von individueller Hörschwelle?	109
MARIK ROOS, JULIA JAKLIN & DIJANA POPOVIĆ Der Mere Exposure Effect in Musik. Ästhetische Beurteilung von harmonischen und motivischen Bearbeitungen in Abhängigkeit ihrer Rezeptionsaktualität	111
MARIK ROOS & JÖRG MÜHLHANS The Valins Effect in Music – Influences of False Feedback on Aesthetic Appreciation, Emotional Involvement and Empathy	113
NICOLAS RUTH & TIM METCALFE „Pass the Courvoisier.“ Produktplatzierungen im Hip Hop zwischen 1990 und 2017	115
CHARALAMPOS SAITIS & KAI SIEDENBURG Bright strings versus bright trumpets: Exploring acoustic and categorical dissimilarity of timbral brightness	19
JUTTA SCHIERLING, JÖRG BECKER-SCHWEITZER & MICHAEL OEHLER Klassifikation von Musikinstrumenten mittels Convolutional Neural Networks und End-to-End Learning	117
JOHANNA SCHLUCKWERDER & JAN HEMMING Das Verhältnis von Präferenz und Erwartung im musikalischen Verlauf	80
TOM SCHNELLER (KEYNOTE) Fearful Symmetries: Music for Doppelgänger Movies	8
JENNIFER SCHUBERT & CHRISTOPH LOUVEN Erwachsene Instrumentalschüler aus der Perspektive der Instrumentallehrer – Eine qualitative Studie	82

SALEH SIDDIQ, CHRISTOPH REUTER, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG & DENIS KNAUF Mehr als die Summe ihrer Teile – Von der Klangfarbe über die Viertelleiter zur Instrumentalfarbe	24
KAI SIEDENBURG Musikwahrnehmung und Schwerhörigkeit: Die Rolle auditorischer Szenenanalyse	30
JOCHEN STEFFENS Kann Filmmusik moralische Urteile von dargebotenen Filmhandlungen beeinflussen?	13
FELIX CHRISTIAN THIESEN, REINHARD KOPIEZ, DANIEL MÜLLENSIEFEN, CHRISTOPH REUTER, ISABELLA CZEDIK-EYSENBERG & ANNA WOLF Plinks revisited: Neue Zielvariablen und Prädiktoren für schnelle musikalische Erkennungsleistungen	34
LUTZ VON DER BURCHARD & CHRISTIAN KAERNBACH Partielle Tritonussubstitution: Der Beitrag der auditiven stream segregation	119
RICHARD VON GEORGI, ROMINA DAMM & CHRISTOPH REUTER Zum Zusammenhang von Musik- und Alkoholpräferenzen	31
RICHARD VON GEORGI & STEFFEN GÜNTHER Das Klingen der Planeten und das Säuseln der Atome – Eine Studie zur subjektiven Wirkung des Erdplanetentons auf den Affekt	84
TRAY MINH VOONG & MICHAEL OEHLER Die Verwendung von Musikinstrumenten in VR-Umgebungen	121
MICHAEL WITTLAND, VINCENT RACITI, JÖRG BECKER-SCHWEITZER, CHRISTOPH REUTER & MICHAEL OEHLER Maschinelles Lernen mit Audio-Pre-Processing zur Erkennung von Emotionen in Musik	123
ANNA WOLF Replikationsstudien in der musikpsychologischen Lehre	125
HANS JÜRGEN WULFF (KEYNOTE) Von changierender Rezeption oder Der Flaneur im Musikfilm	33

DOKTORANDEN-WORKSHOP & BEGLEITPROGRAMM

Donnerstag, 06.09.2018

DOKTORANDEN-WORKSHOP DER DGM

- 12:00 SCHREIBEN EMPIRISCHER BEITRÄGE FÜR INTERNATIONALE
FACHZEITSCHRIFTEN
Dr. Daniel Müllensiefen (Goldsmiths, University of London/Hochschule
für Musik, Theater und Medien Hannover)
Dr. Anna Wolf (Universität Hamburg)
Dr. Franziska Degé (Justus-Liebig-Universität Gießen)
- 14:00 FORSCHUNGSPLANUNG UND -AUSWERTUNG
Prof. Dr. Reinhard Kopiez (Hochschule für Musik, Theater und Medien
Hannover)
- 16:00 DISKUSSION EIGENER FORSCHUNGSVORHABEN
Dr. Franziska Degé (Justus-Liebig-Universität Gießen)
Prof. Dr. Reinhard Kopiez (Hochschule für Musik und Theater
Hannover),
Dr. Daniel Müllensiefen (Goldsmiths, University of London/Hochschule
für Musik, Theater und Medien Hannover)
Dr. Anna Wolf (Universität Hamburg)

Organisation: Dr. Daniel Müllensiefen (Goldsmiths, University of London/Hochschule
für Musik, Theater und Medien Hannover)

Freitag, 07.09.2018

BESUCH DES LIEBIG-MUSEUMS

- 9:30 EXPERIMENTALVORLESUNG LIEBIG-MUSEUM
- 11:00 FÜHRUNG 1 UND 2 DURCH LIEBIGS LABORRÄUME

BEITRITTSERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zur Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie e.V. (DGM). Der Jahresbeitrag beträgt derzeit 45,- €, für Studierende und Arbeitssuchende 22,-€. Mitglieder erhalten das „Jahrbuch Musikpsychologie“ kostenfrei.

Titel, Vorname, Name:

Privatanschrift:

Privattelefon:

Dienstanschrift:

Diensttelefon:

E-Mail-Adresse:

Für die DGM-Korrespondenz soll verwendet werden:

- Privatanschrift Dienstanschrift

Ich bin Student/in oder Arbeitssuchende/r und beantrage den reduzierten Beitrag.

- nein ja – bitte Nachweis beifügen!

Kontoinhaber:

IBAN:

Kreditinstitut:

Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Musikpsychologie e.V. (DGM) zum Einzug des jährlichen Mitgliedsbeitrages von meinem oben angegebenen Konto.

Ort, Datum:

Unterschrift:

Dieses Formular bitte senden an:

Dr. Franziska Degé – Entwicklungspsychologie – Justus-Liebig-Universität Gießen – Otto-Behagel-Str. 10F – 35394 Gießen