pedocs
Open Access Erziehungswissenschaften

DIPF

Schneider, Marlon G.

Concept Maps. Erprobung und Reflexion eines Diagnoseinstruments zur Erfassung von Lernvoraussetzungen und -prozessen im Musikunterricht

Musikpädagogik im Spannungsfeld von Reflexion und Intervention. Münster ; New York : Waxmann 2021, S. 33-52. - (Musikpädagogische Forschung; 41)

Quellenangabe/ Reference:
Schneider, Marlon G.: Concept Maps. Erprobung und Reflexion eines Diagnoseinstruments zur Erfassung von Lernvoraussetzungen und -prozessen im Musikunterricht - In: Musikpädagogik im Spannungsfeld von Reflexion und Intervention. Münster ; New York : Waxmann 2021, S. 33-52 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-243311 - DOI: 10.25656/01:24331

https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-243311
https://doi.org/10.25656/01:24331

in Kooperation mit / in cooperation with:

WAXMANN
www.waxmann.com

http://www.waxmann.com

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

pedocs
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Musikpädagogische Forschung
Research in Music Education

Band | vol. 41

Johannes Hasselhorn, Oliver Kautny, Friedrich Platz (Hrsg.)

MUSIKPÄDAGOGIK IM SPANNUNGSFELD VON REFLEXION UND INTERVENTION

MUSIC EDUCATION BETWEEN (SELF-)REFLECTIONS AND INTERVENTIONS

WAXMANN

Musikpädagogische Forschung

Research in Music Education

Herausgegeben vom Arbeitskreis
Musikpädagogische Forschung e. V. (AMPF)

Band 41

Proceedings of the 41st Annual Conference of the
German Association for Research in Music Education

Johannes Hasselhorn, Oliver Kautny,
Friedrich Platz (Hrsg.)

Musikpädagogik im Spannungsfeld von Reflexion und Intervention

Music Education between (Self-)Reflections and Interventions

Waxmann 2021
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Musikpädagogische Forschung, Band 41
Research in Music Education, vol. 41

ISSN 0937-3993
Print-ISBN 978-3-8309-4272-6
E-Book-ISBN 978-3-8309-9272-1

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2021
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Anne Breitenbach, Münster
Satz: Roger Stoddart, Münster

Inhalt

Vorwort 9

Liste der Reviewerinnen und Reviewer 13

Andreas Lehmann-Wermser
„… es kömmt drauf an …“ 15

Marlon G. Schneider
Concept Maps
Erprobung und Reflexion eines Diagnoseinstruments zur Erfassung von Lernvoraussetzungen und -prozessen im Musikunterricht 33
Concept Maps
The Testing of and Reflection upon a Diagnostic Tool for Recording Learning Prerequisites and Processes in Music Lessons

Georg Brunner, Thade Buchborn, Bernd Clausen, Werner Jank & Silke Schmid
Change Management im Lehramtsstudium – Kohärenz und Professionsorientierung 53
Change Management Processes in Music Teacher Training: Coherency and Professional Orientation

Georg Brunner
Inverted Classroom Model (ICM) und E-Lecture als Konzept für eine musikbezogene Hochschullehre: eine explorative Vergleichsstudie 73
The Inverted Classroom Model (ICM) and e-Lectures in Music-related University Teaching: An Exploratory Comparative Study

Gabriele Puffer
Messung professioneller Kompetenzen von Studierenden zur Evaluation einer fachdidaktischen Lehrveranstaltung 91
Assessing Future Music Teachers’ Professional Competencies for the Evaluation of a Teacher Training Program

Isolde Malmberg
Musizieren als Entwicklungsaufgabe im Schulpraktikum –
erste Ergebnisse der qualitativen Erhebung TRANSFER zu Mentor*in-
Mentee-Dynamiken beim Klassenmusizieren in schulischen Praxisphasen. 113
*Music Making as a Developmental Task in School Internships –
First Results of the Qualitative Survey TRANSFER on Mentor-
Mentee Dynamics in Practical School Phases*

Anna-Lisa Jeismann & Ulrike Kranefeld
(Un-)Eindeutige Anregungen
Zur Rekonstruktion von Handlungsmustern bei der Begleitung
von Prozessen des Musik-Erfindens 135
*(Un)Specific Advices: Reconstructing Interactional Patterns
of Instructors in School Composition Settings*

*Linus Eusterbrock, Marc Godau, Matthias Haenisch,
Matthias Krebs & Christian Rolle*
Von ‚inspirierenden Orten' und ‚Safe Places': die ästhetische
Nutzung von Orten in der Appmusikpraxis 155
*On 'Inspiring' and 'Safe Places': The Aesthetic Use of Place in
Music-App Practices*

Peter W. Schatt
„geschichtlich durch und durch"?
Überlegungen zur musikpädagogischen Relevanz einer
kulturwissenschaftlichen Perspektive auf das ‚musikalische Material' 173
*"geschichtlich durch und durch"? Considerations on Music Pedagogical
Relevance of a Cultural Studies Perspective on the 'Musical Material'*

Hans-Ulrich Schäfer-Lembeck
Lehre des Musikalisch-Künstlerischen –
professionell, als Profession? 191
Teaching the 'Musical Artist' – Professionally, or as a profession?

Lina Oravec & Julia Steffens unter Mitarbeit von Susanne Becker
„Solmisieren?! Manchmal hilft's, manchmal ist es ein Zeitverschwender."
Erfolge und Grenzen relativer Solmisation in der Grundschule – eine Interviewstudie nach der Grounded Theory 213
"Solfège?! Sometimes helpful, sometimes a waste of time." Outcomes and Limitations of the Movable-Do Solfège Approach in German Elementary Schools – a Grounded Theory Study

Olivier Blanchard
„Die Songs der Schüler*innen" und „die Songs der Lehrer*innen"
Die Herstellung kultureller Differenzen im Musikunterricht 233
"Students' Songs" and "Teachers' Songs": Cultural Differences in Music Lessons

Charlotte Lietzmann
Die Kunst der Distinktion – Prozesse von Ein- und Ausschluss im Feld musikpädagogischer Studiengänge 251
The Art of Distinction – Processes of In- and Exclusion in the Field of Higher Music Education

Jürg Huber und Christoph Marty
Die diskursive Behauptung einer eigenen Musikpädagogik in der Deutschschweiz im Spiegel von Rezensionen..... 277
The Discursive Assertion of an Individual Music Education in German-Speaking Switzerland as Reflected in Reviews

Stefan Orgass
Gegenstandsbereiche musikpädagogischer Forschung in reflexionslogischer Rekonstruktion..... 297
Topics of Research in Music Pedagogy According to the Logics of Reflection

Marlon G. Schneider

Concept Maps

Erprobung und Reflexion eines Diagnoseinstruments zur Erfassung von Lernvoraussetzungen und -prozessen im Musikunterricht

Concept Maps
The Testing of and Reflection upon a Diagnostic Tool for Recording Learning Prerequisites and Processes in Music Lessons

Die Diagnose von Lernvoraussetzungen und -prozessen stellt eine der zentralen Aufgaben und Tätigkeiten des pädagogischen Handelns von Lehrpersonen dar. Allerdings lassen sich in der musikpädagogischen Literatur nur wenige systematische und theoretisch fundierte Ansätze im Bereich der Diagnostik finden. Der vorliegende Beitrag soll dieser Leerstelle entgegenwirken, indem mit Concept Maps ein diagnostisches Instrument zur Erfassung von Lernvoraussetzungen und -prozessen vorgestellt wird.

*Die Concept Maps, die von den Schüler*innen einer 7. Klasse erstellten wurden, werden grafisch und inhaltlich analysiert. Auf Basis dieser Ergebnisse und unter Berücksichtigung zeitlicher Faktoren sowie weiterer unterrichtlicher Beobachtungen zeigt der Beitrag die inhaltlichen und methodischen Möglichkeiten, Potenziale und Grenzen von Concept Maps als Diagnoseinstrument im Musikunterricht auf.*

Diagnosing learning prerequisites and processes is one of the fundamental tasks and activities of teachers' educational practices. In music-educational literature, however, only a few systematic and theoretically based approaches can be found in the field of diagnostics. This article's objective is to counteract this gap by presenting concept maps, a diagnostic instrument for recording learning prerequisites and processes.

Created by 7th-grade students, the concept maps were graphically and contextually analyzed. Based on the results as well as by taking time factors and other teaching observations into consideration, we present content-related and methodological possibilities as well as the restrictions of concept maps as a diagnostic tool in music lessons.

1. Einleitung

Eine der zentralen Aufgaben und Tätigkeiten des pädagogischen Handelns von Lehrpersonen ist zum einen die Diagnose von Lernvoraussetzungen und -prozessen sowie zum anderen die Leistungsbeurteilung. Letzteres scheint auch vor dem Hintergrund, dass eine Vollzeit arbeitende Lehrkraft, die die Hälfte ihrer Stunden das Fach Musik unterrichtet, in 40 Dienstjahren grob überschlagen 25.000 Zeugnisnoten vergibt, häufig als bedeutungsvollster Aspekt wahrgenommen zu werden. Diagnostische Verfahren gelten jedoch vielmehr als Instrumente zur optimalen Förderung und Forderung der Lernenden in ihrem regulären Unterricht, indem unter anderem die Lernausgangslagen, bspw. mit Blick auf lernhinderliche (Fehl-)Vorstellungen, aber auch die stattfindenden Lernprozesse, etwa zur Optimierung der individuellen Lernwege, erfasst werden. Eine geeignete Diagnostik ist daher essentiell und unabdingbar für eine optimale Ausrichtung des Unterrichts auf die jeweils einzigartige Lerngruppe.

Mit Blick auf die vorhandene schulische Heterogenität ist dies für den Musikunterricht insofern von erhöhter Relevanz, da die Ausgangslagen der Lernenden hier zum Teil extrem differieren (Greuel, 2007, S. 25). Während einige Schüler*innen, bspw. durch außerschulische Musikaktivitäten, ein zum Teil breites Wissen aufgebaut haben, mangelt es anderen an grundlegenden musikalischen Begriffen und Vorstellungen. Gleichwohl darf eine Diagnostik nicht mit der Erfassung von Lernausgangslagen enden, sondern sollte die stattfindenden Lernprozesse zur fortwährenden Optimierung gleichermaßen ermitteln. Angesichts des vielerorts geringen Stundenumfangs und epochal angelegten Musikunterrichts erscheint es umso bedeutsamer, geeignete Instrumente zur Ermittlung von Lernvoraussetzungen und -prozessen im Methodenrepertoire zur Verfügung zu haben, die sowohl (zeit-)ökonomisch und effizient einsetzbar, in der Praxis erprobt und bestenfalls wissenschaftlich evaluiert sind.

Trotz der enormen Bedeutung und tagtäglichen Konfrontation der Lehrer*innen mit dieser Thematik lassen sich, anders als in der Didaktik manch anderer Schulfächer, in der musikpädagogischen Literatur nur äußerst wenige systematische und theoretisch fundierte Ansätze im Bereich der Diagnostik finden. Zwar wurden vor allem im Zuge der Kompetenzorientierung mittlerweile einige Arbeiten zur Kompetenzmessung vereinzelter Bereiche publiziert (Hasselhorn, 2015; Jordan, 2013; Knigge, 2011), jedoch stellt das Themenfeld der Diagnostik von Lernvoraussetzungen und -prozessen weiterhin ein Desiderat dar.

Mit diesem Beitrag soll der dargestellten Leerstelle von fehlenden Theorien, Konzeptionen und Best-Practice-Beispielen bei gleichzeitiger praktischer Relevanz in der Schule ein Stück entgegengewirkt werden. Mit Concept Maps wird ein Diagnoseinstrument vorgestellt und dessen Einsatz im Musikunterricht mit Blick auf die inhaltlichen und methodischen Möglichkeiten, Potenziale und Grenzen sowie eine realistische und effiziente Umsetzung im schulischen Alltag kritisch hinterfragt.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Diagnostik

Ingenkamp und Lissmann (2008) verstehen unter pädagogischer Diagnostik „alle diagnostischen Tätigkeiten, durch die bei einzelnen Lernenden und den in einer Gruppe Lernenden Voraussetzungen und Bedingungen planmäßiger Lehr- und Lernprozesse ermittelt, Lernprozesse analysiert und Lernergebnisse festgestellt werden, um individuelles Lernen zu optimieren“ (ebd., S. 13). In der Literatur lassen sich zudem unterschiedlichste Formen der Diagnostik finden, z. B. Selektions-, Zugangs- oder Prozessdiagnosen (Hallet, 2006, S. 99f.). Letztgenannte sollen Aufschluss über Lernverhalten und -strategien der Schüler*innen sowie über ihre Arbeitsweise und Motivation geben (ebd.). Als zentrales diagnostisches Instrument dürfte für Lehrkräfte jedoch die Diagnose des Lernstandes angesehen werden, welche der Ermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lernenden dient (ebd.). Lernstandsdiagnosen gelten als „Voraussetzung dafür, dass Lerninhalte und -prozesse so modelliert werden, dass die Lernenden mit dem bisher erworbenen Bestand an Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten die nächsten Lernschritte erfolgreich gehen können“ (ebd., S. 100).

Die aufgeführten Definitionen lassen das Spektrum des Begriffs Diagnostik erahnen und zeigen zugleich die Bandbreite der diagnostischen Anforderungen an Lehrer*innen auf. Kritisch anzumerken ist die zum Teil mangelnde Differenzierung zwischen Diagnostik und Leistungsbewertung. Unabhängig ihrer uneinheitlichen Definition, werden sie in der allgemein- und fachdidaktischen Literatur häufig miteinander vermischt und synonym verwendet. Statt einerseits von Leistungsbeurteilung im Sinne einer Bewertung und andererseits von Diagnostik mit dem Ziel einer optimalen Förderung und Forderung der Lernenden auszugehen, wird Diagnostik meist als Oberbegriff verstanden, unter dem die Leistungsbeurteilung als Teilaspekt subsumiert wird. Im vorliegenden Beitrag wird Diagnostik explizit von der Leistungsbewertung, Prognose, Unterrichtsplanung und wissenschaftlichen Praxis, als Formulierung allgemeingültiger Aussagen abgegrenzt (Greuel, 2007, S. 28).

Ziel musikpädagogischen Diagnostizierens ist nach Greuel (2007) einerseits „Informationen über den aktuellen Stand der musikalischen Entwicklungs-, Bildungs- und Lernprozesse“ (ebd., S. 26) der Lernenden und andererseits ein realistisches Verständnis über die musikalischen Lernresultate zu ermitteln, die von diesem Stand aus aktuell erreichbar sind (ebd.). Den Bereich zwischen dem Ist- und Soll-Zustand bezeichnet er als „Möglichkeitsraum musikalischen Lernens“ (ebd.). Dieser wird als „Ausschnitt aus der Realität, auf den sich musikpädagogisches Handeln bezieht“ (ebd.) beschrieben und als dynamisch sowie interindividuell verschieden charakterisiert (ebd., S. 53). Greuel (2007) fasst musikpädagogische Diagnostik als „das Ergebnis von zielgerichteten, fachlich

fundierten, methodisch geregelten und reflexiv kontrollierten Tätigkeiten [zusammen], mit denen ein subjektives, partikulares und dynamisches Verständnis von dem individuellen Möglichkeitsraum musikalischen und musikbezogenen Lernens aufgebaut wird“ (ebd., S. 51). Mit Concept Maps wird im folgenden Abschnitt ein mögliches Diagnoseinstrument vorgestellt.

2.2 Concept Maps

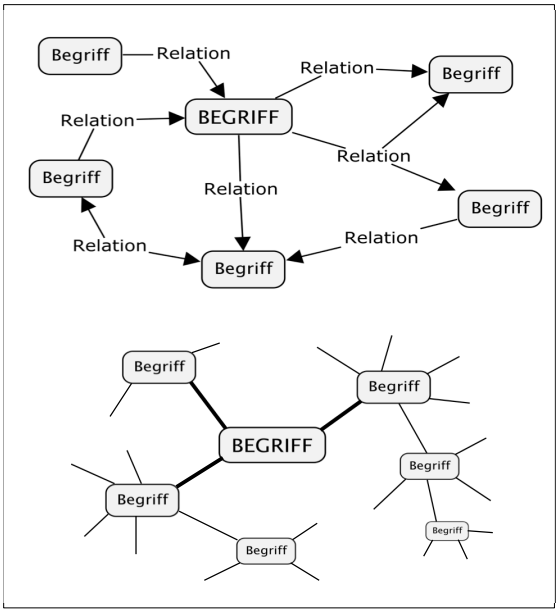


Abbildung 1: Concept Map (oben), Mind Map (unten)

In einer Concept Map (Abb. 1 oben) werden Begriffe zu einem bestimmten Themenbereich und ihre Beziehungen zueinander in Form eines Netzwerkes visualisiert (Schanze, Grüß-Niehaus & Hundertmark, 2011, S. 70). Die Beziehung zwischen zwei Begriffen wird durch einen Pfeil dargestellt und mit einer diese Beziehung charakterisierenden Relation eindeutig beschriftet (ebd.). Im Gegensatz zu einer Mind Map (Abb. 1 unten), bei der von einem zentralen Schlüsselbegriff im Zentrum nach außen immer dünner und zunehmend verzweigter werdende Äste abgehen und die Beziehungen zwischen den Begriffen unbestimmt bleiben, besteht bei den nicht zwingend hierarchisch aufgebauten Concept Maps auch die Möglichkeit, Querverbindungen zwischen den Ober- und Unterbegriffen auszubilden (Nückles, Gurlitt, Pabst & Renkl, 2004, S. 4).

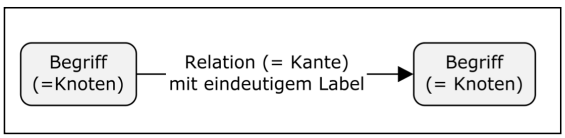


Abbildung 2: Proposition

Die kleinste Einheit einer Concept Map wird Proposition (Abb. 2) genannt und bezeichnet zwei Begriffe mit einer sie verbindenden, eindeutig beschrifteten Relation (Stracke, 2004, S. 17f.). Als sinnhafte Aussage können Propositionen in der Regel als Satz gelesen werden (Hahn-Laudenberg, 2017, S. 89). Bspw. wäre eine Proposition mit den Begriffen „Musik“ und „Schulfach“ sowie der Relation „*ist ein*“, als „Musik *ist ein* Schulfach“ zu

verstehen. Auch komplexere Relationen, wie „Musik *ist bei den Schüler*innen der Klasse 7a, sofern es nicht in der zehnten Stunde stattfindet, ein äußerst beliebtes* Schulfach", sind möglich (Stracke, 2004, S. 18). Die Entstehung des Concept Mapping geht im englischsprachigen Raum auf Joseph D. Novak und sein Team zurück (Stracke, 2004, S. 19). Ursprünglich als Auswertungsinstrument für Interviews zur Veranschaulichung von langfristigen Wissensstrukturveränderungen konzipiert, entwickelte sich das Verfahren, basierend auf der Theorie des ‚meaningful learning' (Ausubel, 1968), zur Unterstützung sinnvollen Lernens weiter (Stracke, 2004, S. 20). Parallel hierzu, entstand in Deutschland die Heidelberger Struktur-Lege-Technik zur Rekonstruktion subjektiver Theorien von Personen (Scheele & Groeben, 1988). Beide Concept-Mapping-Techniken entwickelten sich unabhängig voneinander und gelten als Hauptinspirationsquellen heutiger Verfahren (Stracke, 2004, S. 20–22). Auf die Darstellung weiterer Entwicklungseinflüsse wie dem ‚Networking' (Holley, Dansereau, McDonald, Garland & Collins, 1979), ‚Knowledge Mapping' (McCagg & Dansereau, 1991) oder auch dem ‚Semantic Networking' (Fischer, 1990) muss an dieser Stelle verzichtet werden (Stracke, 2004, S. 20).

2.3 Concept Maps als Diagnoseinstrument

Netzwerkansätze in der Kognitionspsychologie gelten angesichts der angenommenen grafischen Ähnlichkeit zu mentalen Repräsentationen als zentrale Inspirationsquelle für Mapping-Techniken (Stracke, 2004, S. 25). Propositionen werden in diesem Kontext als Bausteine des semantischen und episodischen Gedächtnisses angenommen und beschreiben als kleinste Wissenseinheiten einen Sachverhalt (Bovet, 2008, S. 222). Der Erwerb von Wissen wird als Bildung und Vernetzung neuer Propositionen verstanden und neue Verknüpfungen als Schemata (prototypisch für Objekte) und Skripte (prototypisch für Ereignisse) bezeichnet, aus denen sich wiederum mentale Modelle bzw. subjektive Theorien zusammensetzen, die als oberste und umfassendste Wissenskategorie angenommen werden (ebd., S. 230f.). Dennoch ist umstritten, welche Wissensart sich mithilfe von Concept Maps erfassen lässt. Mit Blick auf eine mögliche Klassifikation des Konstrukts Wissen lassen sich in der Literatur zahlreiche Ansätze finden, wenngleich auf eine Darstellung von Argumenten für oder gegen eine entsprechende Unterteilung an dieser Stelle verzichtet werden muss. Populär ist die von Anderson und Krathwohl (2001) in ihrer Revision der Bloom'schen Taxonomie vorgenommene Unterscheidung der vier Wissensarten Faktenwissen, prozedurales Wissen, metakognitives Wissen und Zusammenhangswissen. Letzteres entspricht dem vernetzen, konzeptuellen Wissen und meint jenes über Beziehungen sowie Wechselwirkungen einzelner Fakten und damit gleichermaßen das Wissen über Kategorien, Modelle, Prinzipien, Generalisierungen und Strukturen (Krathwohl, 2002, S. 214).

Aufgrund ihrer grafischen Darstellung begrifflicher Beziehungen wird gemeinhin angenommen, dass Concept Maps eher Wissen und Verständnis über Zusammenhänge erfassen, als Fakten- oder Anwendungswissen (Stracke, 2004, S. 45f.). Sie zeigen „die weitreichenden, übergeordneten Konzepte eines Wissensbereiches und ihre Verbindungen untereinander auf“ (Dunker, 2010, S. 77) und eignen sich dementsprechend als Instrument zur Offenlegung subjektiver mentaler Modelle (ebd., S. 17).

Basierend auf der Annahme, dass es sich beim Wissen um innere Repräsentationen im Sinne einer inneren Abbildung bzw. Darstellung der Objekte dieser Welt handelt, die sich folglich nicht direkt feststellen oder messen lassen (Ifenthaler, 2010, S. 213), bedarf es einer Externalisierung, bei der diese gedanklichen internalen Strukturen in einen kommunizierbaren Code wie der Sprache übertragen werden (Hahn-Laudenberg, 2017, S. 87). Ifenthaler (2010) spricht in diesem Zusammenhang von einer „Re-Repräsentation“ (ebd., S. 214). Wenngleich Concept Maps kein exaktes 1:1-Abbild der kognitiven Struktur einer Person darstellen, sondern vielmehr „ein vereinfachtes Schema von abstrakt kodierten Informationen“ (Stracke, 2004, S. 26), lassen sich aus den Ergebnissen der Externalisierung dennoch indirekt Schlussfolgerungen auf die zugrunde liegenden Wissensstrukturen ziehen (Hahn-Laudenberg, 2017, S. 87).

Basierend auf den Überlegungen von Rumelhart und Norman (1978, S. 51), die Wissenserwerb durch die drei Modi Wissenszuwachs („accretion“), Feinabstimmung („tuning“) und Umstrukturierung („restructuring“) beschreiben und in Anlehnung an Peuckert (1999), welcher Lernen, im Sinne einer Netzwerkorganisation des Wissens, als „Vergrößerung, Verdichtung und damit ggf. auch Umstrukturierung eines Begriffsnetzes“ (ebd., S. 49) auffasst, schlussfolgert Stracke (2004, S. 27), wie sich Wissenserwerb und Lernzuwächse in einer Concept Map sichtbar machen lassen. Während beim Wissenszuwachs neue Begriffe in die Concept Map eingebaut werden, steigt bei der Feinabstimmung die Verknüpfungsdichte durch Bildung neuer Relationen zwischen den Begriffen (ebd.). Bei der Umstrukturierung wird die Struktur der Concept Maps neu organisiert, indem bspw. als falsch angenommene Verknüpfungen gelöscht oder korrigiert werden (ebd.).

3. Fragestellung

Auf Basis des theoretischen Hintergrunds soll die folgende Forschungsfrage beantwortet werden: Inwieweit können Lernvoraussetzungen und -prozesse mithilfe von Concept Maps im Musikunterricht erfasst werden? Es wird zum einen untersucht, welche Inhalte in den Concept Maps sichtbar werden und zum anderen inwieweit sich Lernzuwächse durch Vergrößerung, Verdichtung und Umstrukturierung der Begriffsnetze (Peuckert, 1999, S. 49; Rumelhart & Norman, 1978, S. 51; Stracke, 2004, S. 27) gleichermaßen im Musikunterricht zeigen. Unter ‚Lernvoraussetzungen‘ wird das Vorwissen der Lernenden und somit

ihre bestehenden Wissensstrukturen verstanden. Mit ‚Lernprozessen' sind die individuellen Lernfortschritte sowie die Entwicklung der sich verändernden Wissensstrukturen innerhalb eines Zeitintervalls gemeint. Im Verlauf einer Unterrichtseinheit sollen Concept Maps als Momentaufnahmen aneinandergereiht ein diagnostisches Abbild dieser Lernprozesse und sukzessiv externalisierten Wissensstrukturen ergeben. Mithilfe des diagnostischen Instruments sollen somit Aussagen über den Ist-Zustand des Möglichkeitsraums musikalischen Lernens (Greuel, 2007, S. 26) bzw. aktuellen Lernstand der Schüler*innen getroffen werden. Darüber hinaus werden sowohl die inhaltlichen, als auch methodischen Potenziale und Grenzen des Concept Mappings im schulischen Alltag diskutiert. Dies geschieht auf Basis der festgehaltenen Erstellungs- und Auswertungszeiten der Concept Maps und ergänzender notierter Beobachtungen im Musikunterricht.

4. Methodisches Vorgehen

Das Concept Mapping wurde von Mai bis Juni 2019 im regulären Musikunterricht einer siebten Klasse an einer Bremer Oberschule erprobt. Die Lernenden (N = 26) erstellten ihre Maps im Rahmen einer Unterrichtseinheit zum Thema „Dur und Moll" immer zu zweit und handschriftlich nach dem sogenannten „paper and pencil-Verfahren" (Stracke, 2004, S. 33). Das Concept Mapping wurde im Vorfeld ausführlich erklärt und mit Alltagsbeispielen geübt, um zu vermeiden, dass lediglich das Beherrschen der Methode nachgewiesen wird. Die Aufgabenstellung für die Schüler*innen lautete: *Erstellt eine Concept Map mit den beiden Begriffen ‚Dur' und ‚Moll'*. Da weder Begriffe noch Relationen vorgegeben wurden und die Lernenden bei der Externalisierung auf ihre eigene Wortwahl zurückgreifen mussten, handelt es sich um eine „Own-Word-Map" (Hahn-Laudenberg, 2017, S. 95). „Neben einer individuelleren und daher genaueren Rekonstruktion subjektiven Wissens kann die selbst zu leistende Verbalisierung der Relationen eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Gegenstand fördern." (Ebd.) Um möglichen Überforderungen durch höhere sprachliche Anforderungen bei der Verbalisierung vorzubeugen, erstellten die Lernenden immer zu zweit eine Concept Map, auch wenn dadurch keine diagnostischen Aussagen über die Wissensentwicklung einzelner Schüler*innen mehr getätigt werden können. Zur besseren Nachvollziehbarkeit wird der unterrichtliche Kontext, in welchem das Concept Mapping erprobt wurde, kurz skizziert.

4.1 Unterrichtlicher Erhebungskontext

Zu Beginn der Unterrichtseinheit wurde eine erste Concept Map von den Lernenden zur Erhebung ihres Vorwissens erstellt. In der ersten von insgesamt sechs Doppelstunden sangen und musizierten sie ein von mir komponiertes Lied, bei dem die Melodie pro Takt jeweils aus einem Dreiklang besteht. Nach der zweiten Doppelstunde, in welcher der Unterschied zwischen Dur- und Moll-Dreiklängen mithilfe von Halbtonschritten und Intervallen thematisiert wurde, erhielten die Lernenden für die restliche Einheit ein neues A3-Blatt für ihre Concept Map. In den darauffolgenden drei Doppelstunden wurde ein Stationenlernen durchgeführt. Eine der fünf Pflichtstationen thematisierte Alltagsbegegnungen mit Dur und Moll. Darüber hinaus konnten die Lernenden in zwei Musizierstationen Songs begleiten und eine Melodie als Four-Chord-Song erfinden. Während eine der beiden Hörstationen Anteile kreativen Schreibens beim Verändern des Tongeschlechts beinhaltete, widmete sich die andere der Wirkung von Dur und Moll. Zwei Wahlstationen zum Posthorn in Österreich und der Schweiz sowie zu übermäßigen und verminderten Dreiklängen ergänzten das Stationsangebot. Bis auf die letzte Doppelstunde, in der die Lernenden ausschließlich ein Erklärvideo erstellten, wurden alle Maps eingescannt, mithilfe der Software CMap-Tools digitalisiert und anschließend ausgewertet.

4.2 Analytisches Vorgehen

In der Analyse werden alle Concept Maps zunächst grafisch ausgewertet. Das bedeutet, dass sämtliche Begriffe und Relationen der einzelnen Maps numerisch gezählt werden, um Aussagen über den Wissenserwerb und die Lernzuwächse treffen zu können, die in den Concept Maps sichtbar werden sollen. Um die in den Maps notierten Inhalte untersuchen zu können, werden in einem weiteren Schritt zunächst alle Propositionen in MAXQDA verschriftlicht. Mit dem Ziel der inhaltlichen Strukturierung werden sie anschließend mithilfe eines induktiv entwickelten Kategoriensystems nach qualitativer Inhaltsanalyse codiert (Mayring, 2015, S. 103). Jede Proposition (Begriff, beschriftete Relation und Begriff) stellt eine Kodiereinheit dar und wird jeweils einer Unterkategorie zugeordnet (ebd., S. 61). In einer der insgesamt acht Kategorien finden sich bspw. alle musiktheoretisch und fachlich falschen Propositionen wieder. Dieser Kategorie werden darüber hinaus einzelne Wörter, doppelte oder unzureichend beschriftete Propositionen, deren Sinngehalt nicht zu entschlüsseln ist, sowie thematisch abschweifende Aussagen zugeordnet. Aus Platzgründen erfolgt eine detaillierte Darstellung des Kategoriensystems im Zusammenhang mit der Darstellung der Ergebnisse (s. Abschnitt 5.3).

Sämtliche Concept Maps wurden von einer weiteren Person mit einer Übereinstimmung von 94,1% codiert. Die Abweichungen sind auf unpräzise und damit

mehrdeutige Äußerungen der Lernenden in den Maps zurückzuführen sowie der damit verbundenen Schwierigkeit bei der Einschätzung zwischen richtig und falsch. Auf die Einführung einer weiteren Kategorie mit halbrichtigen Aussagen wurde verzichtet, da alle Propositionen ohnehin nicht allgemeingültig, sondern vor dem Hintergrund der Unterrichtseinheit und der vorgenommenen didaktischen Reduktion des Lerngegenstands betrachtet und abgewogen werden müssen. Die Falschaussage, dass ein Dur-Dreiklang immer aus einer großen und kleinen Terz besteht, ist bspw. im unterrichtlichen Kontext, in welchem ausschließlich die Grundstellung von Dreiklängen thematisiert wurde, als richtig einzustufen.

5. Ergebnisse

Die Schüler*innen haben insgesamt jeweils fünf Concept Maps im Verlauf der Unterrichtseinheit zu zweit erstellt. Die erste Map spiegelt ihr Vorwissen wider. Abbildung 3 illustriert beispielhaft die fünf digitalisierten, inhaltlich unveränderten Concept Maps eines Tandems im Verlauf der Unterrichtseinheit. In nächsten Abschnitt werden die Ergebnisse der grafischen Auswertung aller Concept Maps tabellarisch dargestellt, untereinander in Beziehung gesetzt und erläutert. Es folgen die inhaltlichen Darstellungen des diagnostizierten Vorwissens aus der ersten Map sowie des diagnostizierten Wissens am Ende der Unterrichtseinheit. Abschließend werden die benötigten Zeiten für die Erstellung der Maps im Unterricht sowie für die Auswertung mithilfe des Kategoriensystems aufgeführt.

5.1 Ergebnisse der grafischen Auswertung

In Tabelle 1 ist die durchschnittliche Anzahl der Begriffe und Relationen aller erstellten Concept Maps angegeben sowie die Anzahl der als richtig eingestuften Relationen und ihres prozentualen Anteils zur Gesamtzahl. Sowohl die Anzahl der Begriffe als auch die der Relationen steigen kontinuierlich im Verlauf der Unterrichtseinheit. Bei den mithilfe des Kategoriensystems zwischen richtig und falsch unterschiedenen Relationen zeigt sich ebenfalls eine fortwährende Zunahme der prozentualen Richtigkeit.

Tabelle 1: Durchschnittliche Anzahl der Begriffe und Relationen aller erstellten Concept Maps sowie der als richtig eingestuften Relationen und ihres prozentualen Anteils zur Gesamtzahl.

Ø-Werte	1. Map	2. Map	3. Map	4. Map	5. Map
Begriffsanzahl	7,6	8,6	13,0	21,3	27,9
alle Relationen	8,3	10,7	16,8	29,3	41,7
richtige Relationen (Anteil zu allen Rel.)	6,7 (81%)	8,9 (83%)	14,8 (88%)	26,5 (90%)	38,3 (92%)

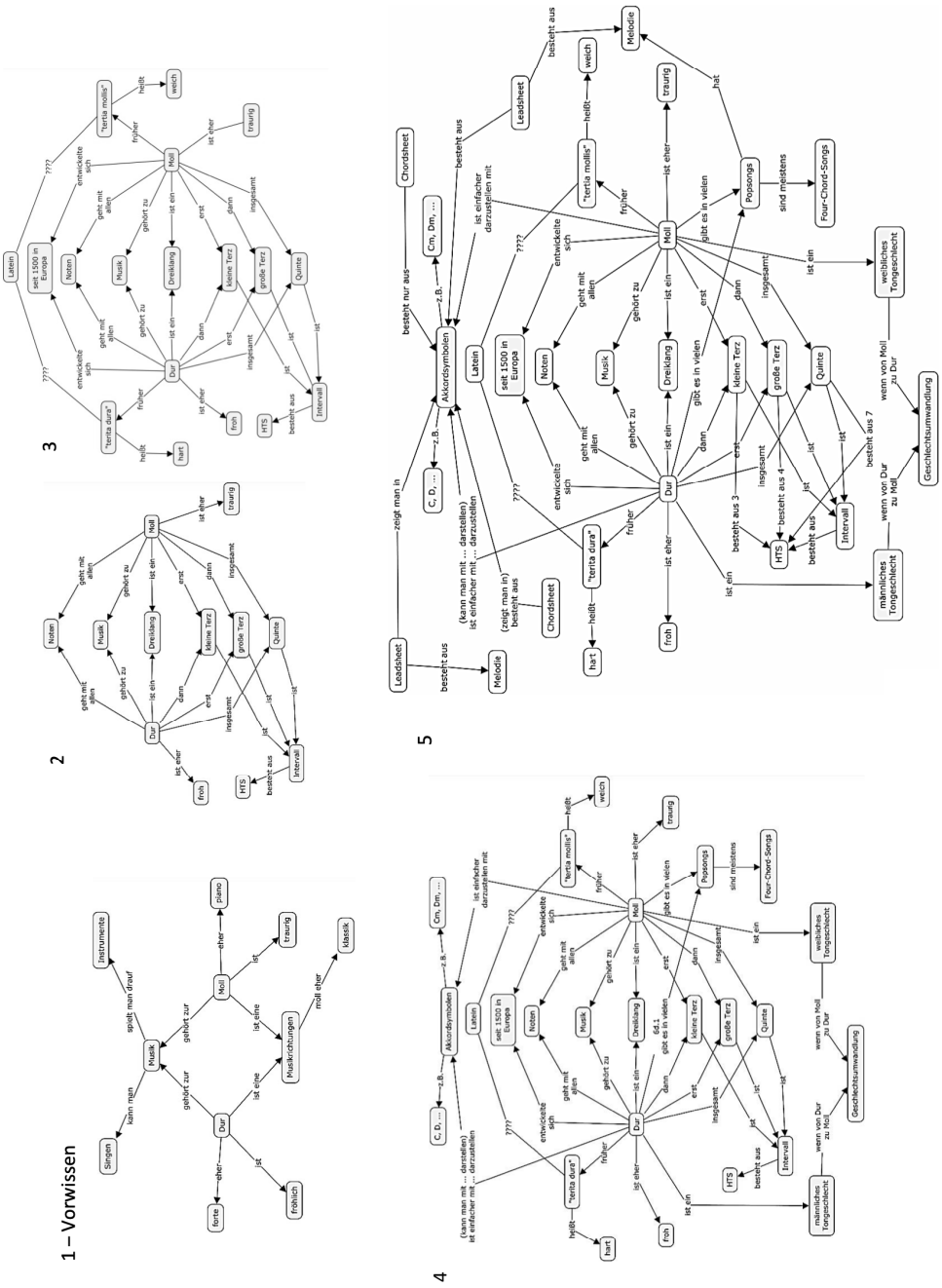


Abbildung 3: Die fünf im Verlauf der Unterrichtseinheit erstellten und anschließend (unverändert) digitalisierten Concept Maps eines Schüler*innentandems

Zwar nimmt die Anzahl der falschen Relationen im Verlauf der Unterrichtseinheit von durchschnittlich 1,6 in der ersten Map zu 3,4 Relationen in der letzten Map minimal zu, jedoch nicht im Verhältnis zur Zunahme aller Relationen.

Obwohl die Gesamtzahl an Relationen mit Blick auf die Verknüpfungsdichte der Maps steigt, lässt sich nur wenig über das Verhältnis zur Begriffsanzahl aussagen. Daher habe ich einen ‚Grad der Vernetzung' entwickelt, welcher die Anzahl der abgehenden bzw. ankommenden Verbindungen pro Begriff innerhalb einer Map angibt. Dieser berechnet sich mathematisch aus der Anzahl aller Relationen, multipliziert mit zwei und geteilt durch die Begriffsanzahl.

Beim Grad der Vernetzung (Tab. 2) zeigt sich ein ähnlicher Trend, wie in der vorherigen Tabelle. Der Grad der Vernetzung mit allen Relationen steigt innerhalb der Unterrichtseinheit genauso, wie der Vernetzungsgrad mit den als richtig eingestuften Relationen. Trotz zunehmender Begriffsanzahl nimmt die Verknüpfungsdichte im Verlauf der Unterrichtseinheit, von 2,18 zu 2,99 Verbindungen pro Begriff, zu.

Tabelle 2: Grad der Vernetzung und Vernetzungsgrad der Stammbegriffe aller erstellten Concept Maps, jeweils mit allen und nur den richtigen Relationen

Ø-Werte	1. Map	2. Map	3. Map	4. Map	5. Map
Grad der Vernetzung (nur richtige Relationen)	2,18 (1,76)	2,49 (2,07)	2,58 (2,28)	2,75 (2,48)	2,99 (2,75)
Vernetzungsgrad der Stammbegriffe (nur richtige Relationen)	2,2 (1,7)	3,5 (3,2)	5,8 (5,3)	8,5 (8,0)	10,9 (10,0)

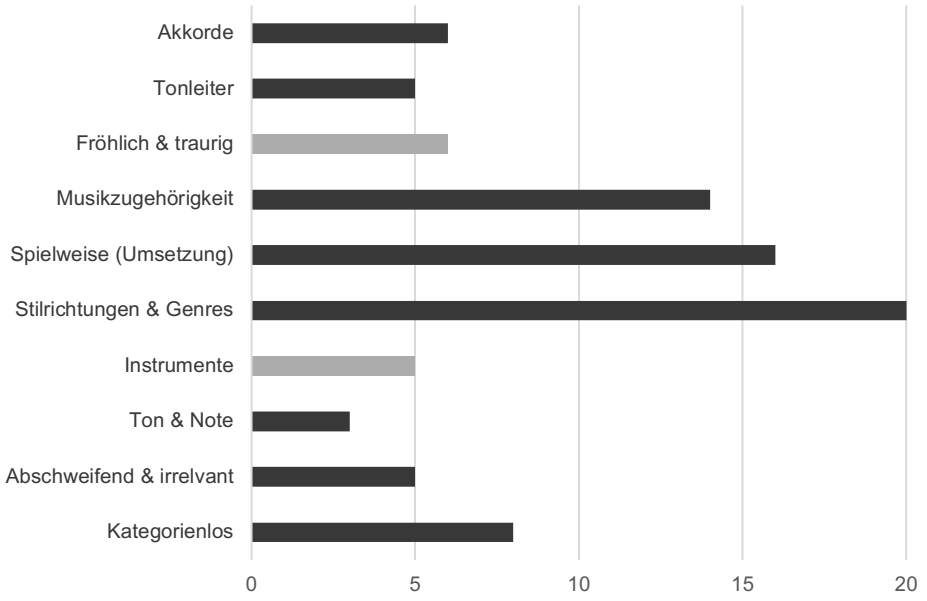
Ein letztes Analysekriterium ist der Vernetzungsgrad der beiden Stammbegriffe Dur und Moll. Eine Concept Map darf als qualitativ hochwertiger angesehen werden, je mehr Verbindungen von diesen beiden Begriffen ausgehen, da sie den Ursprung des gesamten Geflechts darstellen und per Aufgabe vernetzt werden sollten. Hier sieht man ebenfalls eine enorme Steigerung des Vernetzungsgrades von 2,2 zu 10,9 Verbindungen pro Stammbegriff. Dies entspricht einer Steigerung von insgesamt knapp 500%.

Zur Einordnung dieser Werte wurde im Vorfeld der Datenerhebung, im April 2018, mit derselben Aufgabenstellung eine Experten-Map von einem Professor für Musiktheorie erstellt. Mit 32 Begriffen und 50 Relationen kommt seine Concept Map auf einen Grad der Vernetzung von 3,69 Verbindungen pro Begriff. Der Vernetzungsgrad der beiden Stammbegriffe Dur und Moll beträgt 18 Verbindungen pro Stammbegriff. Die Experten-Map soll an dieser Stelle lediglich aufzeigen, was angesichts des gewählten Themas methodisch möglich ist. Auch wenn sich die Resultate inhaltlich, aber auch angesichts der Erstellungszeit von 90 Minuten beim Professor, nur bedingt auf die Schule übertragen lassen, überbieten einzelne Schüler*innentandems den Experten mit Spitzenwerten von 49 bzw. 44 Be-

griffen, 66 richtigen Relationen oder einem Vernetzungsgrad der Stammbegriffe von 19,5.

5.2 Diagnostiziertes Vorwissen der Lernenden

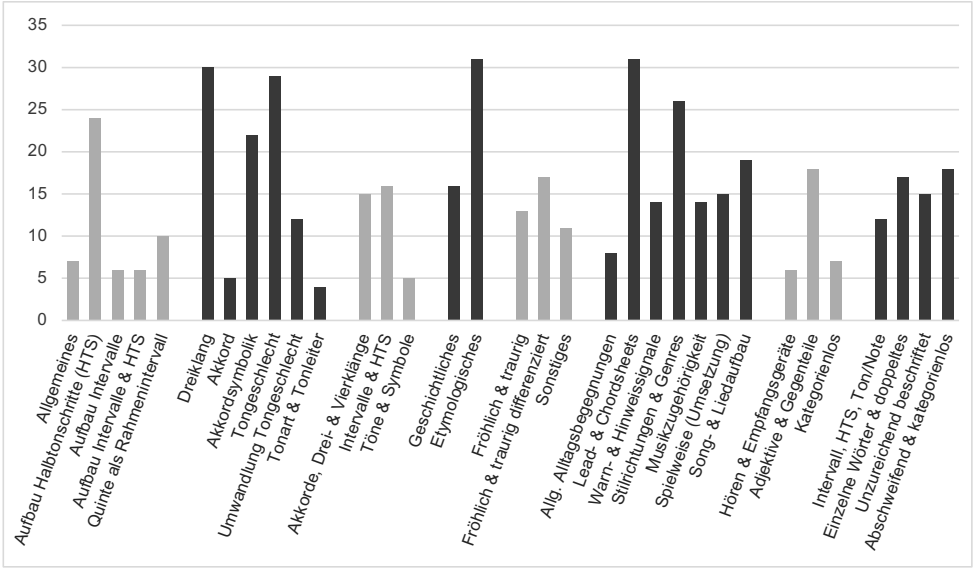
Grafik 1 zeigt die Zuordnung aller Propositionen aus den ersten Concept Maps in das entwickelte Kategoriensystem, wobei nur ein Drittel der Unterkategorien belegt und entsprechend aufgeführt ist. Je drei Tandems äußern, dass Dur und Moll Akkorde sind, es Tonleitern in Dur und Moll gibt und dass Dur fröhlich und Moll traurig klingt. Fast alle Lernenden schreiben, dass Dur und Moll zur Musik gehören bzw. Musik sind (in Grafik 1 als Musikzugehörigkeit bezeichnet) und dass man Dur und Moll singen bzw. auf einem Instrument spielen kann. Daran anschließend werden in diesem Kontext zahlreiche Musikinstrumente assoziativ aufgezählt, z. B. „Gitarre ist ein Instrument“. Gleiches gilt für die Unterkategorie Genres und Stilrichtungen. Die häufigsten Fehlvorstellungen sind „Dur bzw. Moll ist ein Ton“, „Dur ist hoch“ und „Moll ist tief“. Hinzu kommen einige thematisch abschweifende Proposition sowie vereinzelte falsche und damit kategorienlose Äußerungen, bspw. „Dur ist laut“ oder „Moll ist eine Musikrichtung“.



Grafik 1: Zuordnung aller Propositionen der ersten Concept Maps (Vorwissen) in das Kategoriensystem

5.3 Diagnostiziertes Wissen am Ende der Unterrichtseinheit

Die Zuordnung sämtlicher Propositionen der zweiten bis fünften Maps in das Kategoriensystem am Ende der Unterrichtseinheit ist in Grafik 2 aufgeführt. Zur Übersicht sind einige gering belegte Unterkategorien nicht aufgeführt oder mit anderen zusammengefasst. Die in Graustufen gruppierten Balken symbolisieren die acht gebildeten Kategorien, die einzelnen Balken je eine Unterkategorie. Eine entsprechende Überblicksdarstellung, die die Entwicklung der einzelnen Maps im Verlauf der Unterrichtseinheit zeigt, ist Grafik 3 im Anhang zu entnehmen.



Grafik 2: Zuordnung aller Propositionen der zweiten bis letzten Maps in das Kategoriensystem

In die erste Kategorie (links in Grafik 2) fließen alle richtigen Erklärungen ein, die sich auf den Aufbau von Dur- und Moll-Dreiklängen in Grundstellung beziehen. Neben allgemeinen Äußerungen finden sich hier alle Propositionen wieder, in denen der Abstand zwischen den drei Tönen mit Halbtonschritten, Intervallen oder beiden sowie die Quinte als Rahmenintervall erklärt werden. Während Dur und Moll in der nächsten Kategorie sehr häufig als Dreiklänge oder Tongeschlechter benannt werden, bezeichnen sie jeweils nur zwei Tandems als Akkorde oder als Tonart bzw. Tonleiter. Erläuterungen zur Akkordsymbolik werden ebenfalls sehr häufig thematisiert, die Umwandlung des Tongeschlechts liegt hingegen im Mittelfeld.

Die drei Balken der dritten Kategorie beziehen sich immer auf Erklärungen in zweiter Ebene. Wenn eine Proposition aussagt, dass Dur ein Dreiklang ist, wird in der ersten Unterkategorie bspw. erklärt, was ein Dreiklang ist und wie er sich zu Vierklängen und Akkorden verhält. Wenn in einer Proposition zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Moll-Dreiklang aus einer kleinen und großen Terz besteht, dann befinden sich in der zweiten Unterkategorie Erklärungen, aus wie vielen Halbtonschritten diese Intervalle bestehen oder was die Abkürzung HTS bedeutet. In der letzten Unterkategorie werden Töne und Symbole erläutert, meist im Zusammenhang mit der Akkordsymbolik.

Die nächste Kategorie thematisiert geschichtliche und etymologische Aspekte, bspw. die lateinische Wortherkunft. Die Fünfte ist insofern interessant, da die Lernenden in den ersten Maps lediglich zum Ausdruck brachten „Dur ist fröhlich“ und „Moll ist traurig“. Diese Aussagen kommen weiterhin vor, allerdings überwiegt eine differenzierte Sicht, dass Dur nicht immer fröhlich ist und Moll nicht zwangsläufig traurig klingen muss. Hinzu kommen weitere, durchaus vielfältige Höreindrücke und emotionale Beschreibungen.

Zur sechsten Kategorie zählen einerseits Begegnungen mit Dur und Moll im Alltag, in Lead- und Chordsheets, als Warn- und Hinweissignale oder in Musikgenres. Bei Letzterem überwiegt allerdings eine assoziative Auflistung. Andererseits befinden sich in dieser Kategorie alle Aussagen, dass Dur und Moll zur Musik gehören oder Musik sind, dass sie gesungen oder musiziert werden können sowie der Aufbau von Songs und Liedern meist in Verbindung mit Lead- und Chordsheets.

In die vorletzte Sonstiges-Kategorie fallen Aussagen, dass und womit man Musik hören kann (z. B. Kopfhörer, Online-Streamingdienste usw.) sowie die Identifizierung von Adjektiven und Gegenteilen. Nach „Dur klingt fröhlich“ folgt bspw. „fröhlich ist ein Adjektiv“ oder „fröhlich ist das Gegenteil von traurig“. Am Schluss stehen alle falschen Propositionen. Häufige Fehler sind, dass Dur oder Moll ein Ton oder eine Quinte seien. Einzelne Wörter (Proposition ohne Relation und weiteren Begriff) und doppelte Aussagen bilden genauso, wie „unzureichend beschriftet“, je eine Unterkategorie. Der letzte Balken symbolisiert Abschweifendes und sonstige falsche Aussagen.

Mit Grafik 2 wird das enorme Spektrum und die Vielfalt dessen ersichtlich, was mithilfe von Concept Maps ausgedrückt und somit für andere sichtbar werden kann. Sie zeigen nicht nur auf, was fachlich (begrifflich und strukturell) gelernt wurde, sondern können auch persönliche Wahrnehmungen, Erfahrungen, emotionale Klangbeschreibungen, Spiel- und Musizieranleitungen sowie Aspekte des Alltags beinhalten. Anhand des Kategoriensystems könnten in weiteren Schritten die Grafiken von verschiedenen Tandems miteinander verglichen oder die Wissensentwicklung einzelner Tandems im Verlauf der Unterrichtseinheit dargestellt werden. Die vielfältigen Möglichkeiten würden allerding den Rahmen dieses Beitrags sprengen.

5.4 Zeitliche Faktoren

Für die Auswertung wurden durchschnittlich jeweils etwas mehr als zwei Minuten für die erste Concept Map und knapp elf Minuten für die letzte benötigt, um die Anzahl der Begriffe und Relationen sowie die Richtigkeit der Relationen zu bestimmen und tabellarisch zu dokumentieren. Da die Concept Maps in ihrer Größe und Komplexität stark variieren, lässt sich andersherum grob sagen, dass man in einer Minute knapp vier Relationen als richtig und falsch unterscheiden und dies dokumentieren kann.

Die Schüler*innen benötigten für die Neuerstellung der ersten und zweiten Map durchschnittlich 12 Minuten. Aufbauend auf der zweiten Map brauchten sie innerhalb des Stationenlernens etwa neun Minuten für jede Ergänzung. Wenn man alle diese Zeiten zusammenrechnet, ergeben sich für die Erstellung der letzten Map insgesamt 39 Minuten.

6. Diskussion

Auf Basis der dargestellten Ergebnisse und ergänzender unterrichtlicher Beobachtungen wird im Folgenden diskutiert, inwieweit Concept Maps sich als (musik-)pädagogisches Diagnoseinstrument zur Erfassung von Lernvoraussetzungen und -prozessen eignen und welche Möglichkeiten, Potenziale und Optimierungsbedarfe sich für die schulische Praxis ableiten lassen.

In Bezug auf die drei Modi des Wissenserwerbs (Peuckert, 1999, S. 49; Rumelhart & Norman, 1978, S. 51; Stracke, 2004, S. 27) lässt sich Wissenszuwachs durch den Einbau neuer Begriffe mithilfe der Concept Maps sehr gut beobachten. Gleiches gilt für die Verknüpfungsdichte. Diese kann nicht nur anhand der Relationsanzahl, sondern ebenfalls mithilfe der beiden errechneten Vernetzungsgrade nachvollzogen werden. Umstrukturierungen lassen sich als dritten Aspekt zwar beobachten, allerdings nur vereinzelt, da die Maps meist nur ergänzt werden. Häufig werden lediglich vergesse Pfeile zu bestehenden Relationen hinzugefügt. Während falsche musiktheoretische Aussagen nur selten korrigiert werden, lassen sich im Bereich der individuellen Wahrnehmung hingegen oft Meinungsänderungen und Ausdifferenzierungen beobachten. Der geringe Antrieb zur Veränderung bestehender Strukturen ist vermutlich auch auf das handschriftliche Erstellen zurückzuführen. Angesichts der mangelnden technischen Gegebenheiten musste an der Schule auf die Verwendung kostenloser Programme für Computer und Tablets zur digitalen Erstellung und Bearbeitung von Concept Maps verzichtet werden.

Die erstellten Maps geben dennoch einen exzellenten Aufschluss über die Vorstellungen der Lernenden. Ausgehend davon, dass es sich bei Begriffsnetzen um Darstellungen externalisierter Wissensstrukturen handelt, lassen sich zahl-

reiche Informationen sowohl über die Präkonzepte der Schüler*innen als auch über die hausgemachten Fehlvorstellungen in Erfahrung bringen. Einige Aussagen sind allerdings stark pauschalisiert, vereinfacht oder kaum differenziert, sodass bei der vorgenommenen Unterscheidung zwischen richtig und falsch enorm abgewogen werden musste. Darüber hinaus existiert weiterhin eine Differenz nicht nur zwischen dem Wissen in den Köpfen der Lernenden und dem externalisierten Wissen in grafischer Form, sondern auch zwischen den verbalen Erklärungen der Maps und ihrem geschriebenen Inhalt. Als Ursache wird angenommen, dass die Lernenden vielmehr in der Lage sind, sich mündlich auszudrücken als schriftlich. Ein Indiz für diese These sind die zahlreichen Rechtschreibfehler in den erstellten Maps bei gleichzeitiger Fähigkeit zur detaillierten Beschreibung derselben in den gegenseitigen mündlichen Vorstellungen, die zum Ende der Unterrichtseinheit stattfanden.

Ein Ziel der Concept Maps ist es, dass sich die Lernenden ihres Wissens bewusst werden. Alle Begriffe, die sie aufschreiben und in ihr Begriffsnetz einordnen, haben sie sich im Verlauf der Unterrichtseinheit angeeignet und können sie als explizites Wissen abrufen. Im Unterricht ließ sich zudem beobachten, dass ihnen neue Relationen beim Aufschreiben einfielen, die bis dato lediglich implizit vorhanden waren. Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Austausch der Schüler*innen in Tandems beim Erstellen der Maps. Dies hat allerdings zur Folge, dass nicht die individuellen Wissensstände und -entwicklungen, sondern nur die der Tandems diagnostiziert werden können.

Concept Maps unterstützen die aktive Suche nach Querverbindungen zwischen den Begriffen und damit einhergehend das Bestreben im (Musik-)Unterricht weniger isoliertes Faktenwissen, sondern vielmehr vernetztes Wissen zu generieren. Die erforderlichen Relationen ergeben sich teilweise selbstverständlich aus dem Fachinhalt. Im Sinne einer Wissensnachhaltigkeit ist es jedoch von entscheidender Bedeutung, dass die Lernenden vielfältige und vor allem persönliche Anknüpfungspunkte zum Vorwissen suchen und herstellen. Je mehr das neue Wissen im Sinne der Synapsenbildung mit den bestehenden Wissensnetzwerken verknüpft wird, desto weniger anfällig gilt es für das Vergessen (Wahl, 2013, S. 302). Die in den Concept Maps externalisierten persönlichen Klangbeschreibungen und -assoziationen sowie zahlreichen Alltagsbegegnungen bieten diesbezüglich einen ersten, vielversprechenden Anknüpfungspunkt.

Im Verlauf der Unterrichtseinheit konnte bei einigen Lernenden ein gewisser Ermüdungseffekt bei der Erstellung der letzten beiden Maps beobachtet werden. Womöglich könnte die fehlende Methodenvielfalt als nicht erfülltes Merkmal guten Unterrichts nach Meyer (2014, S. 74–85) gedeutet werden. Nichtsdestotrotz werten die Schüler*innen Concept Mapping am Ende der Einheit überwiegend positiv. Auf einer Likert-Skala stimmen 23 der 26 Schüler*innen der Aussage „Das Erstellen einer Concept Map ist sinnvoll“ vollkommen oder teilweise zu. Als häufigster Grund wird die empfundene Übersicht der Maps in Bezug auf das

Gelernte genannt. Weitere Gründe sind der Lerneffekt, vor allem durch die Wiederholung sowie der Nutzenaspekt in Bezug auf kommende Schuljahre.

Wie bereits beschrieben, fehlt der Bedarf an Umstrukturierungen. Da bei vielen Maps fachliche Fehler bei jeder Map-Ergänzung unkritisch übernommen wurden, empfiehlt es sich, den Schüler*innen eine korrigierte bzw. kommentierte Map zur Korrektur oder Neuerstellung wiederzugeben. Die richtigen Lösungen könnten ergänzt oder lediglich die Fehler angemerkt werden, sodass die Lernenden selbst aktiv werden müssen. Indem aus einem reinen Diagnostikinstrument ein konkreter Lernanlass kreiert wird, könnte sich zudem der wahrgenommene Nutzen der Maps weiter erhöhen. Darüber hinaus wird verhindert, dass sich falsche Informationen dauerhaft als Vorstellung in den Köpfen der Lernenden festsetzen. Dass sie im vorliegenden Fall keine Rückmeldung zu ihren Maps erhielten, lag daran, dass die Ergebnisse nicht verfälscht werden sollten.

Gleiches gilt für die Vorgabe wichtiger Fachbegriffe, aber auch Relationen. Dadurch könnte sich einerseits die Vergleichbarkeit erhöhen und die Auswertungszeit verringern. Andererseits könnte sichergestellt werden, dass alle Schüler*innen die zentralen Fachtermini als solche kennen- und in ihr Begriffsnetz einordnen lernen.

Ein entscheidender Vorteil von Concept Maps ist deren niederschwellige sprachliche Formulierung. Allerdings sollte überlegt werden, den Schüler*innen konkrete sprachliche Hilfen anzubieten, bspw. Grammatikhilfen („Heißt es der, die oder das Terz?“). Neben zahlreichen Rechtschreibfehlern sind zudem manche Konjugationen oder die Verwendung des Plurals in den Begriffsnetzen kritisch anzusehen. Nach einer Proposition wie „Dreiklänge sind Akkorde“ stehen alle anderen Relationen mit diesen Begriffen zwangsläufig auch im Plural, z. B. „Dur ist ein Dreiklänge“. Allerdings werden überraschenderweise die Grenzen der Methode von einigen Schüler*innen erweitert, indem mehrere Propositionen sprachlich miteinander verbunden wurden, sodass sie nicht mehr einzeln für sich stehen können.

7. Fazit

Concept Maps sind als Diagnoseinstrument für das Thema Dur und Moll im Musikunterricht überaus geeignet. Die Vorstellungen der Lernenden lassen sich bezüglich des Vorwissens, der Wissensentwicklung und -strukturierung deutlich erkennen und nachvollziehen, auch dann, wenn es sich nur um minimale Wissenszuwächse handelt. Damit zeigen Concept Maps das individuelle, vernetzte Zusammenhangswissen zum gewählten Themenbereich auf. Gleichzeitig ist es mit ihrer Hilfe methodisch möglich, persönliche Wahrnehmungen, Erfahrungen, emotionale Klangbeschreibungen sowie Anleitungen für die Spielpraxis darzustellen, sofern die Lernenden in der Lage sind, dies schriftlich auszudrücken.

Die Auswertungszeit ist im schulischen Alltag durchaus angemessen und praktikabel, zumal nicht jede Map zwangsläufig ausgewertet werden müsste, sondern bspw. nur die erste und letzte oder aber mehrere über einen längeren Zeitraum. Die Erstellungszeit im Musikunterricht dürfte ebenfalls als praxistauglich eingeschätzt werden, insbesondere dann, wenn die Concept Maps weiterverwendet werden. Dies wäre projektbezogen, unterrichtseinheits- oder auch fächerübergreifend denkbar. In diesem Zusammenhang sei betont, dass die Schüler*innen in dieser Erstellungszeit nicht nur ein Diagnoseinstrument der Lehrkraft anwenden, sondern gleichsam ein vielseitiges Lernwerkzeug erproben, ihr neu erlerntes Wissen rekapitulieren, nach Querverbindungen suchen sowie eine Lernlandkarte als Wissensspeicher für ihren weiteren Musikunterricht erstellen. Darüber hinaus bietet es sich an, die Methode anhand der vorgestellten Kriterien einerseits als diagnostischen Beurteilungsbogen zur Vereinfachung der Auswertung und andererseits als Bewertungsinstrument im Sinne einer Leistungsbeurteilung weiterzuentwickeln.

Literatur

Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.* New York: Longman.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view.* New York: Holt, Rinehart & Winston.

Bovet, G. (2008). Wissenserwerb und Problemlösen. In G. Bovet & V. Huwendiek (Hrsg.), *Leitfaden Schulpraxis, Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf* (5., überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 221–275). Berlin: Cornelsen Scriptor.

Dunker, N. (2010). *Concept Maps im naturwissenschaftlichen Sachunterricht: Didaktische Rekonstruktion am Beispiel des Lerngegenstandes Feuer* (Beiträge zur Didaktischen Rekonstruktion, Bd. 26). Oldenburg: Didaktisches Zentrum.

Fischer, K. (1990). Semantic networking: The new kid of the block. *Journal of Research in Science Teaching,* 27(10), 1001–1018.

Greuel, T. (2007). Theorie musikpädagogischer Diagnose. In T. Grezel (Hrsg.), *In Möglichkeiten denken – Qualität verbessern: Auf dem Weg zu einer musikpädagogischen Diagnostik* (Musik im Diskurs, Bd. 21, S. 25–56). Kassel: Gustav Bosse.

Hahn-Laudenberg, K. (2017). *Konzepte von Demokratie bei Schülerinnen und Schülern: Erfassung von Veränderungen politischen Wissens mit Concept-Maps*. Wiesbaden: Springer.

Hallet, W. (2006). *Didaktische Kompetenzen: Lehr- und Lernprozesse erfolgreich gestalten.* Stuttgart: Klett Lernen und Wissen.

Hasselhorn, J. (2015). *Messbarkeit musikpraktischer Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern: Entwicklung und empirische Validierung eines Kompetenzmodells* (Perspektiven musikpädagogischer Forschung, Bd. 2). Münster: Waxmann.

Holley, C., Dansereau, D., McDonald, B., Garland, J. & Collins, K. (1979). Evaluation of a hierarchical mapping technique as an aid to propose processing. *Contemporary Educational Psychology,* 4, 227–237.

Ifenthaler, D. (2010). Scope of graphical indices in educational diagnostics. In D. Ifenthaler, P. Pirnay-Dummer & N. M. Seel (Hrsg.), *Computer-based diagnostics and systematic analysis of knowledge* (S. 213–234). New York: Springer.

Ingenkamp, K. & Lissmann, U. (2008). *Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik* (6. neu ausgestattete Auflage). Weinheim & Basel: Beltz.

Jordan, A.-K. (2013). *Empirische Validierung eines Kompetenzmodells für das Fach Musik: Teilkompetenz „Musik wahrnehmen und Kontextualisieren"* (Empirische Erziehungswissenschaft, Bd. 43). Münster: Waxmann.

Knigge, J. (2011). *Modellbasierte Entwicklung und Analyse von Testaufgaben zur Erfassung der Kompetenz „Musik wahrnehmen und kontextualisieren"* (Empirische Forschung zur Musikpädagogik, Bd. 2). Münster: LIT.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practic*e, 41(2), 212–218.

Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12., überarbeitete Auflage). Weinheim und Basel: Beltz.

McCagg, E. & Dansereau, D. (1991). A convergent paradigm for examining knowledge mapping as a learning strategy. *Journal of Educational Researc*h, 84(6), 317–324.

Meyer, H. (2014). *Was ist guter Unterricht* (10. Auflage)? Berlin: Cornelsen.

Nückles, M., Gurlitt, J., Pabst, T. & Renkl, A. (2004). *Mind Maps & Concept Maps: Visualisieren, Organisieren, Kommunizieren.* München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

Peuckert, J. (1999). Concept Mapping – Lernen wir unsere Schüler kennen! Teil 1: Grundlagen des Concept Mapping. *Physik in der Schule,* 37(1), 47–55.

Rumelhart D. E. & Norman, D. A. (1978). Accretion, tuning, and restructuring: Three modes of learning. In J. W. Cotton & R. L. Klatzky (Hrsg.), *Semantic factors in cognition* (S. 37–53). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Schanze, S., Grüß-Niehaus, T. & Hundertmark, S. (2011). Verstehen sichtbar machen – Instrumente zur Unterstützung einer (Selbst-)Diagnose des Konzeptverständnisses. *Naturwissenschaften im Unterricht Chemie,* 22(124/125), 68–74.

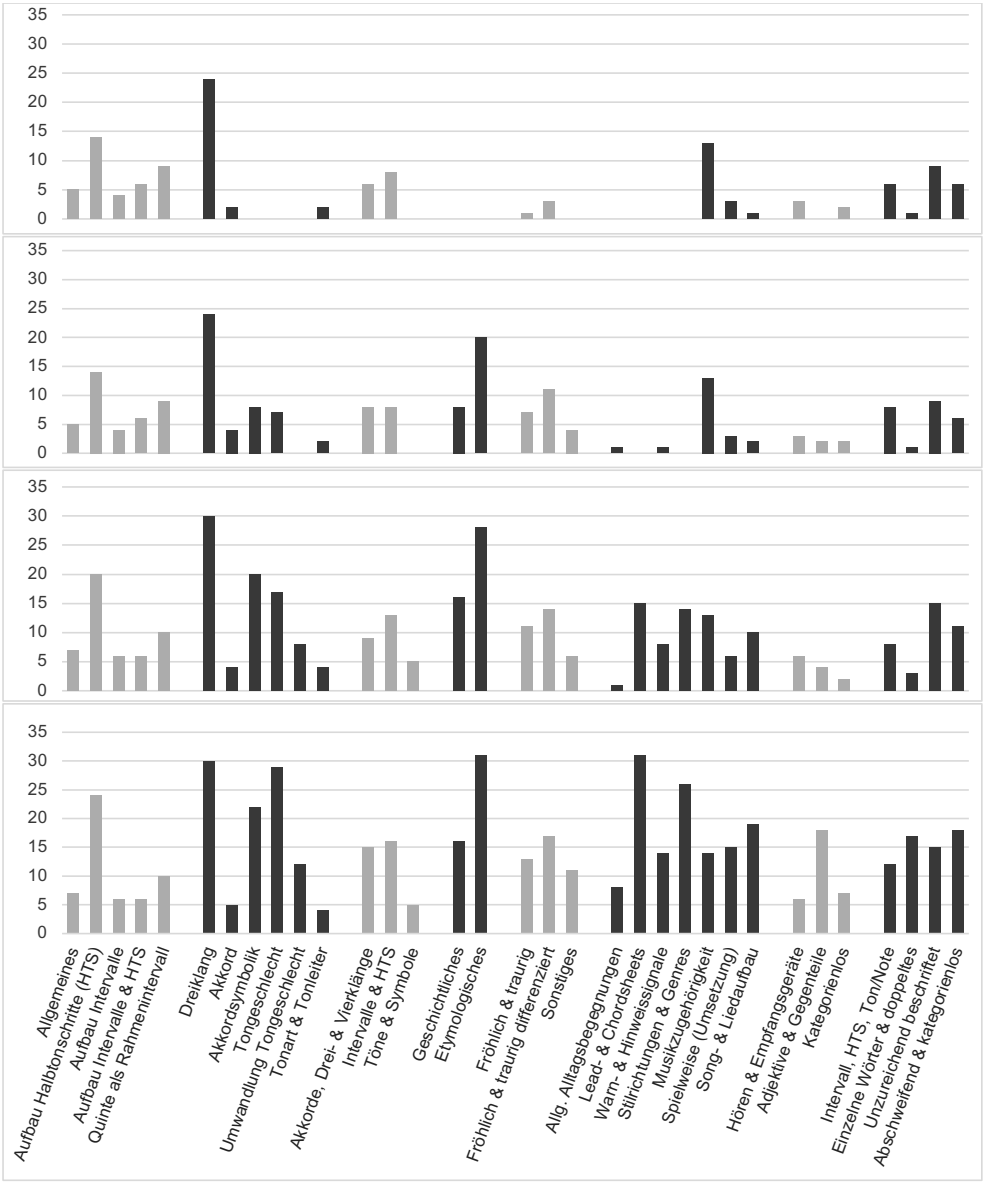
Scheele, B. & Groeben, N. (1988). *Dialog-Konsens-Methoden zur Rekonstruktion Subjektiver Theorien. Die Heidelberger Struktur-Lege-Technik (SLT), konsensuale Ziel-Mittel-Argumentation und kommunikative Flußdiagramm-Beschreibung von Handlungen.* Tübingen: Franke.

Stracke, I. (2004). *Einsatz computerbasierter Concept Maps zur Wissensdiagnose in der Chemie: Empirische Untersuchungen am Beispiel des Chemischen Gleichgewichts.* Münster: Waxmann.

Wahl, D. (2013). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten: Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln* (3. Auflage mit Methodensammlung). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Marlon G. Schneider
Universitäts-Boulevard 18
28359 Bremen
marlon.schneider@uni-bremen.de

Anhang



Grafik 3: Zuordnung der Propositionen aus der zweiten, dritten, vierten und letzten Map (von oben nach unten) in das Kategoriensystem