

Timo Neuhausen

Leuphana Universität Lüneburg

E-Assessment zwischen Kompetenzorientierung und Technologieskepsis: Entwicklung eines Tools zur Messung musikalischer Fähigkeiten im Unterricht

Rezension zu:

Andreas Lehmann-Wermser & Andreas Breiter (Hrsg.) (2021): *Computer Based Assessment and Feedback in Music Education. Dokumentation des Abschluss Symposiums im Forschungsprojekt PosyMus. (Forschungsbericht Nr. 29)*. Hannover: Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover. 115 Seiten. 9,90 €, ISBN 978-3-931852-51-1

1. Einleitung und Übersicht

Das Forschungsprojekt PosyMus („Potenziale von Feedbacksystemen im Musikunterricht“) entwickelte ein E-Assessment-Tool, das es ermöglichen soll, musikalische Kompetenzen der Schüler*innen im schulischen Alltag durch Lehrkräfte objektiv und valide zu quantifizieren. Dabei wurden die Ziele verfolgt, erstens ein praktikables computergestütztes Testinstrument zu gestalten und zweitens eine benutzerorientierte webbasierte Schnittstelle zur Visualisierung der Testdaten bereitzustellen (S. 5). Zusätzlich wurden die Einstellungen der Musiklehrer*innen zu Assessment sowie der Stand ihrer statistischen und technologischen Kompetenzen untersucht (S. 31).

Die hier vorliegende „Dokumentation des Abschluss Symposiums im Forschungsprojekt PosyMus“ wird eröffnet vom Kapitel „Potential of Systematic Feedback in Music“ (Andreas Breiter & Andreas Lehmann-Wermser; S. 3-10), in dem die bildungspolitischen Rahmungen sowie die fachdidaktischen Lücken beschrieben werden, welche die Relevanz des Projekts unterstützen. Anschließend werden Projektverlauf und -ergebnis aus technischer Sicht dargestellt (Julia Finken & Philipp Krieter; S. 11-28), woran sich eine musikpädagogische Perspektive anschließt, welche die Testinhalte beschreibt und begründet sowie eine qualitative Betrachtung der technologie- und assessmentbezogenen Haltungen von Lehrkräften vornimmt (Andreas Lehmann-Wermser & Benjamin Weyel; S. 29-50). Es folgen ein Blick zurück, indem diejenigen Forschungsprojekte rekapituliert werden, auf deren Kompetenzmodellen der Test beruht, („Technology Based Competency Assessment in Music Education: The KOPRAM and KoMus Tests“, Johannes Hasselhorn & Jens Knigge; S. 51-74) sowie abschließend eine internationale Perspektive, aus der über die Assessment-Praxis im Musikunterricht in England berichtet wird („Assessment Tools and Practices in England: What Have We Learned?“, Marina Gall; S. 75-112).

2. Der Blick nach innen: PosyMus

Das Tool wurde mithilfe von Tests mit ca. 220 Schüler*innen aus zehn Klassen der Jahrgänge 6, 7 und 9 an fünf Schulen in Norddeutschland entwickelt (S. 14; 38). Zuvor wurden anhand von Prototypen „usability tests“ mit Lehrkräften durchgeführt (S. 17-18). Das Tool-System basiert auf der durch PISA bereits etablierten Prüfungsplattform TAO (S. 12). Es ist optimiert für die Browser Chrome und Safari und nutzbar über anonymisierte Accounts (ebd.). Der Test wird auf Tablets durchgeführt (S. 31).

Die Nutzung des Tools sowie dessen Auswertung werden anschaulich beschrieben (S. 14-15; 18-21; 38-40), unterstützt von exemplarischen Abbildungen, welche die Testgestaltung zeigen (S. 13; 19-20; 25-28; 35-36; 39). Der Test wird mit Tablets und Kopfhörern durchgeführt und soll nicht mehr als eine Doppelstunde beanspruchen (45 Minuten für Aufbau und Einführung, 45 Minuten für den Test) (S. 38). Die inhaltliche Gestaltung basiert auf den von den Vorläuferprojekten KOPRA-M („Entwicklung eines empirisch überprüfbar Modells musikpraktischer Kompetenz“, Hasselhorn, 2015; Hasselhorn & Lehmann, 2014) und KoMus („Kompetenzmodell für das Fach Musik“, Jordan, Knigge & Lehmann-Wermser, 2010) entwickelten Kompetenzmodellen (S. 32). Die Testauswertung geschieht automatisiert (S. 17).

Der inhaltliche und technische Entstehungsprozess wird transparent unter Einbezug von Irrtümern, Korrekturen und strukturellen Grenzen erläutert (S. 11-22; 32-38). Dabei wird die Verzahnung von Schüler*innenorientierung, Nützlichkeit für die Lehrer*innen, infrastruktureller Voraussetzungen, wissenschaftlicher Fundierung und technischer Umsetzbarkeit deutlich. Technische Entscheidungen, wie bspw. gegen einen webbasierten virtuellen Server und für einen über WLAN erreichbaren lokalen Server, orientieren sich an der schulischen Praxis (S. 14-15) und zeigen, wie sehr die Möglichkeiten der Einbindung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) von der schulischen Infrastruktur präfiguriert werden.

Es werden Kompetenzen in den Bereichen Melodie-/Rhythmusspiel und Kontextwissen – bspw. die Benennung der Abschnitte eines Musikstücks (S. 13) – geprüft. Melodie- und Rhythmusspiel werden mithilfe des „Color Piano[s]“ (S. 13; 37) geprüft, das auf der „Colored Music Grid App“ (CMG App; Hasselhorn & Grollmisch, 2014) beruht (S. 13). Die CMG-App verwendet eine Art alternativer Notation, in der Farbfelder statt konventioneller Noten verwendet werden. Chromatisch angeordnete Grids mit zu den Notenfarbfeldern passenden Farben ersetzen eine Keyboard-Tastatur (vgl. Hasselhorn & Grollmisch, 2014). Dadurch wird die Messung „instrumentenunabhängiger instrumentaler Leistungsfähigkeit“ (ebd.) ermöglicht, ohne dabei die Performanz zu beeinflussen: „A validation study showed that the musical results students produced with the CMG app are equal to what they produce with a piano (Hasselhorn, 2015, pp. 100-109)“ (S. 60).

Bei der im PosyMus-Projekt verwendeten Variante ersetzen die Farbfelder die konventionelle Notation nicht, sondern ergänzen diese. Das verfolge zum einen den Ansatz, gleiche Bedingungen für Schüler*innen mit und ohne notationspezifisches Vorwissen zu schaffen (S. 13), zum anderen werden durch den Ersatz der Keyboard-Tastatur durch Farb-Grids Vorteile für Schüler*innen mit musikpraktischer Vorbildung abgemildert: „The Color Piano [...] intentionally doesn't look like a regular keyboard, so students with private music lessons have less advantages over their classmates“ (S. 37). Wieso durch das Color Piano Vorteile abgemildert werden, während Hasselhorns (2015) Validierungsstudie zur CMG-App zeigte, dass die musikalischen Resultate die gleichen wie auf einem Piano sind (s. o.), wird nicht klar. Der Einbezug

domänendifferenzierter Tradierungen und Vorkenntnisse geschieht jedoch durch die Einbindung individuell abspielbarer Audio-Dateien (S. 15; 35; Green, 2002; Varvarigou & Green, 2015), was als konkurrenzloser Vorteil IKT-basierten Assessments gegenüber analogen Alternativen zu sehen ist.

Die Aussagekraft des mithilfe des Color Pianos durchgeführten Testteils ist auf das einzugrenzen, was „music control data“ zu leisten in der Lage ist: in diesem Fall die gerasterte Genauigkeit von „pitch“ und „time“ (S. 33). Das ist legitim, da der Test durch diese Ressourcenschonung technisch praktikabler wird und es dadurch möglich ist, ihn automatisiert auswerten zu lassen. Diese Arbeitserleichterung kann wesentlich zur lehrer*innenseitigen Akzeptanz des Verfahrens beitragen.

Darstellungsmöglichkeiten der Auswertung sind ein Klassenüberblick, der Vergleich Einzelner mit der Klasse, der Überblick aller Ergebnisse eines einzelnen Items und die Alleinansicht der Einzelantworten (S. 18). Außerdem können individuell zusammengestellte Gruppen verglichen werden (S. 21). Es wird betont, dass die Visualisierung der Ergebnisse allein keine Zensuren liefern kann (S. 17; 22). Vielmehr bietet eine solche Leistungserhebung die Möglichkeit, den Unterricht an die individuellen Wissens- und Fähigkeitsstände anzupassen.

Der qualitative Teil der Studie zeigt, wie sehr die erfolgreiche Nutzung des PosyMus-Tools von den Lehrkräften abhängt. Das betrifft sowohl die Einstellung zu Assessment insgesamt als auch den technischen Aspekt des Tools (S. 41). Außerschulisch erworbene persönliche Einstellungen und Erfahrungen sind für die Akzeptanz oder Ablehnung des Tools von zentraler Bedeutung (S. 41-42). Ein anhand eines Interviews entworfenes Modell illustriert die im privaten Bereich gewonnene Technikaffinität als Ausgangspunkt für das Entstehen positiver Haltungen gegenüber IKT, selbsterworbener IKT-Kompetenzen, positiver Haltungen gegenüber dem Einsatz von IKT im Unterricht und dadurch ermöglichten positiven Erfahrungen inklusive des Lernens von den Schüler*innen, erhöhter Schüler*innen-Motivation und Zeitersparnis (S. 43). Die Erwartung eines hohen Zeitaufwands und das Fehlen unterstützender Strukturen verstärken die Skepsis gegenüber dem Einsatz eines E-Assessment-Tools (S. 43-44). Positive Einstellungen zeigen Lehrkräfte mit hoher Technikaffinität und -kompetenz, welche dadurch weder einen hohen Zeitaufwand fürchten noch unterstützende Strukturen benötigen (S. 44). In einem solchen Fall birgt die auf HTML, CSS und Javascript basierende (S. 13) Open-Source-Struktur (S. 40) des Tools weitergehende Potenziale. Für informatisch versierte Lehrkräfte ist es dadurch möglich, das Tool zu variieren und zu individualisieren. Bei den übrigen Lehrkräften hält sich der Nutzen des offenen Quellcodes in Grenzen. Zu erwarten ist, dass das damit einhergehende Entwicklungspotenzial eher in wissenschaftlichen Weiterentwicklungen und weniger in der unterrichtlichen Praxis zum Tragen kommt. Insgesamt wird die Dringlichkeit von Fortbildungsangeboten im Bereich der IKT klar, da das Fehlen IKT-praktischer Fähigkeiten mit ablehnenden Überzeugungen einhergeht, welche unterrichtspraktische Implementierungen von E-Assessment verhindern.

3. Der Blick zurück: Empirisch überprüfbare Modelle musikpraktischer Kompetenz

Die im vierten Kapitel vorgenommene Rekapitulation der Forschungsprojekte KOPRA-M (Hasselhorn, 2015; Hasselhorn & Lehmann, 2014), durchgeführt zwischen 2010 und 2013, und KoMus (Jordan et al., 2010), durchgeführt zwischen 2007 und 2009, durch die involvierten Autoren Johannes Hasselhorn und Jens Knigge dient der Darstellung der Ausgangssituation für PosyMus.

Beide hier vorgestellten Projekte beschäftigten sich mit IKT-basierter Kompetenzmessung und verfolgten den Ansatz, ein messbares Kompetenzmodell zu entwickeln. PosyMus dienten die entwickelten Kompetenzmodelle für die Bereiche Melodie-/Rhythmusspiel (KOPRA-M) und Musik-hören/-verstehen (KoMus) sowie die entwickelten Items als Ausgangslage (S. 11; 32-33; 38). Deren Entwicklung und theoretische Begründung werden beschrieben (S. 53-58). Es werden während der Projektdurchführung aufgetretene Probleme aufgeführt, durch Stift-und-Papier-Assessment auftretende (S. 52), durch den Einbezug von Technik entstehende (S. 52-53) und ausblickhaft solche, die die Projekte im Bereich des E-Assessments aufdecken konnten und die dadurch zukünftig vermieden werden können (S. 63-64).

Durch die durchgeführten Tests wurden strukturelle Abhängigkeiten der Schüler*innenleistung von Schulform, Geschlecht, sozioökonomischem Status, außerschulischen musikalischen Erfahrungen, außerschulischen Instrumentalunterrichts und musikalischer Früherziehung deutlich (S. 62-63). Zudem konnte nachgewiesen werden, dass Motivationseffekte 20% der Varianz zwischen den Leistungen erklären (S. 63). Die Möglichkeit, solche Erkenntnisse über bestehende Unterschiede zwischen Schüler*innen objektiv und valide zu gewinnen, unterstreicht die Wichtigkeit IKT-basierter Kompetenzmessung und das Potenzial für den Einsatz im Unterricht durch Lehrkräfte.

Der Ausblick auf Verbesserungspotenziale für alltagstaugliche Tests schließt das Kapitel ab: „To improve the economical use of the tests, much work has to be done to make the test systems run in all technical situations in schools. Browser-based programmes should be a useful solution for this. Additionally, an automatic data-analysis tool is needed.“ (S. 64). Die Umsetzung dieser Forderungen durch PosyMus zeigt die enge Verknüpfung der Projekte.

4. Die internationale Perspektive: Kompetenzziel-Assessment im Musikunterricht in England

Die pragmatisch auf die Situation im deutschen Schulsystem ausgerichteten Beiträge werden ergänzt durch Marina Galls Beschreibung der Entwicklung der Kompetenzorientierung in England. Sie stellt dar, wie bildungspolitisch vorgegebene fachdidaktisch nicht verankerte Kompetenzziele im Musikunterricht in England aufgrund der Ablehnung der Musiklehrer*innen nicht umgesetzt wurden. Die Kompetenzzielformulierung wurde deswegen aus nationaler in schulische Verantwortung gegeben. Über damit verbundene Vor- und Nachteile wird berichtet (S. 77-82).

Anhand des Bereichs Komposition wird anschließend dargestellt, wie Assessment von Kreativaufgaben aussehen kann. Die Problematik einer kriterienorientierten Bewertung kreativer Ergebnisse und Prozesse wird diskutiert. So können kreative Prozesse gehemmt werden, wenn die Erfüllung von Erfolgskriterien fokussiert wird (S. 83-91). Stattdessen wird zugunsten einer mehrdimensionalen Leistungsbewertung plädiert, die Selbsteinschätzungen, Leistungsentwicklung, Gruppenzusammenarbeit und Kommunikationskompetenz ebenso berücksichtigt wie musikalische Kriterien (S. 90-91; 94-95). Als wesentlicher Vorteil technologiebasierten Assessments wird die Dokumentation der Leistungsentwicklung gesehen, sowohl für Schüler*innen als auch für Lehrkräfte (S. 90).

Gall schließt mit einer Warnung vor einem zu starken Fokus auf Kompetenzmessung in kreativen Fächern: „we start out with the aim of making the important measurable and end up making only the measurable important.“ (Black et al., 2001, p. 58)“ (S. 95).

5. Fazit

Insgesamt bietet die Dokumentation des Abschluss Symposiums im Forschungsprojekt PosyMus einen mehrperspektivischen Blick auf Fragen der Leistungs- und Kompetenzmessung im Musikunterricht. Das letzte Kapitel aus internationaler Sicht rundet die vorige pragmatische Fokussierung auf messbare Kompetenzen ab und liefert eine ergänzende Perspektive. Über den inhaltlichen Rahmen des PosyMus-Projekts hinausgehende Herausforderungen, bspw. im Bereich möglicher Kreativitätskompetenzmodelle inklusive ihrer praktikablen Messung, werden durch das Zusammenwirken der Kapitel deutlich.

Das PosyMus-Tool füllt durch die Verknüpfung von Informatik und Musikdidaktik eine Lücke in der unterrichtlichen Praxis und gibt Musiklehrenden ein Tool mit großem Potenzial an die Hand. Zudem werden Bemühungen des unterrichtlichen Screenings sowie Entwicklungen der Kompetenzorientierung fachspezifisch weitergedacht und damit wichtige Impulse für weitergehende Entwicklungen des Musikunterrichts gesetzt.

Es ist zu hoffen, dass die praktischen und theoretischen Ergebnisse des PosyMus-Projekts in die Musikunterrichtspraxis hineinwirken. Damit kann einerseits die Qualität des Unterrichts verbessert werden und andererseits ein Beitrag zu einer gewinnbringenden Einbettung der Schule in die außerschulische postdigitale Gegenwart (Jörissen, 2016) geleistet werden.

Das Vorhandensein einer ausreichenden technischen Infrastruktur, technische Fähigkeiten der Lehrkräfte, die Akzeptanz des Einsatzes von IKT im Unterricht und die Bereitschaft zur Quantifizierung musikalischer Kompetenzen sind Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz des Tools. Diese Voraussetzungen zeigen gleichzeitig, in welchen Bereichen strukturelle Fortschritte notwendig sind.

Literatur

- Green, L. (2002). *How popular musicians learn: A way ahead for music education*. Ashgate.
- Hasselhorn, J. (2015). *Messbarkeit musikpraktischer Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern: Entwicklung und empirische Validierung eines Kompetenzmodells*. Waxmann.
- Hasselhorn, J., & Grollmisch, S. (2014). Die Colored Music Grid (CMG) App. Ein neues Eingabeinterface zur Erfassung instrumentenunabhängiger instrumentaler Leistungsfähigkeit. In *Musikpsychologie* (Bd. 24, S. 231–234). Hogrefe Verlag.
- Hasselhorn, J., & Lehmann, A. C. (2014). Entwicklung eines empirisch überprüfbar Modells musikpraktischer Kompetenz (KOPRA-M). In B. Clausen (Hrsg.), *Teilhabe und Gerechtigkeit* (Bd. 35, S. 77–93). Waxmann.
- Jordan, A.-K., Knigge, J., & Lehmann-Wermser, A. (2010). Projekt KoMus: Entwicklung von Kompetenzmodellen in einem ästhetischen Fach. In A. Gehrmann, U. Hericks, & M. Lüders (Hrsg.), *Bildungsstandards und Kompetenzmodelle: Beiträge zu einer aktuellen Diskussion über Schule, Lehrerbildung und Unterricht* (S. 209–222). Klinkhardt.
- Jörissen, B. (2016). (Digitale Bildung) und die Genealogie digitaler Kultur: Historiographische Skizzen. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 25, 26–40. <https://doi.org/10.21240/mpaed/25/2016.10.26.X>
- Varvarigou, M., & Green, L. (2015). Musical 'learning styles' and 'learning strategies' in the instrumental lesson: The Ear Playing Project (EPP). *Psychology of Music*, 43(5), 705–722. <https://doi.org/10.1177/0305735614535460>

Timo Neuhausen

Leuphana Universität Lüneburg
Institut für Kunst, Musik und ihre Vermittlung
Universitätsallee 1
21335 Lüneburg
timo.neuhausen@stud.leuphana.de

Elektronische Version / Electronic Version:
<https://b-em.info/index.php/ojs/article/view/213>
URN: urn:nbn:de:101:1-2021042783