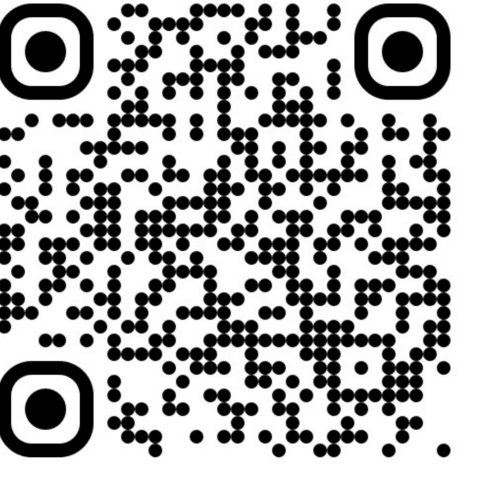


Digitale Lernunterstützung im Instrumental- und Gesangsunterricht: Ein Systematic Review zum aktuellen Forschungsstand

Hanno Menting, Alexander Riedmüller, Anne Fritzen,
Michael A. Herzog, Stefan Püst

Teilstudie im Forschungsprojekt MusiGeNuM
www.kubi-meta.de/musigenum

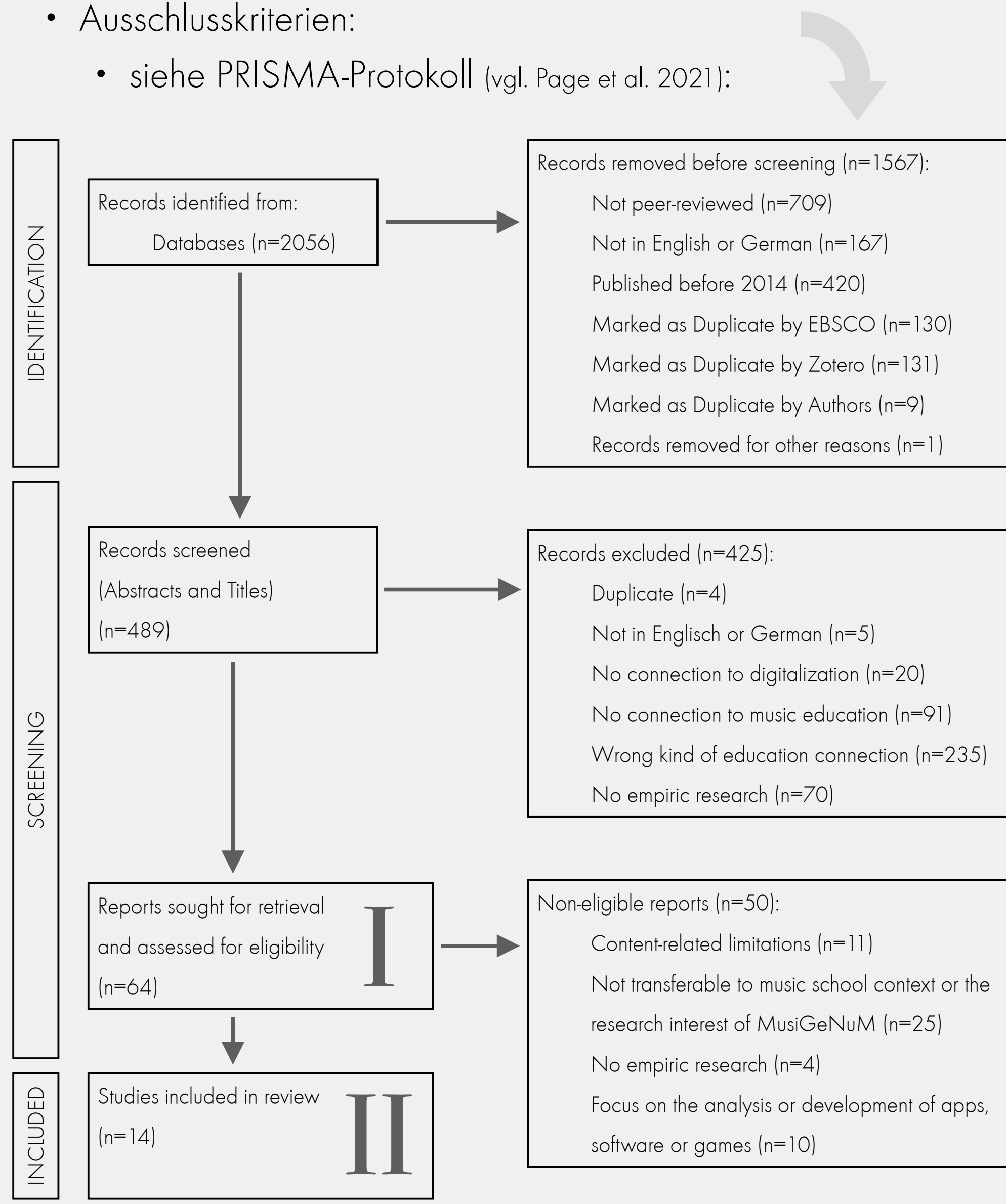


Hintergrund

- Definition: Digitale Lernunterstützung bezeichnet den pädagogisch motivierten Einsatz digitaler Tools zur individuellen Begleitung, Förderung und Strukturierung von Lehr-Lernprozessen (vgl. Heinen & Kerres 2015, S. 2; Niegemann & Weinberger 2019, S. 2; Böhme et al. 2020, S. 3).
- Problemstellung: Bisher existiert kein systematischer Überblick zum Thema digitale Lernunterstützung in der IGP. In Bezug auf Musikschulen besteht jedoch „erhebliche[r] Nachholbedarf in der Transformation ihrer Bildungsarbeit in eine digitale Zukunft“ (VdM 2021, S. 1) – gleichzeitig gibt es bewährpädagogische und technikskeptische Tendenzen, die eine gewinnbringende Integration beeinflussen (vgl. Krebs 2021, S. 226 f.; s. auch Neuhaus 2022, S. 19; Ahner 2018).
- Ziel: Die im Systematic Review dargestellten Ergebnisse sollen zu einem vertieften und faktenbasierten Diskurs in der Praxis beitragen.
- Fragestellung:
 - Wie viele und welche aktuellen evidenzbasierten Studien untersuchen den Einsatz digitaler Lernunterstützung im non-formalen Instrumental- und Gesangsunterricht?
 - Wann sind die Studien erschienen und wie hat sich die Forschung in diesem Bereich über den Zeitraum von 2014 bis 2024 entwickelt?
 - Was sind die wesentlichen Forschungsergebnisse und Erkenntnisse aus den einbezogenen Studien?

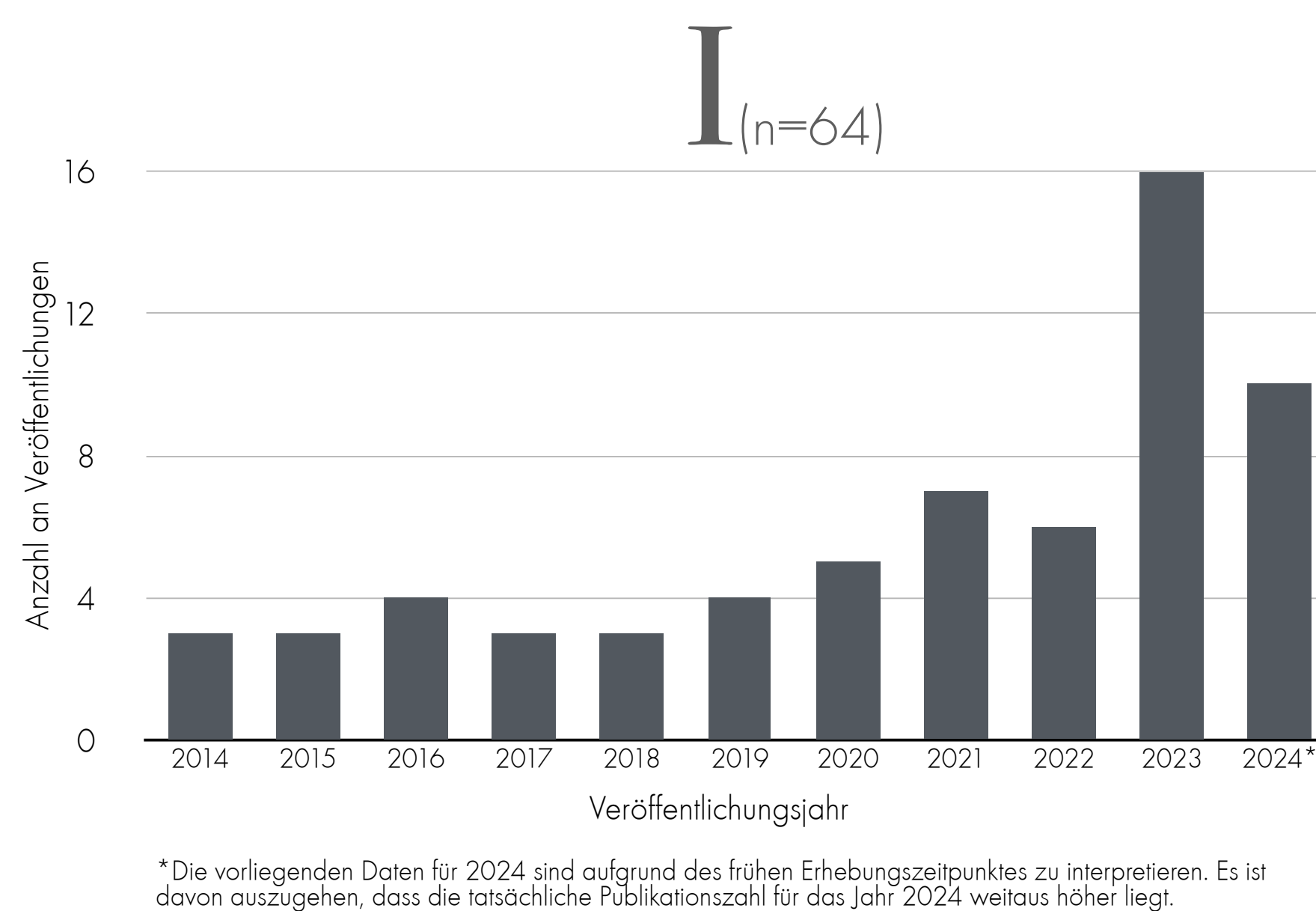
Methode

- Systematic Literature Review (vgl. Gough et al. 2012; Zawacki-Richter et al. 2020)
- Erhebungszeitpunkt: 07.08.2024 und 03.09.2024
- Datenbank: EBSCO (darin enthalten: ERIC, RILM, RIPM, Academic Search Ultimate, APA Psycinfo u.a.)
- Umfassender Search String basierend auf drei Hauptkategorien: *Instrumental- und Gesangsunterricht bzw. Musikpädagogik AND Digitalität bzw. Digitalisierung AND empirische Forschung bzw. wissenschaftliche Studien*
- Einschlusskriterien:
 - Veröffentlicht im Zeitraum 2014 bis 2024
 - Veröffentlichungen mit Peer-Review
 - Sprache: Englisch oder Deutsch
- Ausschlusskriterien:
 - siehe PRISMA-Protokoll (vgl. Page et al. 2021):



Ergebnisse

- Gestiegene Veröffentlichungszahlen in Datensatz I im Jahr 2023 zeigen vermutlich die erhöhte Relevanz des Themas aufgrund der Covid-19-Pandemie.



Authors	Year	Title	Country	Publication Title	N=	Design
Acker et al.	2015	The relationship between children's learning through music and the use of technology	Australia	Australian journal of music education	45	qualitativ
Boucher et al.	2020	Video feedback and the choice of strategies of college-level guitarists during individual practice	Canada	Musicae Scientiae	16	mixed-methods
Brook & Uptis	2015	Can an online tool support contemporary independent music teaching and learning?	Canada	Music education research	83	mixed-methods
Buonviri & Paney	2020	Technology use in high school aural skills instruction	USA	International journal of music education	317	quantitativ
Charissi & Rinta	2014	Children's musical and social behaviours in the context of music-making activities supported by digital tools: Examples from a pilot study in the United Kingdom	UK	Journal of music, technology & education	4	qualitativ
Cremata & Powell	2016	Digitally mediated keyboard learning: Speed of mastery, level of retention and student perspectives	USA	Journal of music, technology & education	564	mixed-methods
Lesser	2020	An Investigation of Digital Game-Based Learning Software in the Elementary General Music Classroom	USA	Journal of sound and music in games	82	quantitativ
Iyu & Sokolova	2023	The effect of using digital technology in the music education of elementary school students	China, Ukraine	Education and Information Technologies	48	quantitativ
Nijs & Leman	2014	Interactive technologies in the instrumental music classroom: A longitudinal study with the Music Paint Machine.	Belgium	Computers & Education	12	mixed-methods
Ouyang	2023	Employing Mobile Learning in Music Education	China	Education and Information Technologies	30	quantitativ
Peng	2023	Digital technologies: potential for piano education	China	Interactive Learning Environments	115	quantitativ
Petty & Henry	2014	The Effects of Technology on the Sight-Reading Achievement of Beginning Choir Students	USA	Texas Music Education Research	83	quantitativ
Uptis et al.	2017	Characteristics of independent music teachers	Canada	Music education research	1468	quantitativ
Wan et al.	2023	Digital Listening Tools to Facilitate Children's Self-Regulation of Instrumental Music Practice	Australia	Journal of Research in Music Education	5	qualitativ

- In den Ergebnissen der Studien in Datensatz II dominieren drei thematische Hauptkategorien:
 - Einfluss und Effektivität digitaler Tools und Methoden im Lernprozess*
 - 10 Studien (Datensatz II; n=14) heben positive Ergebnisse und Effekte beim Einsatz digitaler Lernunterstützung hervor.
 - Lernwirksamkeit digitaler Tools wird bestätigt. Positive Ergebnisse werden jedoch nur bei zusätzlicher Unterstützung durch Lehrkräfte erzielt.
 - Herausforderungen und Grenzen digitaler Lernunterstützung*
 - Einsatz digitaler Tools erfordert gezielte Planung und methodische Umsetzung.
 - Problematische Faktoren für die Integration digitaler Lernunterstützung sind: technische Ausstattung, finanzielle Mittel, Nutzer*innenfreundlichkeit der Tools, curriculare Verankerung, digitale Kompetenz der Lehrkräfte sowie fehlende didaktische Konzepte.
 - Digitale Tools bieten keinen Ersatz professioneller Lehrkräfte, stattdessen gewinnbringende Ergänzung - Notwendigkeit von zielgerichteten Weiterbildungen.
 - Soziale und kollaborative Aspekte des digitalen Lernens*
 - Die (Einsatz- und Funktions-)Möglichkeiten digitaler Lernunterstützungstools eröffnen unter anderem marginalisierten Gruppen neue Lernchancen und bieten somit Potenziale für mehr Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit.
 - Soziale Interaktion und Unterstützung durch erfahrene Lehrende bleiben essenziell für nachhaltiges Lernen.

Diskussion

Diskussion der Datenlage

- Nur ein kleiner Teil der identifizierten Studien beschäftigt sich explizit mit dem non-formalen Instrumental- und Gesangsunterricht → weiterer Forschungsbedarf.
- Nach Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien keine Veröffentlichungen aus der DACH-Region:
 - Keine ausreichende Sichtbarkeit in internationalen Datenbanken und Fachzeitschriften mit Peer-Review (?).
 - Weiterer Bedarf an empirischen Untersuchungen zu digitaler Lernunterstützung (?).
- Mögliche Gefahr eines Publication Bias (vgl. Vevea et al. 2019) mit Blick auf die überwiegend positiven Ergebnisse in den Studien (Datensatz II; n=14).

Implikationen für Lehre und Praxis

- Anpassungsnotwendigkeiten in der **Hochschullehre** für die Integration digitaler Lernunterstützung aufgrund problematischer Faktoren – u.a. fehlende didaktische Konzepte sowie unzureichende curriculare Verankerung und digitale Kompetenzen der Lehrkräfte.
 - Notwendige **Future Skills** für Musikstudierende:
 - Digitale Selbstlernkompetenz (Fähigkeit zur Auswahl geeigneter Tools; Reflexion über deren Nutzen, Limitationen und Auswirkungen auf das eigene Lernen; kreativer bzw. gestaltender Umgang mit digitalen Tools und Prozessen; Offenheit und Motivation im digitalen Raum).
 - Medien- und Technikkompetenz (grundlegendes Technikverständnis; Reflexion über technologische Rahmenbedingungen, Barrieren und Anforderungen).
 - Kollaborative und kommunikative Kompetenzen in digitalen Lernsettings (Kooperation über digitale Plattformen; Empathie und Reflexionsfähigkeit bezogen auf Feedbackkultur und gemeinsame Lernziele).
 - Implikationen für die **curriculare Weiterentwicklung** instrumental- und gesangspädagogischer Studiengänge:
 - Verankerung digitaler Lernunterstützung und darauf bezogener Wissens- und Kompetenzvermittlung als regulärer Bestandteil in den Fachdidaktiken und musikpädagogischen Lehrveranstaltungen.
 - Aufbau relevanter Future Skills sowie didaktisch-digitaler Handlungskompetenzen (Module zu didaktischen Grundlagen des digitalen Lehrens und Lernens).
 - Lehrpraxis mit digitalen Tools in geschützten Settings erproben (angeleitete Praxisphasen, in denen Studierende digitale Tools unter Anleitung erproben und reflektieren können).
 - Implikationen für die **musikpädagogische Praxis**:
 - Bewusster (und reflektierter) Mix aus analoger und digitaler Didaktik.
 - Lehrkräfte benötigen Zeit und Strukturen für die Auswahl, Einarbeitung und Integration digitaler Tools in den Unterricht.
 - Lehrkräfte benötigen Möglichkeiten zur professionellen Weiterbildung.

Literatur

- Ahner, P. (2018). Blended Learning: Ein Blick auf neue Unterrichtsformen für die digitaltraditionelle Musikschule. *Üben & Musizieren*, 4/2018. <https://uebenundmusizieren.de/artikel/blended-learning/>
- Böhme, R., Munser-Kiefer, M., & Prestidge, S. (2020). Lernunterstützung mit digitalen Medien in der Grundschule. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 13, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00066-3>
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (Hrsg.). (2012). *An introduction to systematic reviews*. SAGE.
- Heinen, R., & Kerres, M. (2015). Individuelle Förderung mit digitalen Medien: Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht. Bertelsmann Stiftung.
- Krebs, M. (2021). De-/Legitimation von digitalen Technologien im Gesangs- und Instrumentalunterricht an Musikschulen: Eine Untersuchung zum ablehnenden und befürwortenden Sprechen von Musikschullehrkräften über den unterrichtlichen Einsatz digitaler Technologien. In V. Krapp, A. Nissen, & V. Weidner (Hrsg.), *Wege und Perspektiven in der musikpädagogischen Forschung* (S. 217-235). Waxmann.
- Neuhaus, D. (2022). Lernen über Medien: Musikbezogene Digitalisierungsphänomene aus medienkritischer Sicht. In D. Neuhaus & H. J. Keden (Hrsg.), *Musik - Digitalisierung - Bildung* (S. 17-39). koppad.
- Niegemann, H., & Weinberger, A. (2019). Was ist Bildungstechnologie? In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Lernen mit Bildungstechnologien* (S. 1-15). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_1
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hrobartson, A., Lala, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Verband deutscher Musikschulen (VdM). (2021). Musikschulen dürfen digital nicht abgehängt werden – Musikalische Kinder- und Jugendbildung in Gefahr! <https://www.musikschulen.de/medien/doks/Digitalisierung/digitalisierungsstrategie-desvdm-2021.pdf>
- Vevea, J. L., Coburn, K., & Sutton, A. (2019). Publication bias. In H. M. Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (Hrsg.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (3. Aufl., S. 383-429). Russell Sage Foundation.
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (Hrsg.). (2020). *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_1