

## **Selbstbericht im Rahmen der Zwischenevaluation:**

**Juniorprofessur für Komposition und Musiktheorie  
in postdigitalen Bildungsräumen**

**BEGLEITDOKUMENTATION**

**Anlage 5: Skizze eines Forschungsvorhabens für die Jahre 4 bis 6**

**Jun.-Prof. Dr. Lawrence Wilde**

Adolf-Reichwein-Straße 2  
57068 Siegen

## **1 Einleitung**

Der Titel des für die Jahre 4 bis 6 geplanten Forschungsprojekts lautet „Technology-Accelerated Creativity Theory“ (TACT). Es zielt darauf ab, ein empirisch fundiertes Theoriemodell zur Erklärung von Kreativität in technologisch vermittelten Umgebungen zu entwickeln (Bereczki and Kárpáti 2021; Pikhart et al., 2024). Untersucht wird, wie digitale und neu aufkommende Technologien kreative Prozesse sowohl in der künstlerischen Praxis als auch in pädagogischen Kontexten prägen. Als multidisziplinäres Vorhaben verfolgt TACT das Ziel, die Bereiche Musiktechnologie, Bildungswissenschaft und künstlerische Forschung miteinander zu verbinden. Kreativität wird dabei als ein dynamisches und relationales Phänomen verstanden, das durch menschliche, technologische und umweltbezogene Faktoren beeinflusst wird (vgl. Walia, 2019).

Die Hypothese ist, dass kreative Prozesse im postdigitalen Zeitalter nicht mehr ausschließlich vom Menschen gesteuert werden, sondern zunehmend durch das Zusammenspiel technologischer Werkzeuge, soziomaterieller Bedingungen und affektiver Dimensionen der Mensch-Maschine-Interaktion geprägt sind. Anhand von longitudinalen Fallstudien, theoretischer Synthese und künstlerischen Arbeiten zielt TACT darauf ab, neue konzeptuelle Modelle zu entwickeln, die aufzeigen, wie kreative Handlungsfähigkeit in diesen Kontexten verteilt, gefördert oder eingeschränkt und transformiert wird. Das Projekt baut auf den Grundlagen auf, die ich in der ersten Hälfte meiner Juniorprofessur gelegt habe – insbesondere auf der Entwicklung des Postdigital Laptop Ensemble (PULSE) sowie den damit verbundenen theoretischen Beiträgen zu postdigitaler Resonanz, Kreativität und resonanter Bildung (Wilde et al., 2024).

TACT verfolgt als Forschungsprojekt zwar ein klar formuliertes, hypothesengeleitetes Erkenntnisinteresse, es soll aber zugleich ein Impulsgeber für die Weiterentwicklung des Institut für Musik als ein Zentrum für künstlerische Forschung und der kritischen Auseinandersetzung mit postdigitaler Lehre und Lernen sein. Damit unterstützt das Projekt zentrale Ziele des Konzeptpapiers „Zukunft 2030“ des Instituts, insbesondere in den Bereichen Innovation von Lehr-/Lernformaten, Curriculumentwicklung und der interdisziplinären Zusammenarbeit innerhalb eines digital informierten Bildungsrahmens (Institut Musik, 2024).

Dieses Forschungsvorhaben verbindet wissenschaftliche und künstlerische Methoden, um sowohl peer-reviewte Publikationen als auch künstlerische Arbeiten hervorzubringen. Auf diese Weise leistet TACT einen Beitrag zum wissenschaftlichen Diskurs über wissenschaftlich-künstlerische Forschung und entwickelt eine neue Kreativitätstheorie, die den komplexen Bedingungen der postdigitalen Gegenwart Rechnung trägt (Jandrić et al., 2018; Traxler et al., 2022).

## **2 Kontext**

Künstliche Intelligenz (KI), fortgeschrittene digitale Werkzeuge zur Musikproduktion sowie hybride physisch-digitale Umgebungen verändern derzeit grundlegend, wie Kreativität theoretisch verstanden (Carnovalini und Rodà, 2020), praktisch umgesetzt (O'Donnell, 2025) und in pädagogische Praxis integriert wird (Merchán Sánchez-Jara et al., 2024; Cheng, 2025).

Diese Technologien fungieren nicht lediglich als Werkzeuge, sondern als Mitakteure im kreativen Prozess (Deruty et al., 2022; Krol et al., 2025) zu verstehen. Dadurch werden traditionelle

Vorstellungen von Autorschaft, Können und Pädagogik grundlegend infrage gestellt. Trotz rasanter technologischer Entwicklungen in künstlerischen und bildungsbezogenen Kontexten (Timotheou et al., 2023) bleibt unser Verständnis ihrer Auswirkungen auf menschliche Kreativität und Lernprozesse bislang begrenzt (Torres Carceller, 2024), was den dringenden Bedarf an weiterführender empirischer Forschung unterstreicht.

Wie bereits oben erwähnt, verortet sich TACT an der Schnittstelle dreier Domänen: postdigitaler Bildung, Musiktechnologie und künstlerischer Forschung. Während aktuelle bildungswissenschaftliche Literatur sowohl die Potenziale als auch die Herausforderungen digitaler Lernumgebungen anerkennt (Mhlongo et al., 2023; Setyadi et al., 2025), besteht weiterhin Forschungsbedarf hinsichtlich der Frage, wie sich kreative Prozesse innerhalb dieser Kontexte konkret ausgestalten (Ceh et al., 2024). Ein vertieftes Verständnis dieser dynamischen Prozesse *in situ* erfordert perspektivische Erweiterungen, insbesondere durch die Einbeziehung von Ansätzen, die in der künstlerischen Praxis verwurzelt sind (Skains, 2018; Boldt, 2019).

Das Projekt orientiert sich an aktuellen bildungs- und kulturpolitischen Prioritäten – insbesondere an den Zielsetzungen der Europäischen Union zur Förderung von Kreativität, zur Stärkung digitaler Kompetenzen sowie zur Etablierung inklusiver und transdisziplinärer Bildungsformate (EU Digital Education, 2021; Digital Skills EU, 2025). Zugleich reagiert es auf das wachsende nationale und internationale Interesse an künstlerischer Forschung als eigenständiger Form der Wissensproduktion (Huber et al., 2015; Cacciatore und Panozzo, 2025). Institutionen wie SAR (Society for Artistic Research) und EARN (European Artistic Research Network) betonen die Notwendigkeit methodisch fundierter und epistemologisch abgesicherter Forschungsprojekte, die künstlerische Praxis in wissenschaftliche Rahmen einbetten (vgl. Osborne, 2021). TACT versteht sich als Beitrag zu diesen Entwicklungen, indem es Ansätze einer künstlerischen Forschung entwickelt, die kreative Exploration mit kritischer Reflexion verbindet und künstlerische Praxis als produktiven Raum für Theoriebildung, pädagogische Innovation und disziplinübergreifende Wissensproduktion in den Mittelpunkt stellt.

### **3 Methodologie: Wissenschaftliche und künstlerische Forschungsansätze**

TACT verfolgt eine Mixed-Methods-Methodologie, die empirische Forschung, theoretische Reflexion und künstlerische Forschung integriert. Das Projekt besteht aus drei miteinander verzahnten Arbeitspakete (AP):

#### **(AP 1) Longitudinale Fallstudien:**

Aufbauend auf der Arbeit und den Erfahrungen im PULSE Laptop Ensemble ist geplant, über einen Zeitraum von drei Jahren eine qualitative Langzeituntersuchung durchzuführen, um die Entwicklung kreativer Kompetenzen, digitaler *Literacies* und *agency* bei Studierenden zu dokumentieren. Die Datenerhebung erfolgt mittels teilnehmender Beobachtung, halbstrukturierter Interviews, kreativer Artefakte (z. B. Audio- und Videoaufnahmen von Kompositionen und Improvisationen) sowie reflexiver Tagebücher. Zur triangulierten Analyse kommen Auswertungsinstrumente zum Einsatz, wie die *Sense of Agency Scale* (SoAS) (Tapal et al., 2017) und Verfahren zur Bewertung kreativer Ideenfindung, wie der *Alternate Uses Test* (AUT) (Vartanian et al., 2020).

### **(AP 2) Künstlerische Forschung:**

Ein zentrales Element von TACT ist die Entwicklung und Dokumentation einer Reihe künstlerischer Arbeiten – darunter Kompositionen für Mensch-Maschine-Ensembles, interaktive Klanginstallationen und multimediale Performances. Diese Arbeiten werden sowohl als Forschungsergebnisse verstanden, fungieren aber in ihrem Produktionsprozess auch als experimentelle Räume, in denen Fragen von Autorschaft, Kollaboration und technologischer Vermittlung im Medium der künstlerischen Praxis untersucht werden (Barwick, 2017).

### **(AP 3) Theoriebildung:**

Dieses Arbeitspaket zielt darauf ab, die Auswertung der empirischen Daten und der künstlerischen Forschung zu einer Theorie postdigitaler Kreativität zu synthetisieren. Im Rückgriff auf die postdigitale Bildungsforschung (Jandrić et al., 2023a; 2023b), auf die künstlerische Forschung (Osborne, 2021) sowie auf soziologische Theorien zu Resonanz und Entfremdung (Rosa, 2019) entwickelt das Projekt ein Theoriemodell, das die relationalen, leiblichen und technologischen Dimensionen gegenwärtiger kreativer Praktiken adressiert. Ein besonderes Augenmerk liegt auf methodologischer Reflexivität, um sicherzustellen, dass künstlerische Forschung wissenschaftliche Perspektiven informiert – und umgekehrt.

Die drei Arbeitspakete sind durch iterative Zyklen von Analyse, Reflexion und Dissemination miteinander verbunden. Diese rekursive Struktur ist darauf ausgelegt, das produktive Zusammenspiel von Theorie, Praxis und Pädagogik abzubilden – ein Zusammenspiel, das zugleich Gegenstand der theoretischen Auseinandersetzung im Projekt ist.

## **4 Theoretischer Rahmen: Postdigitalität, Resonanz und technologisch vermitteltes Lernen**

Zusätzlich zu dem bereits unter Arbeitspaket 3 angedeuteten Rückgriff auf den Forschungsstand, baut TACT zusätzlich auf meiner bisherigen Arbeit in den Bereichen postdigitale Pädagogik, Resonanztheorie und technologisch vermittelte musikalische Praxis auf. Das gedankliche Rückgrat des Projekts bildet das Konzept der *postdigitalen Resonanz* (Wilde et al., 2024), ein von mir mitentwickelter Begriff, der untersucht, wie bedeutungsvolle, affektive Formen der Auseinandersetzung in und durch digitale Umgebungen entstehen können. Basierend auf der soziologischen Resonanztheorie von Rosa (2019) erweitert TACT diesen Ansatz, um zu analysieren, inwiefern digitale Werkzeuge – insbesondere KI-gestützte und algorithmische Systeme – die Etablierung resonanter Lern- und Kreativprozesse unterstützen oder behindern können.

Meine früheren Veröffentlichungen (vgl. Wilde et al., 2024; White and Wilde, 2024) haben das Potenzial aufgezeigt, die Resonanztheorie mit pädagogischen Theorien und Kreativitätsmodellen zu verknüpfen. Im Rahmen von TACT wird diese Arbeit weiterentwickelt, um eine differenziertere Theorie kreativer Resonanz zu formulieren, in der ästhetische, kognitive und affektive Dimensionen von Kreativität durch soziotechnische Ökologien geprägt sind. Diese Ökologien umfassen nicht nur Lernende und Lehrende, sondern auch Interfaces, Datenflüsse, institutionelle Rahmenbedingungen und künstlerische Gemeinschaften.

Diese theoretische Weiterentwicklung wird zudem von neomaterialistischen und relationalen Ontologien inspiriert, die Kreativität nicht als individuelle Eigenschaft, sondern als emergente Eigenschaft von Netzwerken und Assemblagen verstehen (Naimi, 2021; Mehrad und Mehrad, 2024; Puzio, 2025). Im Rahmen von TACT wird Kreativität als ein ko-konstituiertes Phänomen begriffen, das durch menschliche und nicht-menschliche Akteure – darunter Technologien, Räume und Zeitlichkeiten – hervorgebracht wird (Otrell-Cass, 2023). Diese Perspektive ermöglicht eine Neubewertung zentraler Fragestellungen in der künstlerischen Praxis und der Musikpädagogik, insbesondere im Hinblick auf die sich wandelnde Rolle von Technologie in kreativen Prozessen (Lam, 2024). Im Vordergrund steht dabei die Komplexität des kreativen Arbeitens *mit* und *durch* digitale Werkzeuge, bei dem Kreativität nicht lediglich ausgedrückt, sondern aktiv durch technologische Vermittlung mitgeformt wird. Künstlerische Forschung wird in diesem Rahmen als legitime Form der Wissensproduktion verstanden – eine, die Erkenntnisse durch den schöpferischen Akt selbst generiert (Osborne, 2021). Gleichzeitig offenbart der Einsatz digitaler Werkzeuge in kreativen und pädagogischen Kontexten ein Spannungsverhältnis: Während solche Technologien kreative Handlungsfähigkeit erweitern und fördern können, bergen sie zugleich das Risiko von Entfremdungserfahrungen, kognitiver Überlastung oder kreativer Blockaden (Dan et al., 2010; Hartley und Viskontas, 2023; Pang und Reinecke, 2023).

TACT setzt sich mit dem Spannungsverhältnis zwischen technologie-beschleunigter und technologie-verlangsamer Kreativität auseinander, ein Paradox, das in technologievermittelten musikalischen und pädagogischen Praktiken zunehmend sichtbar wird. Es beschreibt, wie digitale Werkzeuge einerseits kreative Impulse durch Echtzeitinteraktion und maschinell unterstützte Workflows verstärken können, andererseits aber auch dazu beitragen, Aufmerksamkeit zu fragmentieren oder Kontinuität zu unterbrechen. TACT untersucht, wie sich diese gegenläufigen Dynamiken auf das Entstehen von Resonanz auswirken oder zu Entfremdung führen – sowohl in künstlerischen als auch in bildungsbezogenen Kontexten – und entwickelt im oben dargelegten Untersuchungsdesign ein Theoriemodell, das ein vertieftes Verständnis dafür ermöglicht, unter welchen Bedingungen Technologie sinnstiftende kreative Prozesse unterstützt oder behindert.

Durch die Analyse und theoretische Durchdringung dieser Dynamiken leistet TACT einen Beitrag zu einem vertieften Verständnis darüber, wie Kreativität, Lehren und Lernen durch technologische Entwicklungen neu geformt werden. Gleichzeitig fördert das Projekt methodische Innovationen in der künstlerischen Forschung, indem es theoretische, empirische und praxisbasierte Ansätze integrativ miteinander verbindet.

## 5 Ziele und Ergebnisse

Die geplanten Ergebnisse und Wirkungen von TACT gliedern sich in drei Ebenen: (1) wissenschaftliche Veröffentlichungen, (2) künstlerischer Output, und (3) institutioneller Impuls.

### (1) Wissenschaftliche Veröffentlichungen:

- Fachbegutachtete Zeitschriftenartikel (z. B. *Postdigital Science and Education*, *Frontiers in Education*) zu den empirischen Ergebnissen der Fallstudien sowie zur theoretischen Ausarbeitung des Konzepts *kreativer Resonanz*.

- Konferenzbeiträge (z. B. *Society for Artistic Research (SAR)*, *The International Conference on Technologies for Music Notation and Representation (TENOR)*, *International Society for Music Education (ISME)*), um die Relevanz von TACT sowohl in der künstlerischen Forschung als auch in der bildungswissenschaftlichen Gemeinschaft zu verankern.

## **(2) Künstlerische Outputs:**

- Kreation und Dissemination neuer Kompositionen, multimedialer und interdisziplinärer Werke, die im Rahmen des TACT-Projekts entwickelt werden.
- Klanginstallationen und multimediale Performances, die an Partnerinstitutionen und im Rahmen von Festivals präsentiert werden – darunter das *Encounters*-Programm des Jungen Kollegs der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste sowie das *Art Matters Festival* der *Young Academy for Sustainability Research (YAS)* am Freiburg Institute for Advanced Studies (FRIAS).

## **(3) Institutioneller Impuls:**

Das Forschungshaben soll die laufende Konsolidierung des PULSE Ensembles als langfristige Forschungs- und Lehrinfrastruktur am Institut für Musik verstärken.

- Aufbau eines eigenständigen Schwerpunkts für künstlerische Forschung (M.A. und Promotion) innerhalb des Institutscurriculums, beginnend mit Seminaren zu Methoden künstlerischer Forschung und projektbasierten Modulen.
- Stärkung lokaler (z. B. Museum für Gegenwartskunst Siegen), nationaler und internationaler Partnerschaften durch gemeinsame Initiativen mit künstlerischen und bildungsbezogenen Institutionen.

TACT zielt darauf ab, einen Beitrag zu leisten, indem es das theoretische Verständnis von Kreativität vertieft, die Praxis der künstlerischen Forschung bereichert und eine zukunftsorientierte, interdisziplinäre Wissenskultur am Institut Musik und darüber hinaus an der Universität Siegen fördert.

# **6 Schlussfolgerung**

Das Forschungsprojekt *Technology-Accelerated Creativity Theory (TACT)* präsentiert ein aktuelles Forschungsprogramm, das drängende Fragen zur Entwicklung von Kreativität in digital vermittelten Kontexten aufgreift. Durch die Verbindung von empirischer Untersuchung, künstlerischer Praxis und theoretischer Weiterentwicklung verfolgt TACT das Ziel, ein belastbares, interdisziplinäres Rahmenkonzept zu entwickeln, das Kreativität als relationales, verteiltes und technologisch mitkonstituiertes Phänomen versteht.

Das Projekt leistet einen Beitrag zu aktuellen Debatten in der postdigitalen Bildung, der Musiktechnologie und der künstlerischen Forschung, indem es die Komplexität menschlich-technologischer Kollaboration, affektiv-technologischer Verflechtungen und die sich wandelnde Natur kreativer Handlungsmacht in den Mittelpunkt stellt. Durch longitudinale Fallstudien, künstlerische Arbeiten und konzeptuelle Synthese generiert TACT neues Wissen darüber, in welcher Weise digitale Werkzeuge kreative Ausdrucksformen in künstlerischen und pädagogischen Kontexten zugleich ermöglichen und begrenzen.

Das Projekt verfolgt einen methodologischen Ansatz, der wissenschaftliche und künstlerische Paradigmen integriert, wobei praxisbasierte Forschung die Theoriebildung inspiriert und diese wiederum die künstlerische Untersuchung vertieft. TACT versteht sich sowohl als Forschungsprogramm als auch als methodologischer Impuls – ein Beitrag, der den wissenschaftlichen Diskurs voranbringt und zugleich neue Wege für interdisziplinäre sowie künstlerisch fundierte Forschung eröffnet. Auf diese Weise möchte TACT nicht nur zur akademischen Auseinandersetzung mit Kreativität beitragen, sondern auch zu weiterführenden Diskussionen über die Rolle von Technologie bei der Gestaltung der Zukunft von Lernen, künstlerischer Praxis und Wissensproduktion.

## Literaturverzeichnis

- Barwick, L. (with Dargaville, T., Emmerson, S., Haywood, N., Hodges, G., Hooper, M., Hope, C., Kanga, Z., Burke, R., & Onsmann, A.). (2017). *Perspectives on artistic research in music*. Lexington Books.
- Bereczki, E. O., & Kárpáti, A. (2021). Technology-enhanced creativity: A multiple case study of digital technology-integration expert teachers' beliefs and practices. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100791. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100791>.
- Boldt, G. (2019). Artistic creativity beyond divergent thinking: Analysing sequences in creative subprocesses. *Thinking Skills and Creativity*, 34, 100606. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100606>.
- Cacciatore, S., & Panozzo, F. (2025). Rethinking research through artistic experimentation. *European Journal of Cultural Management and Policy*, 14, 13047. <https://doi.org/10.3389/ejcmp.2024.13047>.
- Carnovalini, F., & Rodà, A. (2020). Computational creativity and music generation systems: An introduction to the state of the art. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3, 14. <https://doi.org/10.3389/frai.2020.00014>.
- Ceh, S. M., Rafner, J., & Benedek, M. (2024). Creativity in digitally mediated times: How digital tools support creativity across domains. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. <https://doi.org/10.1037/aca0000729>.
- Cheng, L. (2025). The impact of generative AI on school music education: Challenges and recommendations. *Arts Education Policy Review*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/10632913.2025.2451373>.
- Dan, C., Xiaojun, L., & Zhongfeng, X. (2010). The effect of educational technology on learning burnout of music majors in music theory course. *2010 International Conference on E-Business and E-Government*, 2160–2162. <https://doi.org/10.1109/ICEE.2010.546>.
- Deruty, E., Grachten, M., Lattner, S., Nistal, J., & Aouameur, C. (2022). On the development and practice of ai technology for contemporary popular music production. *Transactions of the International Society for Music Information Retrieval*, 5(1). <https://doi.org/10.5334/tismir.100>.
- DigitalSkillsEU. (2025). *Digital skills initiatives | Shaping Europe's digital future*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-initiatives>. Accessed 20 May 2025.

- EUDigitalEducation. (2021). *Digital education action plan (2021–2027) – European education area*. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>. Accessed 30 May 2025.
- Hartley, I., & Viskontas, I. (2023). How technology is changing creativity. In D. D. Preiss, M. Singer, & J. C. Kaufman (Eds.), *Creativity, Innovation, and Change Across Cultures* (pp. 391–412). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28206-5\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28206-5_15).
- Huber, H. D., Schmid, G., Sinapius, P., & Gruber, H. (Eds.). (2015). *Artistic research in applied arts* (1. Aufl.). HPB University Press.
- Institut Musik (2024). Konzeptpapier “Zukunft 2030”. [https://www.musik.uni-siegen.de/zukunft\\_2030/upload\\_files/musik\\_2030\\_\(konzeptpapier-final\).pdf](https://www.musik.uni-siegen.de/zukunft_2030/upload_files/musik_2030_(konzeptpapier-final).pdf)
- Jandrić, P., Knox, J., Besley, T., Ryberg, T., Suoranta, J., & Hayes, S. (2018). Postdigital science and education. *Educational Philosophy and Theory*, 50(10), 893–899. <https://doi.org/10.1080/00131857.2018.1454000>.
- Jandrić, P., MacKenzie, A., & Knox, J. (Eds.). (2023a). *Constructing postdigital research: Method and emancipation*. Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-35411-3>.
- Jandrić, P., MacKenzie, A., & Knox, J. (Eds.). (2023b). *Postdigital research: Genealogies, challenges, and future perspectives*. Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-31299-1>.
- Krol, S. J., Llano Rodriguez, M. T., & Llor Paredes, M. J. (2025). Exploring the needs of practising musicians in co-creative ai through co-design. *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–13. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713894>.
- Lam, C. K. (2024). Technology-enhanced creativity in K-12 music education: A scoping review. *International Journal of Music Education*, 42(4), 691–703. <https://doi.org/10.1177/02557614231194073>.
- Mehrad, A., & Mehrad, A. (2024). Creativity, technology, and the modern world: Artificial intelligence(Ai). *Journal of Social Studies (JSS)*, 20(1). <https://doi.org/10.21831/jss.v20i1.70279>.
- Merchán Sánchez-Jara, J. F., González Gutiérrez, S., Cruz Rodríguez, J., & Syroyid Syroyid, B. (2024). Artificial intelligence-assisted music education: A critical synthesis of challenges and opportunities. *Education Sciences*, 14(11), 1171. <https://doi.org/10.3390/educsci14111171>.
- Mhlongo, S., Mbatha, K., Ramatsetse, B., & Dlamini, R. (2023). Challenges, opportunities, and prospects of adopting and using smart digital technologies in learning environments: An iterative review. *Heliyon*, 9(6), e16348. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16348>.
- Musik Institut. (2024). *Zukunft 2030*. [https://www.musik.uni-siegen.de/zukunft\\_2030/?lang=de](https://www.musik.uni-siegen.de/zukunft_2030/?lang=de). Accessed 31 May 2025.
- Naimi, K. (2021). *Creativity as Intra-Action: Relational Entanglement and Creative Becoming within the Space of Schooling* [Ontario Institute for Studies in Education University of Toronto]. <https://utoronto.scholaris.ca/server/api/core/bitstreams/fd7bf6e4-e948-4c46-8371-739af5784d3b/content>. Accessed 29 May 2025.



- O'Donnell, J. (2025). *AI is coming for music, too*. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2025/04/16/1114433/ai-artificial-intelligence-music-diffusion-creativity-songs-writer/>. Accessed 30 May 2025.
- Osborne, P. (2021). "Not going back-but not forward to there either: once more on art and/as research," in *The Postresearch condition* (Utrecht: Metropolis M Books).
- Pang, R. Y., & Reinecke, K. (2023). *Anticipating unintended consequences of technology using insights from creativity support tools*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2304.05687>.
- Otreel-Cass, K. (2023). Postdigital embodiment. In P. Jandrić (Ed.), *Encyclopedia of Postdigital Science and Education* (pp. 1–7). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-35469-4\\_47-1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-35469-4_47-1).
- Pikhart, M., Habeb Al-Obaydi, L., & Klimova, B. (2024). Does digital learning stimulate creativity? *Cogent Arts & Humanities*, 11(1), 2407103. <https://doi.org/10.1080/23311983.2024.2407103>.
- Puzio, A. (2025). The entangled human being – a new materialist approach to anthropology of technology. *AI and Ethics*, 5(3), 2339–2356. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00537-z>.
- Rosa, H. (2019). *Resonanz: Eine Soziologie der Weltbeziehung* (7. Aufl.). Suhrkamp.
- Setyadi, A., Pawirosumarto, S., Damaris, A., & Dharma, R. (2025). Risk management, digital technology literacy, and modern learning environments in enhancing learning innovation performance: A framework for higher education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13380-4>.
- Skains, R. L. (2018). Creative practice as research: Discourse on methodology. *Media Practice and Education*, 19(1), 82–97. <https://doi.org/10.1080/14682753.2017.1362175>.
- Tapal, A., Oren, E., Dar, R., & Eitam, B. (2017). The sense of agency scale: A measure of consciously perceived control over one's mind, body, and the immediate environment. *Frontiers in Psychology*, 8, 1552. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01552>.
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695–6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>.
- Torres Carceller, A. (2024). The artificial revolution: Challenges for redefining art education. *Digital Education Review*, 45, 84–90. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.84-90>.
- Traxler, J., Connor, S., Hayes, S., & Jandrić, P. (2022). Futures studies, mobilities, and the postdigital condition: Contention or complement. *Postdigital Science and Education*, 4(2), 494–518. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00245-5>.
- Vartanian, O., Smith, I., Lam, T. K., King, K., Lam, Q., & Beatty, E. L. (2020). The relationship between methods of scoring the alternate uses task and the neural correlates of divergent thinking: Evidence from voxel-based morphometry. *NeuroImage*, 223, 117325. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.117325>.

- Walia, C. (2019). A dynamic definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 31(3), 237–247.  
<https://doi.org/10.1080/10400419.2019.1641787>.
- White, C., & Wilde, L. (2024). A resonant learning (RL) framework. *Education Quarterly Reviews*, 7(3).  
<https://doi.org/10.31014/aior.1993.07.03.597>.
- Wilde, L., White, C., & Jandrić, P. (2024). Postdigital resonance. *Postdigital Science and Education*.  
<https://doi.org/10.1007/s42438-024-00516-x>.