

Themenheft 68: XR im Sport-, Musik- und Kunstunterricht.

Herausgegeben von David Wiesche, Nicola Przybylka, Katharina Brönnecke, Isolde Malmberg und Raphael Zender

Dream Machine

Urbanität und intersektionale Gemeinschaftlichkeit spekulativ explorieren

Katharina Brönnecke¹  und Niklas Washausen² 

¹ Universität der Künste Berlin

² Universität Potsdam

Zusammenfassung

Urbane Räume können als historisch gewachsene, interessen geleitete und baulich manifestierte Ensembles verstanden werden, die diverse Funktionen erfüllen und unterschiedlichen Zwecken dienen, wobei die komplexe Bereitstellung von guten Lebensbedingungen als erstrebenswert angesehen werden kann (Alberti 1452). Jedoch unterliegen urbane Räume auch dynamisch verwertungsorientierten Transformationsprozessen (u. a. Gentrifizierung, Holm et al. 2013). Im Anthropozän (Crutzen 2019), welches den Menschen als Hauptaggressor von u. a. Ressourcenknappheit und Artensterben manifestiert, wird auch das Stadtleben zum Wohle aller vakant.

Der vorliegende Beitrag befragt demnach Einflüsse zukunftsorientierten Denkens mittels hochimmersiver digitaler Medientechnologien. Innerhalb eines künstlerisch-forschenden Projekts werden zukunftsweisende Potenziale innerhalb urbaner Räume ausgelotet. Studierende identifizieren zunächst Problemlagen, verhandeln gemeinschaftlich aus inklusiver Perspektive Interessenschwerpunkte und entwerfen mithilfe von XR-Technologien künstlerisch-ästhetische Utopien. Dabei stellen sich u. a. folgende Fragen: Inwiefern können Bewohner:innen von Städten ihrer Verantwortung gerecht werden und nachhaltig ein neues Verständnis von Natur- und Umweltpolitik implementieren? Was braucht ein gemeinschafts- und zukunftsorientiertes Zusammenleben? Begreift man digitale Technologien als produktive Werkzeuge, stellt sich ausserdem die Frage nach deren Anwendbarkeit und Einsatzbereitschaft im Kunstunterricht.

Die technischen Erfahrungen und künstlerischen Utopien der Studierenden werden anschliessend kritisch-reflexiv für den Kunstunterricht transformiert. Neben klassisch-künstlerischen Materialien und Werkzeugen wird im Projekt mit der Applikation Luma 3D Capture gearbeitet, während darüber hinaus künstlerisch-gestalterische sowie Bildungspotenziale der Applikation kritisch beleuchtet werden.

Dream Machine. Speculative Exploration of Urbanity and Intersectional Communality

Abstract

Urban spaces can be understood to be historically evolved, interest-driven and structurally manifested ensembles that fulfill various functions and serve various purposes. The complex provision of good living conditions can be regarded as desirable (Alberti 1452). However, urban spaces are also subject to dynamic, exploitation-oriented transformation processes (including gentrification, Holm et al. 2013). Within the Anthropocene (Crutzen 2019), which manifests humans to be the main aggressor of resource scarcity and species extinction, among other things, city life is also becoming vacant for the benefit of all. This paper therefore questions the influences of future-oriented thinking by utilizing highly immersive digital media technologies. Within the artistic-research project, guiding potentials for the future within urban spaces are explored. Students first identify problematic situations, jointly negotiate focal points of interest from an inclusive perspective and design artistic-aesthetic utopias with the help of XR technologies. This raises the following questions, among others: To what extent can residents of cities live up to their responsibility and sustainably implement a new understanding of nature and environmental policies? What does a community and future-oriented coexistence need? Understanding digital technologies as productive tools also raises the question of their applicability and readiness for use in art teaching.

The students' technical experiences and artistic utopias are then critically and reflectively transformed for the subject of art. In addition to classic artistic materials and tools, the project will work with the Luma 3D Capture application, while also critically examining the artistic, creative and educational potentials of the application.

1. Spekulativ visionäre Entwürfe für eine Stadt der Zukunft

In der gegenwärtigen Spätmoderne bzw. dem Anthropozän wird die Welt stets als «Aggressionspunkt» beschrieben (Rosa 2024, 20). Ihre natürliche Beschaffenheit, losgelöst von Regelzuschreibungen und definitorischen Vorgaben, wird aufgrund einer zunehmenden *Verzweckung* nur noch schwer erlebbar. Die Verlagerung politischen Handelns und Entscheidens hat in den letzten 200 Jahren zu einer signifikanten Verschiebung hin zu einem primären Nutzen für und zur Erreichung von Bestrebungen der Menschheit geführt, die ihrerseits nicht zugunsten der gesamten Menschheit getroffen wurden. Die Konsequenzen dieses Handelns treten intensiver, schneller und umfangreicher in Erscheinung – Eigenschaften, die vor allem westliche Arbeitskulturen charakterisieren. Urbane Räume können in diesem Kontext als verdichtete Ausdrucksformen solcher Kulturen verstanden werden: Sie materialisieren gesellschaftliche Aushandlungsprozesse,

ermöglichen soziale Interaktion und fungieren als strukturierende Lebensumwelten. Gleichzeitig sind sie zentraler Schauplatz und sozialer Knotenpunkt dynamischer Transformationsprozesse, die durch ökonomische, politische und gesellschaftliche Interessen geprägt sind (Alberti 1452; Holm et al. 2013). Es stellt sich hier die Frage, wie städtische Lebenswelten so gestaltet werden können, dass sie die Koexistenz von Mensch, Natur und Technologie nachhaltig und gerecht fördern können – rücken sie doch angesichts globaler Herausforderungen des Anthropozäns, als potenzielle, spekulative Orte einer Vision des nachhaltigen und inklusiven Zusammenlebens in den Fokus.

Der Beitrag befragt innerhalb eines universitätsübergreifenden Lehrprojekts die Potenziale digitaler Medientechnologien, zur Entwicklung künstlerisch-ästhetischer Visionen und gesellschaftlicher Lösungsarchitekturen. Im Rahmen eines ästhetisch-sowie künstlerisch-forschenden Seminarprojekts untersuchen Studierende aktuelle Problemlagen urbaner Räume, verhandeln aus einer intersektionalen Perspektive gemeinschaftliche Interessen und gestalten mittels der Applikation *Luma 3D Capture* spekulativ visionäre Entwürfe für eine Schule der Zukunft. Diese Entwürfe verstehen sich nicht nur als ästhetische Experimente, sondern auch als Impulse für Kunstunterricht, der zukunftsgerichtet eine Gemeinschaftlichkeit und die Koexistenz unterschiedlicher Spezies sowie futurpolitischer Technologien auslotet. Der Beitrag reflektiert die Ergebnisse des Projekts sowohl in Bezug auf kunstpädagogische als auch bildungspolitische Potenziale und diskutiert die Rolle von XR-Technologien als spekulative Werkzeuge für die Förderung inklusiver und diversitätsoffener Visionen.

2. Das Anthropozän als Gegenwartsdiagnose – oder der pharmakologische Mensch

Das Anthropozän fungiert weniger als geologische Epoche denn als zeitdiagnostische Denkfigur, die tiefgreifende und globale Veränderungen der planetaren Ökologie durch den Menschen sichtbar macht. Dieser Bruch mit den stabilen Umweltbedingungen des Holozäns markiert eine Phase, deren Auswirkungen sowohl in der Natur als auch in den sozialen und kulturellen Gefügen der Menschheit spürbar sind (Horn und Bergthaller 2019). Die Symptome dieser Diagnose zeigen sich auf vielen Ebenen – besonders deutlich im urbanen Lebensraum moderner Metropolen.

Der Mensch hat sich in seiner Entwicklungsgeschichte über Jahrtausende hinweg immer wieder Nischen geschaffen, um innerhalb bestehender Ökosysteme zu (über)leben (Wallenhorst 2024). Daraus entstanden Kulturpraxen wie Landwirtschaft und Handwerk sowie – u. a. angetrieben durch Forschung – die Industrialisierung. Die Wissensproduktion – gespeist aus Neugier – äussert sich in technischen Verfahren, Energieumwandlung und Strategien der Innovation bzw. Novellierung. Die leitende Annahme in der Beziehung des Menschen zur Erde lässt sich in drei Punkten verdichten: *Glaube an die Grenzenlosigkeit der Technowissenschaft, Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen und*

Emanzipation durch Konsum (Wallenhorst 2024). Diese Denkfiguren haben zu massiven ökologischen und gesellschaftlichen Umwälzungen geführt. Das Anthropozän offenbart nicht nur veränderte Kulturpraxen, sondern auch irreversible Umweltveränderungen. Der exzessive Ressourcenverbrauch industrialisierter Gesellschaften kontrastiert globale Ungleichheiten: Die Verantwortung für diese Prozesse ist ungleich verteilt. Politische Antworten bleiben häufig reaktiv, während ethische Fragen nach Verantwortung für zukünftige Generationen und nicht-menschliche Akteure immer drängender werden (Horn und Bergthaller 2019).

Anthropogene Spuren bzw. stratigrafische Marker wie Plastikablagerungen, Betonfragmente und Schwermetalle dokumentieren die menschliche Dominanz über natürliche Prozesse. Urbane Verdichtung und Bodenversiegelung stören natürliche Wasserzyklen und verändern Landschaften fundamental. Die Erde befindet sich in einem Zustand ohne historischen Vergleich – einem «no-analogue state», einen erdgeschichtlichen Präzedenzfall (Horn und Bergthaller 2019, 10). Das Anthropozän beschreibt damit auch eine toxische Beziehung: Der Mensch entfremdet sich zunehmend von seinem vormodernen Selbst und positioniert sich als dominantes, beschleunigendes Subjekt (Rosa 2005). Die Folge: «Anthropozän-Ängste» (Wallenhorst 2024, 30 zit. n. Corbin et al. 2017) und eine profitorientierte Individualisierung, die existenzielle Unsicherheit erzeugt. Trotz wachsenden Problembewusstseins bleibt wirksames Handeln aus – eine kognitive Dissonanz, die durch permanente Krisennarrative verstärkt wird. Die Komplexität der Problemlagen überfordert und führt nicht selten zu Resignation. Doch die Symptome des Anthropozäns sind nicht nur Warnzeichen, – sie bergen auch transformatorisches Potenzial. So formulieren verschiedene ThinkTanks politische Ansätze zur Bewahrung der Erde als bewohnbaren Planeten. Besonders hervorzuheben sind das *Manifest für die Tiere*, das Tiere als politische Subjekte versteht (Pelluchon 2023); das *Peer to Peer – The Commons Manifest* erweitert diese Ko-Existenz auf digitale und hybride Räume (Bauwens et al. 2019).

Aus kunstpädagogischer Perspektive eröffnen hier auch immersive XR-Medien neue Möglichkeiten: Sie machen alternative Zukunftsszenarien erfahrbar und fördern partizipative Ansätze. Besonders im urbanen Raum entstehen so inklusive Gestaltungsräume, in denen Zukunft gemeinsam und vielstimmig entworfen werden kann.

3. Von innen heraus – ein Beziehungsnetzwerk

Gemeinschaft kann als ein mental konstruiertes oder imaginiertes Gefüge verstanden werden. Urbane Gemeinschaften stehen vor der Herausforderung, sich nicht nur ökologisch, sondern auch sozial nachhaltig zu organisieren. Die Infrastruktur von Beziehungen – verstanden als Netzwerke aus sozialen, politischen, ökonomischen und technologischen Verbindungen – entscheidet darüber, wie Macht, Ressourcen und Entscheidungsfreiheit in Gemeinschaften verteilt werden. Diese Strukturen sind häufig durch Hierarchien und Exklusion geprägt, die ungleiche Machtverhältnisse und marginalisierende Dynamiken

reproduzieren. Unabhängig von ihrer Grösse mobilisieren sich Gemeinschaften zu sozialen Bewegungen, die im Angesicht ökologischer Krisen des Anthropozäns «eine lebenswerte Zukunft» sowie eine ernsthafte Auseinandersetzung mit der Klimakrise einfordern (Veen-Liese 2024). Solche Bewegungen zielen auf eine Transformation etablierter sozialer Beziehungen und Handlungspraxen und streben zugleich die Auflösung tradierter Kategorien an. Soziale Handlungen im Sinne Max Webers (2019), die innerhalb interagierender Kulturen performativ hervorgebracht werden, können durch inklusionsorientierte, diversitätssensible Gestaltungsideen urbaner Räume gestärkt und transformiert werden.

Folgt man den Prinzipien von Partizipation und Inklusion, können XR-Medien Räume für ko-kreative Prozesse eröffnen und ein Fundament für gerechtere, diversitätssensible und zukunftsweisende urbane Gemeinwesen legen. XR (Extended Reality) bezeichnet in diesem Zusammenhang ein Spektrum raumbezogener Medientechnologien, das Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR) und Virtual Reality (VR) umfasst. Technisch betrachtet steht das «X» für ein Kontinuum realitätsbezogener Raumerfahrungen, in denen digitale Inhalte computergestützt in das Wahrnehmungsfeld eingeblendet oder vollständig synthetisch erzeugt werden und sich dabei in Echtzeit an Blickrichtung und Bewegungen der Nutzer:innen anpassen (Dörner et al. 2013; Peez 2021). Im Rahmen des Projekts wurde dieser erweiterte Realitätsbegriff spezifisch operationalisiert: Mittels mobiler Endgeräte wie Tablets und Smartphones wurden physische Objekte und Modelle mit der App *Luma 3D Capture* gescannt, somit in digitale Artefakte transformiert und final über deren AR-Funktion oder zusätzliche Tools wie *Adobe Aero* im realen Raum visuell verankert und explorierbar gemacht. XR-Technologien ermöglichen auf diese Weise nicht nur eine Pluralität an Perspektiven, sondern können auch Barrieren der Teilhabe reduzieren, insbesondere für Gruppen, die sonst strukturell ausgeschlossen wären. XR-Anwendungen lassen sich nämlich niederschwellig über mobile Endgeräte bedienen, ermöglichen situative Erkundungen ohne institutionelle Vorkenntnisse und schaffen so barrierearme Räume für ästhetische Artikulation und soziale Sichtbarkeit. Gleichzeitig sind diese Potenziale nicht frei von Exklusion, da u. a. der Zugang meist an aktuelle Endgeräte, Softwarekompatibilität und digitale Infrastruktur gebunden ist – eine Voraussetzung, die nicht allen Menschen gleichermaßen offensteht. Diese digitale Kluft zeigt sich besonders im Bildungskontext, wo sozioökonomische Unterschiede den Zugang zu Hardware, Softwareaktualität und digitaler Infrastruktur massgeblich beeinflussen (Heinz 2023).

In einer zunehmend vernetzten urbanen Welt eröffnen XR-Medien somit neue Möglichkeitsräume, um Gerechtigkeits- und Machtfragen auf verschiedenen Ebenen auch ästhetisch und künstlerisch zu verhandeln – in situ und im Dialog mit gesellschaftlichen

Realitäten. Durch die physisch-digitale bzw. phygital¹ (Scorzin 2023) Verankerung von Perspektiven, Geschichten und Utopien im öffentlichen Raum entstehen temporäre Resonanzräume, in denen unterrepräsentierte Stimmen visuell wie auditiv präsent werden und dominante Narrative hinterfragt werden können.

Feldbeobachtungen urbaner Zentren – etwa Berlin, Frankfurt oder Köln – zeigen eine hyperkulturelle Defensive: Hochhäuser dominieren das Stadtbild, ihre spiegelnden Fassaden verdichten sich zu einer visuell repetitiven Monokultur. Diese architektonische Homogenität steht dem Nebeneinander verschiedenartiger Bauformen entgegen. Während sie als Symbole globalisierter Hochkultur fungieren, bergen sie zugleich die Gefahr kultureller Vereinheitlichung. Ihre spiegelnden Oberflächen ähneln jenen digitaler Endgeräte – sie erzeugen gemischte und vernetzte Realitäten, die insbesondere im Kontext der Kommerzialisierung öffentlicher Räume wirksam werden (Verhoeff 2012, 112–114). Hierbei gilt es dann zu erkunden, wie soziale Handlungen an solchen «Netzlokalitäten» inklusiv ermöglicht werden können (Bellinger und Krieger 2022, 173). Diese symbolischen Spiegelbilder – seien sie mit digitalen Elementen überlagerte Infrastrukturen (AR) oder kontextentkoppelte virtuelle Umgebungen (VR) – ermöglichen, unsichtbare Aspekte von Macht, Ungleichheit und Exklusion sichtbar zu machen. Sie projizieren alternative Narrative und Visionen in den öffentlichen Raum, verschaffen marginalisierten Stimmen Gehör, machen historische Ausschlussmechanismen im Stadtbild sichtbar und regen hegemonialkritische Diskurse über Reparatur (u. a. «Right to Repair»), Repräsentation und Teilhabe an.

Damit stellen sich grundsätzliche Fragen an die urbane Infrastruktur von Zukunftsgemeinschaften:

- Welche räumlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen braucht es, damit alle Existenzen innerhalb eines Quartiers gleichberechtigt Sozialkapital aufbauen können?
- Wie muss Stadtarchitektur beschaffen sein, um Kulturen in dynamische Symbolsysteme zu überführen, die koexistieren und sich transformieren können?

4. Urban Dreaming – Lokale Verantwortung und globale Wirkung

Städte sind zentrale Akteure im Spannungsfeld globaler Herausforderungen und lokaler Gestaltungskompetenzen. Der Traum sozialer Gerechtigkeit, Solidarität und Fairness in urbanen Gemeinschaften muss keine Utopie bleiben – er erfordert jedoch tiefgreifende Transformationsprozesse hin zu einer gerechten, intersektionalen Stadtgestaltung. Dies bedingt eine Stadtplanung, die die Komplexität menschlicher Erfahrungen und Identitäten anerkennt und die Wechselbeziehungen sozialer Kategorien und Ungleichheiten

1 Phygital fungiert als Beschreibung hybrider Räume aus realen, physischen und virtuellen Dimensionen und wurde erstmals in der Marketingkommunikation von Chris Weil 2007 eingeführt. Hierbei fokussiert dessen Anwendung die Entstehung von Sichtbarkeit aus, durch und unabhängig jener Dimensionen.

adressiert (Jockers 2023). Im Kontext von Klimakrise, Digitalisierung und demografischem Wandel zeigt sich: Urbane Transformation ist keine rein technische oder planerische Aufgabe, sondern vor allem eine Frage kollektiver Verantwortung und gemeinschaftlicher Aushandlung. Stadtbewohner:innen spielen hierbei eine Schlüsselrolle: Sie können – und müssen – ein neues Verständnis ökologischer Verantwortung im Alltag verankern. Doch was braucht es für ein gemeinschaftsorientiertes und zukunftsfähiges Zusammenleben?

Ein friedliches Miteinander basiert auf der Rücksichtnahme aller Beteiligten an der sozialen wie räumlichen Kultur. Individuelle Herausforderungen verlangen neben gezielten Unterstützungsangeboten auch öffentliche Toleranzräume und eine Stadtpolitik, die diese als inklusives sozialpolitisches Planungspotenzial ernst nimmt. Dies umfasst insbesondere zugängliche urbane Atmosphären: öffentliche Räume, Mobilitätsinfrastruktur und Stadtmobiliar müssen inklusiv gestaltet sein. Entgegen defensiver Architektur gilt es, Gemeinschaftsräume als offene, einladende Orte des Austauschs und der Koexistenz zu begreifen. Neben Möglichkeiten der direkten kollektiven Bewohner:innenbeteiligung in Form von Stadtteiltreffen, Kiez-Foren oder Nachbarschaftsdialogen, braucht es gleichermaßen interventionistische Kritik an jenen Ungleichheiten und urbanen Herausforderungen. Zur sozialpolitischen Problematik der «Anti-Obdachlosen-Architektur» (Novotny 2020) entwickelte bspw. der Berliner Künstler Fabian Brunsing seine Arbeit «Pay & Sit – the Private Bench». Es handelt sich dabei um eine mit ausfahrbaren Metallstacheln versehene Parkbank, die nur für wenige Minuten nutzbar ist, wenn zuvor 50 Cent eingeworfen wurden. Mit zynischem Gestus unterläuft Brunsing die Logik einer durch und durch kommodifizierten Öffentlichkeit und warnt zugleich vor plutokratischen Entwicklungen. Ironischerweise wurde eine solche Bank – losgelöst von Brunsings Satire – tatsächlich im Yantai Park der chinesischen Stadt Shandong implementiert (McKeown 2019).

Eine gerechte, nachhaltige Urbanität braucht aktive Teilhabe durch Stadtbevölkerung und Kulturschaffende, die an der Mitgestaltung ihrer Umgebung beteiligt werden. Städte bieten solche Räume für kollektive Praxen und sollten daher als kulturelle Handlungsräume verstanden werden, die intersektionale Gemeinschaftlichkeit fördern können. Dies geschieht u. a., indem verschiedene soziale Gruppen – mit der Voraussetzung einer gerechten Verteilung von Ressourcen und Chancen – in Gestaltungsprozesse einbezogen werden. Reallabore, wie sie im Rahmen der Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA o. J.) erprobt werden, zeigen exemplarisch, wie wissenschaftliche Erkenntnisse und lokale Erfahrung in kooperative Lösungen überführt werden können. Ein weiteres aktionistisches künstlerisches Beispiel für soziale Innovation liefert Sarah Ross mit ihren Archisuits: Vier komfortable Jogginganzüge sind speziell für Stadtmobiliar in Los Angeles konzipiert, was ein bequemes Verweilen bewusst verhindern will. Ross versteht Architektur hier als normierende Kontrollmassnahme – gerichtet gegen «raced, classed and gendered bodies». Die Träger:innen der Archisuits leisten sichtbaren Widerstand und fordern das Recht auf Stadtleben performativ ein (Ross 2006). Bildungsinitiativen

und Kommunikationskampagnen sollten sich zum Ziel machen, Bürger:innen zu befähigen, auf lokaler wie globaler Ebene Verantwortung zu übernehmen. Transdisziplinäre Ansätze, die Kunst, Politik, Ökonomie und Gesellschaft verbinden, eröffnen neue Perspektiven auf nachhaltige Urbanität.

Beide künstlerischen Beispiele zeigen, dass Städte als Labore des Wandels, in denen künstlerisch-forschende, experimentelle Ansätze und langfristige Strategien zusammenwirken, das Potenzial haben, neue Systemstrukturen zu etablieren. Dies verlangt urbane Gemeinschaften, die ihre Städte nicht nur als Wohnraum, sondern als kulturellen Gestaltungsraum verstehen. Im Zusammenspiel von lokalem Handeln und globalem Denken erwächst das Potenzial, Städte zu Vorreitern einer gerechten, nachhaltigen und solidarischen Zukunft zu transformieren.

5. Zur Dream Machine – eine Trias aus ästhetischer Forschung, Artistic Research und Specology

Indem das Bekannte sowie das Unbekannte gleichermassen als Quellen von Wissen und Reflexion betrachtet werden, eröffnet sich in der Trias aus ästhetischer Forschung, Artistic Research (künstlerischer Forschung) und Specology (Haarmann et al. 2023) ein fruchtbarer methodischer Möglichkeitsraum, eine «Dream Machine», die zugleich Denkfigur und epistemisches Werkzeug ist. Eine solche Dream Machine dient der Identifikation sozialer, kultureller und ökologischer Fragestellungen, der Reflexion anthropozäner Dynamiken sowie der Auseinandersetzung mit individuellem und kollektivem Begehren. Dabei entsteht ein Möglichkeitsraum nicht-linearer Raum-Zeit-Verhältnisse (Hall 2021), der Erinnerungen, Gegenwartserfahrungen und Visionen spekulativ rück- und vorverknüpft – eine Bewegung zurück in die Zukunft.

Die Begriffe ästhetische Forschung, Artistic Research bzw. künstlerische Forschung und Specology sind in Teilen eng miteinander verwoben, unterscheiden sich jedoch in ihrem institutionellen Status, ihren Zielsetzungen und epistemischen Reichweiten. Während ästhetische Forschung primär als kunstpädagogisches und didaktisches Konzept zur Initiierung subjektiver Erkenntnis- und Bildungsprozesse fungiert, ist Artistic Research als forschende Praxis mit explizitem hochschulischem und wissenschaftspolitischen Anspruch verortet. Ästhetische Forschung generiert Wissen vornehmlich durch sinnlich-leibliches Erleben und subjektives Wahrnehmen im Momentanen und greift somit auf implizites Körperwissen zurück. Es handelt sich um einen subjektzentrierten, prozessorientierten und interdisziplinären Zugang, der individuelle Fragen und Erfahrungen in den Mittelpunkt stellt. Der Erkenntnisprozess erfolgt in Form eines performativen Geschehens, das sich durch ständiges (Um-)Formen, In-Bewegung-Bleiben und Neu-Entscheiden auszeichnet. Vorwissenschaftliche Erfahrungen, künstlerische Strategien und wissenschaftliche Erkenntnisse werden dabei miteinander verknüpft und in reflektierender Praxis vertieft (Kämpf-Jansen 2021).

Artistic Research oder auch künstlerische Forschung bezeichnet eine forschende Praxis, in der künstlerisches Tun selbst zur Erkenntnisform wird (vgl. Boeck und Tepe 2020). Dabei steht ein forschendes *Denken in und durch künstlerische Prozesse* im Mittelpunkt. Artistic Research – wie sie hier verstanden wird – verbindet praktische, intuitive und theoretische Elemente, ist häufig experimentell und transdisziplinär. Ziel ist weniger die objektive Erkenntnis als vielmehr die Generierung subjektiv-situierter, ästhetisch erfahrbarer Einsichten. Diese offene, prozessorientierte Herangehensweise schafft Anschlussmöglichkeiten für andere Erkenntnis Modi – einschliesslich wissenschaftlicher Verfahren – und ermöglicht eine systematische, wenn auch nicht lineare Forschung an der Schnittstelle von Kunst und Wissenschaft (Brenne und Brönnecke 2021). Somit entspricht «das Künstlerische» hier einerseits der fusionierten Wissensform aus theoretischem (Regel)Wissen und praktischem Handlungswissen (Ryle 2002). Es entspricht einem Bildungsverständnis, das künstlerischer Praxis eine zentrale Rolle in der Ausbildung übergeordneter und allgemeinbildender Lernprozesse zuschreibt (vgl. Bamford 2006 und Buschkühle 2020) mit dem Ziel, existenzielle Kreativität ausbilden zu können (Buschkühle 2020).

Während ästhetische und künstlerische Forschung stark auf das unmittelbare Erleben und die Wahrnehmung sowie das künstlerische Handeln setzen, wendet sich Specology gezielt dem Spekulativen und Hypothetischen zu. Die Methodologie der Specology betrachtet Wissen als etwas, das durch den bewussten Prozess des Gehen-Wollens oder Erkennen-Wollens geformt wird – *Gehweisen* oder auch *Verfahrensweisen* zeigen sich als «erkennende und gestaltende Praktiken und Methoden» (Haarmann et al. 2023, 6). Specology fokussiert sich auf das spekulative Denken als eigenständige Erkenntnis methode. Es nutzt erkennende und gestaltende Praktiken als Raum der «epistemischen Spekulation» (ebd.), um Möglichkeitsräume zu erforschen und dadurch alternative Szenarien oder Zukunftsvorstellungen als «vergangene Zukünfte» (ebd.) zu entwerfen. Im Unterschied zu den stärker wahrnehmungsorientierten Zugängen der ästhetischen Forschung und Artistic Research, operiert Specology durch ein «Was wäre, wenn?» und überführt es in ein methodisches «Wie kommen wir wohin?» (ebd., 7).

In den Grenzbereichen dieser drei Felder – etwa dort, wo performative Körperpraxis auf spekulative Szenarien trifft – entfalten sich produktive Unbestimmtheiten: Spannungsfelder zwischen Materialität, Medien und sinnlicher Erkenntnis, die bewusst ausgehalten und forschend bearbeitet werden. Specology erweitert somit die Felder ästhetischer und künstlerischer Forschung und beschreibt Medien und Materialien als aktive Ko-Akteure im Erkenntnisprozess, deren «Wirkungsmacht» (ebd.) als eigenständige Erkenntnisquelle betrachtet oder auch infrage gestellt wird.

Im Kontext formaler Bildungsszenarien des Faches Kunst können diese Ansätze Studierende sowie Schüler:innen dazu ermutigen, ihre eigenen Formen des Fragens und Erkennens zu entwickeln sowie den Prozess der Erkenntnis zu dokumentieren und zu reflektieren. Ästhetische und Künstlerische Forschung schaffen dabei einen

Erfahrungsraum für ganzheitliche, wahrnehmungsorientierte Erkenntnisprozesse. Specology fügt eine Ebene hinzu, die sich nicht nur auf das Wahrnehmbare konzentriert, sondern auf potenzielle Zukünfte. Gemeinsam als Trias öffnen sie nicht-lineare, emergente Erkenntnispfade und fördern eine offene, demokratische, spekulativ-progressive Haltung zur Welt.

6. Spekulative Werkzeuge – am Beispiel Luma 3D Capture

Als spekulatives Werkzeug eröffnen datenbasierte 3D-Bildgenerierungstechnologien digitale Räume, die nicht nur die Realität replizieren, sondern auch imaginäre, raum-variiierende oder physisch-digitale – respektive phygitale (Scorzin 2023) – Szenarien entwerfen können. Diese technischen Möglichkeitsräume stehen insofern im Einklang mit dem spekulativen Ansatz der Specology, als dass sie sich auf das «hyperthetische Entwerfen und Reflektieren gestalterisch-risikobereiter-hybrider Praktiken und Methoden» (Haarmann 2023, 7) einlassen. Ausserdem vermögen sie, die Grenzen zwischen Gestaltung, Erkenntnis und Imagination aufzuheben, und verstehen es, durch ihre noch weitestgehend unbeschränkten Wege ein «how to ...» (ebd.) zu provozieren.

Ein konkretes Beispiel für die Anwendung dieser Trias liegt in der Nutzung der Applikation *Luma 3D Capture*, die auf der NeRF-Technologie (Neural Radiance Fields) basiert. In der praktischen Anwendung der Applikation entstehen zunächst durch das dreidimensionale (videobasierte) Digitalisieren von Artefakten und ganzen Räumen digitale Stellvertreter kulturrelevanter Phänomene. In der ästhetischen und somit prozess- und handlungsorientierten Auseinandersetzung mit solchen kulturrelevanten Phänomenen – etwa dem biografisch motivierten Fälschen (Peters et al. 2006), dem Spurensichern, Sammeln und Sortieren (Kämpf-Jansen 2021) oder dem Kartografieren (Busse 2007) – entstehen Möglichkeitsräume performativen Handelns, die lokale Identitäten und globale Verflechtungen sichtbar machen sowie spekulative Räume kultureller Handlungen und partizipativer Bildung öffnen. Hier wird nämlich Realität nicht nur erfasst, sondern durch algorithmische Re-Konstruktion neu entworfen. Der Scan ist nicht bloss Abbildung, sondern algorithmische Imagination – ein hybrider Akt zwischen Dokumentation, Gestaltung und spekulativem Zugriff auf Raum und Objekt.

Durch die technischen Möglichkeiten immersiver Technologien, wie sie die Applikation *Luma 3D Capture* zur Verfügung stellt, lassen sich sowohl reale Atmosphären (Böhme 2022) des Anthropozäns sowie spekulative Szenarien wie «vergangene Zukünfte» (Haarmann 2023, 6) respektive Utopien demokratischer Gesellschaften gestalten und phygital (Scorzin 2023) erleb- und begehbar machen. Eine solche technologiegestützte, immersiv-künstlerische bzw. ästhetische Handlungspraxis ermöglicht dann den Forschenden, nicht nur virtuelle Räume zu evozieren, sondern darüber hinaus zukünftige Vergangenheiten performativ und leibsinlich erfahrbar zu machen. Aus rezipierender Perspektive erlaubt sie darüber hinaus, digitale (T)Räume diskursiv zu reflektieren, die

kulturelle Narrative oder neue kollektive Identitätsentwürfe hervorbringen. Als spekulatives Werkzeug kann die Applikation somit als Schnittstelle zwischen ästhetischer Forschung (reflektierende Praxis) und Artistic Research (produktiver Zugang) betrachtet werden, indem sie ein künstlerisches Werkzeug als immersiven Erfahrungsraum für ganzheitliche wahrnehmungs- und produktionsorientierte Erkenntnisprozesse zur Verfügung stellt.

7. Zur Collaboration-Machine – quo vadis Lebensumfeld Stadt und Schule?

Im Rahmen eines universitätsübergreifenden Seminarprojekts der Universität der Künste Berlin und der Universität Potsdam wurden urbane Räume und Schulen als Laboratorien für interdisziplinäre und kollaborative Prozesse untersucht. Ziel war die Förderung sozialer Interventionsfähigkeit und kommunaler Handlungskompetenz bei Lehramtsstudierenden und Schüler:innen. Dabei wurden urbane Räume als historisch gewachsene, interessengetriebene und baulich manifestierte Ensembles verstanden, die durch Prozesse wie Gentrifizierung (Holm et al. 2013) unter Veränderungsdruck stehen. Stadt und Schule sind geprägt von einer Vielzahl an Akteur:innen, Interessen und Interaktionen und bergen das Potenzial, gemeinschaftliche Visionen für nachhaltige Lebensräume zu entwickeln. Während Städte als Orte gesellschaftlicher Aushandlung fungieren, bieten Schulen als Mikrokosmen klar umrissene Möglichkeitsräume für partizipative und gestalterische Experimente. Das Seminarprojekt analysierte diese Kontexte durch die Trias aus ästhetischer Forschung, Artistic Research und Specology sowie unter Einbezug immersiver XR-Medien als *Collaborative Hybrid Environments* (GutiérrezBraojos et al. 2018).

Vor dem Hintergrund zunehmender gesellschaftlicher Komplexität und Unsicherheit ist von besonderem Interesse, wie Schulen als partizipative Orte demokratischer Bildung gestärkt werden können. Als aktive Mitglieder des Systems Schule entwickeln Schüler:innen basierend auf dem Ansatz der *Demokratiebildung als Schulprinzip* (Raatz 2015) eigene Vorstellungen und Ideen zur Gestaltung ihres Lebensumfelds, um so einen demokratischen Ort der Teilhabe verschiedener Interessensgruppen wie Eltern, Expert:innen, Jugendkulturzentren und kulturelle Bildungseinrichtungen zu evozieren (Lange und Straub 2022). Es braucht Räume im engsten Sinne, die dann diesen Raumbegriff als sogenannte Denkräume (Jung und Mader 2020) erweitern, um Strategien und Möglichkeiten für ein gleichberechtigtes, inklusives Schulleben zu explorieren und entwickeln. Die Studierenden beobachteten und analysierten im Vorfeld vorhandene Strukturen an Schulen in Brandenburg und Berlin, u. a. Streitschlichterprogramme, Schülersprecher:innenräte, grüne Klassenzimmer oder schulinterne Demokratieräume. Solche Strukturen machen Gesellschafts- und Lebensformen erfahrbar und erlauben, dass Schüler:innen durch eigenes Handeln (oder Nichthandeln) ihre Umwelt beeinflussen (Raatz 2015). Sie wurden dabei als potenzialreiche, aber häufig ungenutzte Möglichkeitsräume gelesen, insbesondere im Hinblick auf Diversitätssensibilität.

Angesichts der Herausforderungen des Anthropozäns (Crutzen 2019; Wallenhorst 2024) und eines krisenlastigen Alltagsgefühls, insbesondere bei jungen Menschen, wurde in künstlerisch-forschender Praxis ein neuer Blick auf nachhaltige inklusive Lebensräume geworfen. Die Lehramtsstudierenden entwickelten anschliessend aus ihren Beobachtungen heraus Projekte mit Schüler:innen, in denen *spekulative Visionen für Schule* entstanden. Ausgangspunkt der Projekte war der Wunsch, bestehende Formate inklusiver zu gestalten und kartografisches Schweigen (Leerstellen) im Schulraum durch künstlerisch-forschende Praxis sichtbar zu machen. In Anlehnung an Konzepte wie «Hostile Design» wurden räumliche, soziale und symbolische Barrieren identifiziert und untersucht. Dies geschah anhand der übergeordneten Fragestellung: Wie kann unsere Schule zu einem Ort werden, an dem wir gemeinsam Verantwortung für eine gerechte Zukunft übernehmen?

Nach der Problemidentifikation im Rahmen ästhetischer und künstlerischer Forschungsprozesse entwarfen die Gruppen physisch und digital mithilfe von XR-Technologien spekulative Visionen. Dabei entwickelten sie Kompetenzen, die Future Skills wie Kollaboration, Problemlösung und transformatives Denken (Winde und Klier 2021) fördern. Die Projekte bezogen sich auf ausgewählte Ziele für nachhaltige Entwicklung (z. B. SDG 9, 11, 15; Martens und Oberland 2017) und wurden ortsspezifisch über QR-Codes im Stadtraum und der Schullandschaft verankert – als niedrigschwellige, partizipative Ausstellungen (Huhtamo 2011). Die Verknüpfung von urbanem Raum und Schule als Felder kollaborativer Gestaltung wurde im Seminarprojekt gezielt genutzt, um strukturelle Gemeinsamkeiten und Differenzen beider Kontexte in einer abschliessenden Transferphase zu analysieren. Beide stehen vor ähnlichen Herausforderungen: Sie sollen Räume für Diversität, Demokratie und Nachhaltigkeit bieten, und sind zugleich spezifischen Spannungsfeldern unterworfen. So balancieren Städte zwischen Gentrifizierung und Ressourcendruck, Schulen zwischen Bildungspolitik und sozialen Transformationsprozessen. Schule wurde in diesem Zusammenhang als Mikromodell städtischer Gemeinschaft begriffen – ein Ort, an dem verschiedene Akteur:innen über Vergangenes reflektieren, Gegenwart verhandeln und Zukunftsentwürfe entwickeln. In dieser Metaphorik entspricht die Schulleitung etwa der Stadtverwaltung, Fachbereiche einzelnen Bezirken. Um ihrer gesellschaftlichen Rolle gerecht zu werden, muss Schule Teilhabeformate und bedarfsgerechte Räume eröffnen. Das bedeutet auch: Schüler:innen benötigen Gestaltungsmacht und Interventionsräume für ihre Interessen – analog zu einem sozialen Infrastrukturverständnis.

Schüler:innen und Studierende arbeiteten in gemischten Teams und führten Interviews, Umfragen und ästhetische Erkundungen durch – etwa mittels Körperwahrnehmungen, Deep Listening, Mapping (Busse 2007) oder ästhetischer Biografien (Kämpf-Jansen 2021). Im Rahmen einer initialen ästhetischen Exploration untersuchte beispielsweise eines der Teams einen Gruppenraum, der von den beteiligten Schüler:innen als «Zone der sozialen Kälte» beschrieben wurde. Die künstlerisch-ästhetische Untersuchung

nutze u. a. akustische Aufnahmen (Soundscapes) sowie subjektive Raumerfahrungen mittels Mapping des Körpers: Die Lernenden zeichneten dabei gezielt die vorhandenen Klanglandschaften des Raums auf – etwa Geräusche von Türen, Heizungen, Stimmen oder auch Stille. Diese Tonspuren wurden später reflektiert und als Indikatoren für soziale (Un-)Belebtheit interpretiert. Ausserdem kartierten die Schüler:innen ihre körperlichen Erfahrungen im Raum, indem sie auf grossen Papierbögen festhielten, wo sie sich im Raum wohl, beobachtet oder ausgeschlossen fühlten. Zusätzlich zeichneten sie in diese Karte ihre typischen Körperhaltungen und Bewegungsrichtungen an diesem Ort ein und markierten räumliche Distanzen, um subjektive Raumwahrnehmungen sichtbar zu machen. Mithilfe von Fotografien, Skizzen und kurzen Textbeschreibungen hielten die Teilnehmenden gestalterische Merkmale wie Möblierung, Lichtverhältnisse und Blickachsen fest, die als monoton, regulierend oder exkludierend erlebt wurden. Die Untersuchung verband somit sinnlich-subjektives Wahrnehmen mit visuell-analytischer Raumlektüre und diente als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer spekulativen, diskriminierungskritisch sensibilisierten Intervention: den «Raum für Vielstimmigkeit». Die Installation wurde dialogisch entwickelt und folgte Prinzipien der Repräsentationsgerechtigkeit, um vielfältige Perspektiven der Schulgemeinschaft nicht nur abzubilden, sondern gestalterisch wirksam werden zu lassen.

In Form eines begehbaren Kokons konzipiert projizierte die finale XR-Installation mittels der Applikationen Luma 3D Capture und Adobe Aero Erinnerungsfragmente, Wünsche und Imaginationen als phygital erfahrbare Artefakte zurück in den Raum. Ziel war nicht die Herstellung eines Konsenses, sondern das Sichtbarmachen von Differenz als produktives Moment kollektiver Aushandlung. Die Arbeit mit beiden Applikationen ermöglichte die Digitalisierung physischer Objekte – darunter selbstgebaute Modelle und Fundstücke – (Luma 3D Capture) und deren mediale Erweiterung durch schwebende Textskulpturen, Klangcollagen und animierte Rauminszenierungen (Adobe Aero). Besucher:innen begegneten beispielsweise einem schwebenden Sitzkreis aus Sitzsäcken, der als Symbol dezentraler Gesprächskultur diente, oder hörten beim Passieren ein vielsprachiges Flüstern von Zukunftswünschen, ausgesprochen von Schüler:innen.

Diese und weitere Inszenierungen rekonfigurierten den physischen Raum temporär zu einem partizipativen Denkraum, in dem dominante Raumkonventionen hinterfragt und alternative Formen des Miteinanders über technische Schnittstellen erfahrbar wurden. Die spekulativen XR-Interventionen eröffneten einen Möglichkeitsraum, in dem soziale Lücken nicht nur thematisiert, sondern in visionäre Handlungsvorschläge überführt wurden. Der partizipative Charakter der Installation zeigte sich dabei nicht nur in der dialogischen Entstehung, sondern auch in der Gestaltung des Rezeptionserlebnisses: Neben der digitalen Erkundung über mobile Endgeräte wurden analoge Partizipationsformate implementiert – etwa ein Dream-Board (Notizwand), auf der Besucher:innen eigene Visionen für den Raum sprachlich oder zeichnerisch notieren oder kommentieren konnten. Zudem begleiteten moderierte Begehungen der Gruppe die Rezeption,

eröffneten niedrigschwellige Diskussionsräume und luden dazu ein, Impulse in Form von phygitalen Installationen gemeinsam zu reflektieren. Auf diese Weise entstand ein kollektiver Aushandlungsort, in welchem visuelle, klangliche und textuelle Narrative von Schüler:innen mit unterschiedlichen biografischen Perspektiven eine demokratisch-spekulative Raumvision entfalteten.

Die Umsetzung zeigte exemplarisch das Potenzial der Trias aus ästhetischer Forschung, Artistic Research und Specology: Studierende erweiterten ihre Medien-, Gestaltungs- und Vermittlungskompetenzen, während Schüler:innen Selbstwirksamkeit in der Gestaltung ihres unmittelbaren Lebensumfelds erfuhren. In diesem partizipativen, ästhetisch fundierten Zusammenspiel entstanden konkrete Impulse für inklusive, resiliente Bildungsräume – als Beitrag zur Zukunftsfähigkeit schulischer wie urbaner Lebenswelten.

8. XR, Repräsentation und das Trilemma einer postdigitalen Kunstpädagogik

Bereits seit vielen Jahren befasst sich die Kunstpädagogik mit der produktiven Einbindung von «Neuen Medien» (Meyer 2003) und somit auch von XR-Medien in schulische Lernprozesse (u. a. Peez 2021; Bäck 2022). Projekte wie *Augmented Reality – erweiterte Erlebnisräume* (Kothe et al. 2017) oder *Mapping Places* (Ide 2021) zeigen exemplarisch, wie hybride Medienräume das gestalterische und narrative Potenzial von Schüler:innen erweitern können – etwa durch überlagerte Zeit-Ort-Erzählungen oder visuelle Interventionen im Stadtraum. Auch die Reflexion gesellschaftlicher Diversität im Spannungsfeld von Kunstpädagogik und postdigitaler Kultur (Meyer und Jörissen 2018) wurde in diesem Zuge bereits mehrfach untersucht. Das hier vorgestellte Projekt knüpft an diese kunstpädagogischen Vorarbeiten an, rückt jedoch das spekulative Potenzial immersiver Medien ins Zentrum des Interesses und versteht somit XR als forschungsleitende Dream Machine – eine Denkfigur, die sich aus der Verschränkung spekulativer Medienästhetik sowie der Trias aus ästhetischer Forschung, Artistic Research und Specology entwickelt. Die Dream Machine versteht sich somit als Medium der ästhetisch-künstlerischen Erkenntnis, das alternative Zukünfte imaginiert, verhandelbar macht und zur demokratischen Mitgestaltung aktiviert.

Das Projekt zeigt hier exemplarisch, wie digitale XR-Technologien als transformative Werkzeuge in der kunstpädagogischen Praxis eingesetzt werden können, um sowohl künstlerisch-ästhetische als auch gesellschaftlich relevante Visionen zu entwickeln. XR-Medien eröffnen dabei spekulative und partizipative Erfahrungsräume, die nicht nur zur Reflexion über das Anthropozän, sondern auch zur Entwicklung zukunftsorientierter Lösungsansätze in urbanen und schulischen Kontexten beitragen. Die Applikation *Luma 3D Capture* fungiert somit nicht nur als technisches Instrument, sondern als künstlerisch-speklatives Medium, das Daten, Licht und Textur in ästhetische Erfahrungsformen überführt. Damit wird ein Möglichkeitsraum eröffnet, in dem Fragen der (Im-)Materialität digitaler Kulturen, der Überschreitung von Grenzziehungen zwischen

Realem, Digitalen und Virtuellem sowie der Transformation ästhetischer Bildkonventionen aufgeworfen werden. Gleichzeitig evoziert das Scannen und digitale Remixen von kulturtragenden Artefakten allgemein betrachtet ethische Fragen im Hinblick auf Repräsentation und Aneignung. In der Bearbeitung digitalisierter Identitätsspuren in Form phygitaler Artefakte, tangieren Projekte wie dieses auch zentrale Spannungsfelder einer transkulturellen Kunstpädagogik: Zwischen Kreolisierung (Glissant 2013) und kultureller Appropriation (Balzer 2022), zwischen Empowerment, Normalisierung und Dekonstruktion (Boger 2017).

Das im Projekt erfahrbare Trilemma einer transkulturellen Kunstpädagogik (Brönnecke 2024) basiert auf der Theorie der trilemmatischen Inklusion nach Boger (2017). Es kartografiert die drei handlungsleitenden Prinzipien Empowerment, Normalisierung und Dekonstruktion. Dabei gilt, dass jeweils nur zwei dieser Prinzipien zugleich vollständig eingelöst werden können. Eine Kombination aus Empowerment und Normalisierung etwa ermöglicht die sichtbare Integration marginalisierter Perspektiven in dominante Diskurse, riskiert jedoch die Reproduktion hegemonialer Normen. Die Verbindung von Normalisierung und Dekonstruktion strebt eine unmarkierte, fluide Durchlässigkeit kultureller Praktiken an – mit dem Ziel, Differenz als Norm zu denken. Die Allianz von Empowerment und Dekonstruktion hingegen stellt hegemoniale Wissensordnungen infrage und betont marginalisierte Positionen, verweigert jedoch deren Integration in bestehende Systeme (Boger 2017; Brönnecke 2024). Die im Projekt entstandenen künstlerisch-ästhetischen Interventionen unterstreichen die Bedeutung von Spiel- und Spekulationsräumen, in denen unterschiedliche Akteur:innen zusammenkommen, um Fragen von Diversität, Nachhaltigkeit und Demokratie in einer transkulturellen Gesellschaft auszuhandeln. Somit oszillieren kulturtragende phygitaler Artefakte und Räume zwischen Repräsentation und digitaler Übersetzung – zwischen den Konsequenzen einer balancierten Translokation, verstanden als kontextsensibler kultureller Transfer mit Zugewinn an Bedeutung sowie einer unbalancierten Translokation, die mit dem Verlust kultureller Codierungen durch Entkontextualisierung einhergehen kann (Brönnecke 2024). Im Umgang mit datenbasierten (3D-)Bildgenerierungstechnologien bedeutet dies, die inhärente Ambiguität (Bauer 2018) auszuhalten und Spiel- wie Spekulationsräume fortlaufend im kollektiven Aushandlungsprozess zu aktualisieren. Die Applikation Luma 3D Capture fungiert dabei zugleich als medientechnologisches Labor und künstlerisches Werkzeug – als eine Dream Machine, die das spekulative Denken, gesellschaftliche Imagination und demokratische Handlungsfähigkeit miteinander verbindet und damit neue Möglichkeitsräume für forschungsbasierte Gestaltungspraxis eröffnet. Innerhalb der Trias wird diese Technologie so in eine forschungsbasierte Bildungspraxis überführt, die neue Erfahrungsräume für ästhetisch getragene Erkenntnisprozesse eröffnet. In einer zunehmend mediatisierten und komplexen Welt, die durch technologische wie gesellschaftliche Umbrüche geprägt ist, bietet das beschriebene Seminarprojekt einen geschützten Rahmen, um künstlerische Praxis, mediale Kompetenz und

gesellschaftliche Verantwortung miteinander zu verzahnen. Es leistet damit einen substanziellen Beitrag zur Etablierung einer transkulturellen Kunstpädagogik, die nicht nur Fragen von Repräsentation, Inklusion und Teilhabe adressiert, sondern die Grundlage für eine widerstandsfähige, gerechte und diversitätsoffene Bildungsgesellschaft legt.

Literatur

- Alberti, Leon Battista. 1452. *De re aedificatoria*. <https://www.re-thinkingthefuture.com/rtf-architectural-reviews/a3304-theory-in-architecture-de-re-aedificatoria/>.
- Bäck, Regina Maria. 2022. «Ästhetisches Labor? Perspektiven auf AR/VR für kunstpädagogische Handlungskontexte aus künstlerischer Warte». In *Menschsein in einer technisierten Welt*, herausgegeben von Eva-Maria Endres, Anna Puzio, und Carolin Rutzmoser. Wiesbaden: Springer VS.
- Balzer, Jens. 2022. *Ethik der Appropriation*. Berlin: Matthes & Seiz.
- Bamford, Anne. 2006. *The Wow-Factor. Global research compendium on the impact of the arts in education*. Münster u. a.: Waxmann.
- Bauer, Thomas. 2018. *Die Vereindeutigung der Welt. Über den Verlust an Mehrdeutigkeit und Vielfalt*. Ditzingen: Philipp Reclam.
- Bauwens, Michel, Vasilis Kostakis, und Alex Pazaitis. 2019. *Peer to Peer: The Commons Manifesto*. London: University of Westminster Press.
- Belliger, Andréa, und David J. Krieger. 2022. *Essays zur digitalen Transformation*. Bielefeld: transcript.
- Boeck, Angelika, und Peter Tepe. 2020. *Künstlerische Forschung: Was ist das? w/k – Zwischen Wissenschaft & Kunst*. <https://doi.org/10.55597/d13977>.
- Böhme, Gernot. 2022. *Atmosphäre. Essays zur neuen Ästhetik*. 5. Auflage. Berlin: Suhrkamp.
- Boger, Mai-Anh. 2017. «Theorien der Inklusion – Eine Übersicht». *Zeitschrift für Inklusion*. 1. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/413>.
- Brenne, Andreas, und Katharina Brönnecke. 2021. «Künstlerische Forschung – das Forschen aller!?». In *Exhibition Lessons – Lässt sich Lehre zeigen?*, herausgegeben von Annette Hermann und Nadia Bader, 164–75. Siegen: Universität, Universitätsverlag Siegen.
- Brönnecke, Katharina. 2024. *About Culture. Die Aufdeckung identitätsbildender Narrative durch künstlerisch-kommunikatives Handeln in transkulturellen Lebenswelten*. München: kopaed.
- Brunsing, Fabian. 2008. *Pay & Sit – the Private Bench*. <http://www.fabianbrunsing.de/>
- Buschkühle, Carl-Peter. 2020. *Künstlerische Bildung*. <https://www.socialnet.de/lexikon/Kuenstlerische-Bildung>.
- Busse, Klaus-Peter. 2007. *Vom Bild zum Ort: Mapping lernen*. Norderstedt: Studien zur Kunstdidaktik. Band 3. Dortmunder Schriften zur Kunst. Norderstedt: Books on Demand.
- Corbin, Alain, Jean-Jacques Courtine, und Georges Vigarello. 2017. *Histoire des émotions, vol 3: De la fin du XIX^e siècle à nos jours*. Paris: Seuil.
- Crutzen, Paul J. 2019. *Das Anthropozän. Schlüsseltexte des Nobelpreisträgers für das neue Erdzeitalter*. München: oekom.

- Dörner, Ralf, Wolfgang Broll, Paul Grimm, und Bernhard Jung, Hrsg. 2013. *Virtual und Augmented Reality (VR/AR). Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität*. 2. Auflage. Berlin: Springer Nature.
- FONA. o. J. <https://www.fona.de/de/fona-strategie/aktionen/aktion-6.php>.
- Glissant, Édouard. 2013. *Kultur und Identität. Ansätze zu einer Poetik der Vielheit*. 2. Auflage. Heidelberg: Das Wunderhorn.
- GutiérrezBraojos, Calixto, Jesus MontejóGamez, Ana MarínJimenez, und Jesús Campaña. 2018. «Hybrid learning environment: Collaborative or competitive learning?» *Virtual Reality* 23, Berlin: Springer. 411–23. <https://doi.org/10.1007/s10055-018-0358-z>.
- Haarmann, Anke, Alice Lagaay, Tom Bieling, Torben Körschkes, Petja Ivanova, Frieder Bohaumilitzky, und Barbro Scholz. 2023. *Specology. Zu einer ästhetischen Forschung*. Hamburg: adocs.
- Hall, Stuart. 2021. *Rassismus und kulturelle Identität. Ausgewählte Schriften*. 2., neu durchgesehene Ausgabe. Hamburg: Argument.
- Heinz, Jana. 2023. «Bildungsgerechtigkeit in Einer Digitalen Gesellschaft». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 52 (gerecht – digital – nachhaltig): 191–216. <https://doi.org/10.21240/mpaed/52/2023.02.10.X>.
- Holm, Andrej, Matthias Bernt, und Britta Grell. Hrsg. 2013. *The Berlin Reader. A Compendium on Urban Change and Activism*. Bielefeld: transcript.
- Horn, Eva, und Hannes Bergthaller. 2020. *Anthropozän. Zur Einführung*. 2., ergänzte Auflage. Hamburg: Junius.
- Huhtamo, Erkki. 2011. «Dismantling the Fairy Engine. Media Archaeology as Topos Study». In *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, herausgegeben von Erkki Huhtamo und Jussi Parikka, 27–47. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press.
- Ide, Martina. 2021. «Mapping Places: Orte – Menschen – Erzählungen. Facetten kultureller Identität im Stadtraum virtuell erfahrbar machen». In *Mixed Reality und Augmented Reality im Kunstunterricht*, herausgegeben von Georg Peez, 111–19. München: kopaed.
- Jockers, Elisabeth. 2023. *Eine Stadt für dich, für mich, für uns. Zur Bedeutung intersektionalen Städtebaus*. <https://www.zag.uni-freiburg.de/gender-studies/projekte/stadtforschung-intersektional/stadtbau-planung-intersektional/>.
- Jung, Simone, und Jana Marlene Mader, Hrsg. 2020. *Denkräume. Von Orten und Ideen*. Hamburg: Rowohlt.
- Kämpf-Jansen, Helga. 2021. *Ästhetische Forschung. Wege durch Alltag, Kunst und Wissenschaft: Zu einem innovativen Konzept ästhetischer Bildung*. 4. durchges. Auflage. Baden-Baden: Tectum.
- Kothe, Tina, Michael Dietrich, und Marlene Pruss. 2017. «Augmented Reality – erweiterte Erlebnisräume. Ein Projekt zu ästhetischem, inklusivem und spielendem Gestalten in jugendlichen Lebenswelten». In *K+U* 415/416: 46–48. Hannover: Friedrich.
- Lange, Dirk, und Sarah Straub. 2022. «Demokratiebildung: Von der Theorie zur Praxis». In *Doing Democratic Education in School and University*. Sonderband 4, herausgegeben von Gabriele Kulhanek-Wehlend, Sabine Hofmann-Reiter, Harald Knecht, Stefanie Wagner, Oliver Wagner, und Evelyn Süss-Stepancik, und Ruth Petz, 3–11. Wien: Lit.

- Martens, Jens, und Wolfgang Oberland. 2017. *Die Agenda 2030. Globale Zukunftsziele für nachhaltige Entwicklung*. Bonn, Osnabrück: Global Policy Forum/terre des hommes.
- McKeown, Rory. 2019. *Retractable spikes installed on park benches to deter lazy bums*. Metro. Associated Newspapers Limited. <https://metro.co.uk/2010/08/16/retractable-spikes-installed-on-park-benches-to-deter-lazy-bums-480903/>.
- Meyer, Torsten. 2003. «Kunstpädagogik im Neuen Medium». In *sense & cyber. Kunst, Medien, Pädagogik*, herausgegeben von Claudia Lemke, Torsten Meyer, Stephan Münte-Goussar, und Karl-Josef Pazzini, 241–64. Bielefeld: transcript.
- Meyer, Torsten, und Benjamin Jörissen. 2018. «Post Internet Art Education. Ästhetische Bildung, Post Digitalität und ihre Subjekte». *K+U* 425/426: 88–90. Hannover: Friedrich.
- Novotny, Maik. 2020. «Hostile Design. Gitter, Dornen, Stacheln: Architektur, die sich gegen Obdachlose richtet». *Der Standard*. Zugriff: 28.05.2025. <https://www.derstandard.at/story/2000114816270/gitter-dornen-stacheln-architektur-die-sich-gegen-obdachlose-richtet>.
- Peez, Georg. 2021. «Mixed Reality im Kunstunterricht. Erfahrungen. Gestaltungen. Reflexionen». In *Mixed Reality und Augmented Reality im Kunstunterricht*, herausgegeben von Georg Peez, 11–44. München: kopaed.
- Pelluchon, Corine. 2023. *Manifest für die Tiere*. 2. Auflage. Paris, München: C. H. Beck.
- Peters, Maria, Mareike Heinisch, und Iris Natorp. 2006. «Das Selbstverständliche bezweifeln. Produktive Verknüpfungen zwischen Hochschulseminar, Praktikum und Schulunterricht zur Ausbildung einer ästhetisch-forschenden Haltung». In *Über ästhetische Forschung. Lektüre zu Texten von Helga Kämpf-Jansen*, herausgegeben von Manfred Blohm, Christine Heil, Maria Peters, Andrea Sabisch, und Fritz Seydel, 55–70. München: kopaed.
- Raatz, Simone. 2015. «Schule als Raum für gelebte Demokratie». In *Demokratie lernen – Eine Aufgabe der Schule?!*, herausgegeben von Ute Erdsiek-Rave und Marei John-Ohnesorg. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Rosa, Hartmut. 2005. *Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne*. Wien: Suhrkamp.
- Rosa, Hartmut. 2024. *Unverfügbarkeit*. 10. Auflage. Wien: Suhrkamp.
- Ross, Sarah. 2006. «2005–2006, Archisuits». <https://insecurespaces.net/archisuits-2005-2006/>.
- Ryle, Gilbert. 2002. *Der Begriff des Geistes*. Stuttgart: Reclam.
- Scorzin, Pamela C. 2023. «Wozu dienen erweiterte Realitäten in den Künsten?» In *Mixed Realities. Neue Wirklichkeiten in der Kunst*, Kunstforum Nr. 290. 46–65.
- Veen-Liese, Lasse van der. 2024. «Wir sind Fridays for Future!». <https://fridaysforfuture.de/>.
- Verhoeff, Nanna. 2012. *Mobile Screens: The Visual Regime of Navigation*. Amsterdam University Press.
- Wallenhorst, Nathanaël. 2024. *Eine kritische Theorie für das Anthropozän*. Cham: Springer VS.
- Weber, Max. 2019. *Soziologische Grundbegriffe*. Ditzingen: Reclam.
- Winde, Mathias, und Julia Klier. 2021. *Future Skills 2021. 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel*. Essen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V.