

EINE FORSCHENDE HALTUNG ALS WEG ZUR PROFESSIONALISIERUNG IM TTG

Jérôme Zgraggen

Pädagogische Hochschule St. Gallen

orcid.org/0000-0002-3134-6085

Professor an der Pädagogischen Hochschule St. Gallen. Bereichsleiter Forschung und Entwicklung des Instituts Kulturelle und Ästhetische Bildung, Dozent für Technische und Bildnerische Gestaltung und Mitglied der Masterarbeitskommission. Co-Redaktionsleiter der Fachzeitschrift *Werkspuren*. Er interessiert sich für Designpädagogik, Kulturelle und Ästhetische Bildung und die Kultur der Digitalität. Sein Ziel ist die Professionalisierung und Fachentwicklung der Technischen Gestaltung/ Designpädagogik in der Kulturellen Bildung durch Forschung bzw. Forschendes Lernen.

Professeur à la Haute école pédagogique de Saint-Gall. Responsable du secteur Recherche et Développement de l'Institut de formation culturelle et esthétique, professeur de design technique et plastique et membre de la commission des travaux de master. Co-éditeur en chef de la journal spécialisée *Werkspuren*. Il s'intéresse à la pédagogie du design, à l'éducation culturelle et esthétique et à la culture de la digitalité. Son objectif est la professionnalisation et le développement spécialisé du design technique/de la péda-

Zusammenfassung

In diesem Artikel wird die Frage aufgeworfen, inwieweit das Forschende Lernen im Textilen und Technischen Gestalten (TTG) eine geeignete didaktische Grundlage für eine fortschreitende Professionalisierung darstellen könnte. Nach der Einführung wird Design im erweiterten Verständnis als Bezugsdisziplin für TTG betrachtet. Im dritten Kapitel werden die Begriffe Forschung und Forschendes Lernen in den Gestaltungskontext eingeordnet. Als Voraussetzung für eine nachhaltige Veränderung wird im vierten Teil die Haltung von Lehrpersonen thematisiert und die Forderung nach einem Fachdiskurs formuliert. Dann wird erörtert, inwieweit sich die Konzepte der Designpädagogik und der Kulturellen Bildung in der schulischen Praxis überschneiden und ergänzen können.

Schlüsselwörter: Design, Lehrpersonenbildung, Forschendes Lernen, Haltung, Kulturelle Bildung

Résumé

Cet article pose la question de savoir dans quelle mesure l'apprentissage basé sur la recherche dans le domaine du design textile et technique (TTG) pourrait représenter une base didactique appropriée pour une professionnalisation

gogie du design dans l'éducation culturelle par la recherche ou l'apprentissage par la recherche.

Professor at St. Gallen University of Teacher Education. Head of Research and Development at the Institute of Cultural and Aesthetic Education, lecturer in Technical and Visual Design and member of the Master's Thesis Committee. Co-editor-in-chief of the journal *Werkspuren*. He is interested in design education, cultural and aesthetic education, and the culture of digitality. His goal is the professionalization and subject development of technical design/design pedagogy in cultural education through research or inquiry-based learning.

progressive. Après l'introduction, le design est considéré dans une compréhension élargie comme une discipline de référence pour le TTG. Dans le troisième chapitre, les termes « recherche » et « apprentissage par la recherche » sont placés dans le contexte du design. Dans le quatrième chapitre, l'attitude des enseignants est examinée en tant que condition préalable à un changement durable et la demande d'un discours professionnel est formulée. La mesure dans laquelle les concepts de pédagogie du design et d'éducation culturelle peuvent se chevaucher et se compléter dans la pratique scolaire est ensuite examinée.

Mots-clés: design, formations à l'enseignement, apprentissage par la recherche, attitude, éducation culturelle

Abstract

This article raises the question of the extent to which inquiry-based learning in textile and technical design (TTG) could represent a suitable didactic basis for progressive professionalization. After the introduction, design is considered in an expanded understanding as a reference discipline for TTG. In the third chapter, the terms research and inquiry-based learning are placed in the design context. In the fourth section, the attitude of teachers is discussed as a prerequisite for sustainable change and the demand for a professional discourse is formulated. The extent to which the concepts of design pedagogy and cultural education can overlap and complement each other in school practice is then discussed.

Keywords: design, teacher education, inquiry-based learning, attitude, cultural education

Einführung¹

Design ist in der Volksschule der Schweiz kein eigenständiges Schulfach, aber eine wichtige Bezugsdisziplin für das Textile und Technische Gestalten (TTG). Diverse Pädagogische Hochschulen² und die entsprechende SGL-Arbeitsgruppe³ führen deshalb die Bezeichnung *Design* oder *Design & Technik*. Um dieser Ausrichtung gerecht zu werden, bedarf es einiger Entwicklungen im Fachbereich. Dabei stellt sich die Frage, in welche Richtung die Entwicklung gehen soll, denn Design kann sehr weit verstanden werden: Der erweiterte Designbegriff umfasst neben dem Objektdesign auch das Rahmendesign (gesellschaftlicher und sozialer Rahmen und Kontext) sowie eine Denk – und Entwicklungsmethode (Meinel, 2016). Doch auch innerhalb dieser Bereiche sind die Grenzen nicht eindeutig. Latour beschreibt dies anhand des iPhones: Alles daran wurde geplant, arrangiert, definiert, programmiert u.v.m., was nicht vom Design zu trennen ist – mehr noch, Design könne gleichermassen eines dieser Verben oder alle bedeuten (Latour, 2009). In der Annahme, dass die Auseinandersetzung mit der weitreichenden und weitläufigen Bedeutung des Designbegriffs in diesem Heft in anderen Artikeln vollzogen wird, soll an dieser Stelle jedoch auf eine ausführliche Begriffsbestimmung verzichtet werden. Stattdessen wird der Designbegriff im folgenden Kapitel dem TTG gegenübergestellt.

1. TTG und Design

Der eng mit Design verwandte und oft synonym verwendete Gestaltungsbegriff aus der Fachbezeichnung TTG ist nicht eindeutig gesetzt. Oft wird damit das Erstellen von Produkten bspw. aus Holz oder Textilien assoziiert (Bieger, 2016). Das reine Produzieren von Objekten greift in der heutigen Welt aber zu kurz, wie sich aus dem erweiterten Designverständnis ableiten lässt. Wenn man den gesellschaftlichen Rahmen einbezieht, geht es nicht zuletzt im Sinne einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) auch um den Umgang mit Objekten und ihren Kontexten, indem u.a. die Herstellung, Produktionsbedingungen und

Entsorgung berücksichtigt werden (Park, 2020a). Hierfür wurden im Lehrplan 21 im Bereich TTG.3 entsprechende Kompetenzen formuliert⁴. Die für die BNE formulierten Gestaltungskompetenzen⁵ (Bormann & de Haan, 2008) haben hingegen kaum Überschneidungen mit den klassischen Gestaltungskompetenzen, wie sie in einem tradierten Fachverständnis von TTG vorkommen. Vor dem Hintergrund der Systemtheorie (Luhmann et al., 2017) bezieht sich Design somit auch auf eine Beziehungsebene, die Mortati (2022) als fünfte Designordnung deklariert (Abb. 1).

In einer Tradition von Papanek (2009) mit seinem Postulat für nachhaltiges Design und Burckhardt (2012) mit seinen Beobachtungen zu den unsichtbaren Konsequenzen des Designs wird deutlich, dass die Verantwortung weit über die physischen Produkte hinausgeht: Welche Auswirkungen haben die Herstellung und Entsorgung der Produkte auf die Umwelt? In diesem Zusammenhang stellt sich unter anderem auch die Frage nach der Rolle des Designs bei der Reparaturfähigkeit von Gegenständen (Baier et al., 2016). Wie beeinflussen die Produkte und die gestaltete Umwelt in ihrer Gesamtheit das Verhalten der Bevölkerung? Um die Komplexität am Beispiel der Inklusion zu verdeutlichen, können die vier Positionen des Designs von Bieling (2019) herangezogen werden:

- Design *von* Inklusion, als institutionalisierte Teilhabe (z.B. politische Rahmenbedingungen).
- Design *für* Inklusion, als Teilhabe durch Gestaltungsergebnisse (z.B. Werkzeuge und Hilfsmittel);
- Design *durch* Inklusion, als Teilhabe am Gestaltungsprozess (z.B. partizipatorisches Design);
- Design *als* Inklusion, als Teilhabe im Design (z.B. inklusive Gestaltung von Grafiken und Objekten).

4 TTG.3.B.1: Die Schülerinnen und Schüler können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.

TTG.3.B.2: Die Schülerinnen und Schüler kennen die Herstellung und die sachgerechte Entsorgung von Materialien und können deren Verwendung begründen. (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, D-EDK, 2015).

5 Gestaltungskompetenz nach de Haan (Bormann & de Haan, 2008):
– Sach- und Methodenkompetenz: Welt offen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen. Vorausschauend denken und handeln. Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen. Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können.

– Sozialkompetenz: Gemeinsam mit anderen planen und handeln können. An Entscheidungsprozessen partizipieren können. Sich und andere motivieren können aktiv zu werden. Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können.

– Selbstkompetenz: Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können. Selbstständig planen und handeln können. Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können. Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlagen nutzen können.

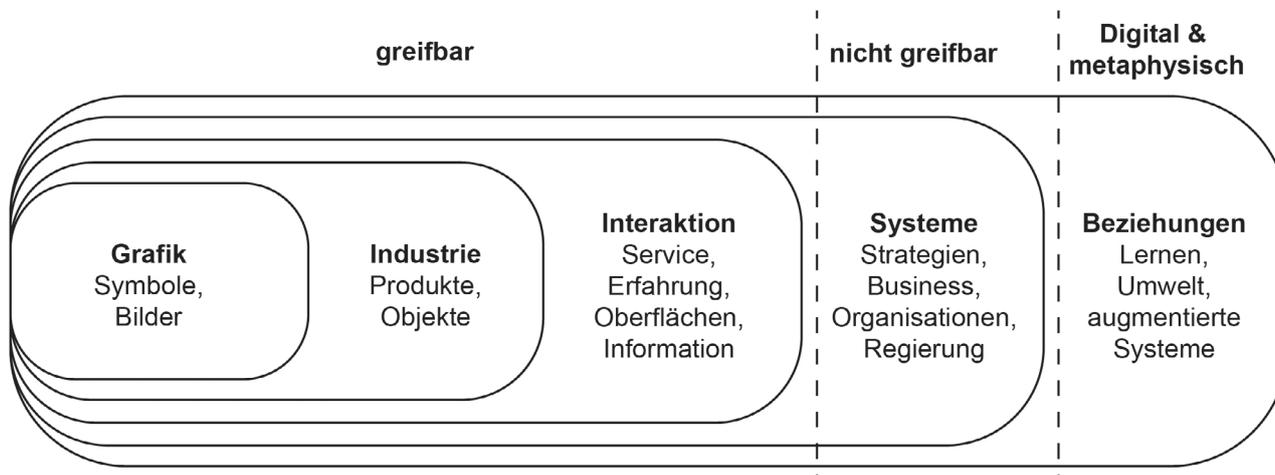
1 Erweiterte Fassung des Referats vom 28.06.23 am Kongress «Zeiten des Umbruchs? Bildung zwischen Persistenz und Wandel» der SGBF und der SGL (28.-30.6.2023). Deklaration Hilfsmittel: DeepL.com wurde eingesetzt, um die Abstracts zu übersetzen und einzelne Passagen sprachlich zu überarbeiten.

2 Siehe bspw. <https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/ph/institute/institut-sekundarstufe-1-und-2/professuren-am-isek/professur-fachdidaktik-in-kunst-und-design/lehre>
<https://www.phlu.ch/faecher-und-schwerpunkte/design-und-technik.html>
<https://www.phtg.ch/de/fachbereiche/uebersicht/kunst-und-design/>

3 Schweizer Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung:
<https://sgl-online.ch/portfolio-items/design-und-technik/>

Abbildung 1

Designordnungen (eigene Darstellung nach Mortati, 2022)



Design *von* und *durch* Inklusion beziehen sich dabei auf Prozesse, während sich Design *für* und *als* Inklusion auf den Einfluss der Designprodukte beziehen. Objekte sind demnach nicht passiv, sondern beeinflussen Menschen und ihr Verhalten. Wenn man den Einfluss anerkennt, spricht man Objekten eine *Agency* zu, wobei dieser Begriff nicht einfach zu übersetzen ist (Roßler, 2016): Handlungsmacht oder Handlungsfähigkeit sind gängige Varianten (Melber, 2017). Das Verständnis, dass Objekte eine Handlungsmacht haben, ist nahe bei der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT), die mit dem Begriff der Agency operiert und dabei nicht zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren unterscheidet (Belliger & Krieger, 2006). Latour als Mitbegründer der ANT konstatierte, dass immer mehr neutrale Tatsachen zu Dingen werden, die uns etwas angehen und damit zu Design-Objekten mutieren (Latour, 2009). Mit diesem Verständnis erfahren Objekte und ihre Gestaltung eine erweiterte Relevanz und Bedeutung für die Gesellschaft. Park (2016) formuliert aus der umfassenden gesellschaftlichen Bedeutung eine Designpädagogik, die in Kapitel 6 näher vorgestellt wird.

Die Gesellschaft wiederum befindet sich in konstantem Wandel. Insbesondere die Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) erfordert ein stetes Hinterfragen und Beobachten der gesellschaftlichen und technischen Entwicklungen. Die von Mortati ergänzte fünfte Designordnung trägt den Überbegriff «Digital» (Abb. 1), doch auch in den anderen vier Ordnungen verändern sich die Inhalte und Umstände durch die Digitalität. Das Digitale darf nicht auf den Status eines reinen Werkzeugs reduziert werden (Döbeli Honegger, 2021). Wie Stalder (2016) ausführt, verändern sich nicht nur digitale Ele-

mente, sondern mit ihnen unsere gesamte Kultur, und damit auch das Handlungsfeld des Designs – und dadurch des TTG: Digitalität ist eine Bedingung, die es zu berücksichtigen gilt. In der Schule bspw. wird *Making* als Schnittmenge von Medien & Informatik und TTG immer prominenter (Stilz et al., 2020). Meißner (2021) spricht im Zusammenhang von Digitalität und Kultur auch von *Maker Literacy*. Er vermeidet bewusst den Begriff Digitalisierung, da diese über uns hereinzubrechen scheint. Mit dem Literacy-Begriff betont er die Gestaltbarkeit und die entsprechenden digitalen Fertigkeiten und Praktiken, aber auch die Reflexion auf diese.

Auch wenn die digitalen Gestaltungsprozesse v.a. im TTG noch überwiegend von Menschen gestaltet werden, haben die letzten Jahre doch gezeigt, dass die Computertechnologie grosse Sprünge vollzieht. Im Bildnerischen Gestalten ist Künstliche Intelligenz (KI) bereits ein grosses Thema⁶, und es wäre erstaunlich, wenn dies in baldiger Zukunft nicht auch im TTG so wäre (Zraggen, 2023). Es erscheint deshalb naheliegend, dass dies Konsequenzen für den Fachbereich und dessen Bildungsabsichten mit sich bringt. Fraglich sind jedoch die Auswirkungen:

- Wird die Holzbearbeitung als Handwerkskunst in den Freizeit- und Kunsthandwerksbereich verdrängt?
- Wird das digitale Entwerfen in der Schule zum Standard?
- Kommt die grosse handwerkliche Gegenbewegung, weil die Gesellschaft merkt, dass die *Hand-Arbeit* sehr wichtig ist, wodurch TTG zu einem Hauptfach wird?

⁶ Bspw. Nationalversammlung LBG 18.03.23; Konferenz Bildschulen Schweiz 05.05.23.

Unmöglich ist keines dieser Szenarien, was es schwierig macht, eine Voraussage zu treffen, was Lernende in Zukunft brauchen. Auch wenn auf diese und andere Fragen keine abschliessenden Antworten gefunden werden können, sollten für die Weiterentwicklung des Fachbereichs Wege gefunden werden, fortlaufend relevante Fragen zu stellen. Auch Lösungen im Design sind nie abschliessend und die Fragen bleiben daher zentral (Langer in Beyrow et al., 2019). Das Stellen von Fragen scheint folglich ein wichtiges Element für das TTG zu sein. Um dieser Frageorientierung gerecht zu werden, soll nun der Idee nachgegangen werden, ob das Forschende Lernen dafür eine geeignete Grundlage bieten könnte.

2. Forschendes Lernen

Forschendes Lernen ist ein Begriff, der unterschiedlich verwendet wird. Huber definiert ihn seit 1970 als Mittel zum Erwerb von Forschungsgrundlagen und grenzt ihn u.a. vom kindlichen Forschen ab (L. Huber, 1970). Wenn jedoch durch das Forschende Lernen das wissenschaftliche Forschen geübt werden soll, stellt sich die Frage, von welchem Wissenschafts- bzw. Forschungsbegriff ausgegangen wird. Bei 20 bis 30 Disziplinen mit unterschiedlichen Fachwissenschaften besteht die Tendenz, die Unterscheidung übermässig zu vereinfachen wie bspw. in erklärende und verstehende oder harte und weiche Wissenschaften, was zu kritisieren ist (Reinmann, 2018). Deshalb wird in der Folge das Verhältnis von Forschung und Gestaltung aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet.

Archer hat bereits 1979 gefordert, dass es neben den Natur- und Geisteswissenschaften auch das Design als Erkenntnisform braucht, dass Modellieren bzw. Entwerfen ein veritabler Forschungsprozess sein *kann* (Archer, 1979). Mieg (2020) unterscheidet Forschungstätigkeiten wie Beobachten, Beurteilen, Modellieren und Konstruieren, aber auch Erkenntnisformen wie die *episteme* (Wissen, Wissenschaft), *sophia* (Theorie, Weisheit), *techne* (Kunst, Können), *phronesis* (Klugheit, praktisches Verständnis) und *nous* (Vernunft, Geist, Intuition). Anhand dieser und weiterer Eigenschaften ordnet er der Forschungsform *Gestaltung* das *Konstruieren* als Tätigkeit zu. Als aristotelische Erkenntnisweise beschreibt er *techne* und *nous* und nennt als naheliegende Fächerbeispiele *Design*, *Architektur* und *Kunst* (Mieg, 2020).

Design und Forschung weisen unterschiedliche Bezüge auf: Brandes, Erlhoff und Schemmann (2009) unterscheiden drei Bereiche: Forschung über Design (z.B. historische und gestaltungstheoretische Aspekte), Forschung im Design (z.B. Materialforschung) und Forschung mit und

durch Design (z.B. Auseinandersetzung mit Sozialität, Darstellung und Unschärfe). Aus künstlerischer Sicht kann die Ästhetische Forschung (Kämpf-Jansen, 2021; Leuschner & Knoke, 2012) ergänzt werden. Auch hier sind persönliche Fragestellungen und Auseinandersetzungen zentral, zudem soll sie bewusst ergebnisoffen sein. Generell sind ästhetische Erfahrungen elementar für Lernprozesse (Borg-Tiburcy, 2021). Je mehr Teile unseres Lebens in der Digitalität geschehen, dürfte sich die Bedeutung und Anerkennung ästhetischer Erfahrungen – und damit Ästhetischer Forschung – steigern.

Im Unterrichtskontext stellen sich differenzierte Fragen zur didaktischen Gestaltung, gerade in Kombination mit Forschendem Lernen. Reinmann (2022) zieht hierfür Parallelen zur Hochschullehre als gestalterische Praxis: Beide Disziplinen, Lehre und Design, bringen kaum generalisierbare Erklärungen oder vorhersagende Gesetze hervor. Daraus kann auch gefolgert werden, dass alle von neuem "mitdenken" müssen, da es keine Rezepte gibt, die blind adaptiert werden können. Im Unterschied dazu ist die Naturwissenschaft überwiegend generalisierbar. Stokes (1997) hat sein Quadrantenmodell für die Einordnung von Forschungsformen entsprechend und mit beispielhaften naturwissenschaftlichen Vertretern der jeweiligen Quadranten entwickelt (Abb. 2).

Abbildung 2

Quadrantenmodell (eigene Darstellung nach Stokes, 1997)

		Nützlichkeit	
		Nein	Ja
Grundlegendes Verständnis	Ja	Reine Grundlagenforschung (Bohr)	Nutzeninspirierte Grundlagenforschung (Pasteur)
	Nein		Reine Anwendungsforschung (Edison)

Reinmann (2018) betont in diesem Zusammenhang das untere linke Feld des Modells (Abb. 2), das fälschlicherweise oft als «leeres Feld» gesehen wird. Leuders (2015) fragt sogar explizit danach, was Personen tun (sollen), die sich dort befinden. Doch wie im Originalartikel von Stokes zu

lesen ist, ist das linke untere Feld keinesfalls leer, sondern bezieht sich auf das Untersuchen von Phänomenen. Hier sei die *Wissenschaft* (auch im englischen Original als deutscher Begriff) verortet, die aber zu vielfältig sei, um dafür einen stellvertretenden Namen zu setzen (Stokes, 1997).

Die begrenzte Vorhersagbarkeit und das Interesse an Phänomenen findet sich in der Ergebnisoffenheit der Gestaltung wieder. Eine Analogie hierfür ist die Architektur: Wäre bei jeder Projektausschreibung im Voraus klar, wie das Gebäude zu bauen ist, würde man es selbst planen. Die beste Lösung ist aber oft nicht vorhersehbar, deshalb gibt es Wettbewerbe. So kann man eine Fülle von Vorschlägen vergleichen und entscheiden, welches die beste Lösung ist. Solche Erkenntnisse lassen sich nicht auf das nächste Projekt übertragen, denn der nächste Auftrag an einem anderen Ort mit anderen Bedürfnissen und anderen Rahmenbedingungen erfordert eine neue Lösung. Dementsprechend braucht es immer wieder einen explorativen Prozess, um die beste Lösung für die jeweilige Situation zu finden. Hinzu kommt, dass es im Design oft mehrere gute Lösungen für ein Problem gibt (Beyrow in Beyrow et al., 2019, p. 244) und kaum Lösungen nach Lehrbuch.

Hier gibt es deutliche Parallelen zu den gestalterischen Schulfächern, in denen individuelle Auseinandersetzungen gefordert sind. Steinmann und Mikutta (2020) plädieren in diesem Sinn für ein integratives und iteratives Leitprinzip und Prozessmodell *Forschen und Gestalten*: Forschende Prozesse bilden dabei die Grundlage für eine reflektierte und durchdachte Gestaltung (Bauer et al., 2020). Auch Foraita und Wölwer (2019) beschreiben iterative Designprozesse basierend auf Forschen, Entwerfen, Bewerten und Testen. Diese Ergebnisoffenheit wirft Fragen bezüglich kriterienorientierter Beurteilung auf: Es geht nicht um die Anwendung allgemeingültiger Regeln, sondern um situierendes und kontextualisiertes Re-Agieren und Erkunden. Die Ergebnisse und Kreationen der Lernenden sollten bis zu einem gewissen Grad unvorhersehbar sein – aber ist es möglich, die genauen Kriterien im Voraus zu bestimmen? Braucht es hier nicht eine offene Form der Rückmeldung, die statt (oder zumindest in Ergänzung) rückwärtsgewandter Urteile eher auf Weiterentwicklung setzt? Wie würde sich der Unterricht durch so eine Ausrichtung verändern?

Unter einem umfassenderen Forschungsbegriff sollte auch der Begriff des Forschenden Lernens breiter gefasst werden. Reitinger definiert anstelle von akademischen Vorgaben vier Kriterien, um Forschendes Lernen als solches zu deklarieren (Reitinger & Gunzenreiner, 2023): Ausge-

hend von einer persönlich relevanten Fragestellung sind dies erfahrungsbasiertes Hypothesieren (auf Vorwissen basierende Fragestellungen und Vermutungen), authentisches Explorieren (konzeptuelles Entdecken oder Überprüfen von Lösungen), kritischer Diskurs (kollaborative und kritische Reflexion) und konklusionsbasierter Transfer (Dissemination und/oder Anwendung der Erkenntnisse). Forschendes Lernen ist somit mehr als nur eine Methode oder ein Setting. Die geforderten Kriterien bedingen ein hohes Mass an Neugier und Vernetzung. Um diesem mehrdimensionalen Anspruch gerecht zu werden, bedingt es einer entsprechenden Haltung der Lernenden. Das wiederum bedingt eine offene Haltung der Lehrperson, wie im nächsten Kapitel erörtert wird.

3. Haltung und Fachdiskurs

Die Haltung einer Lehrperson setzt sich aus subjektiven Überzeugungen, objektiven und systemischen Einstellungen sowie kollektiven Wertungen zusammen (Weckend, 2021). Wenn sie den Stellenwert forschender Vorgänge in Lernenden als niedrig einschätzt, überzeugt ist von lehrpersonenzentriertem Unterricht und ihre Einstellung diesbezüglich keine Anpassung zulässt, wird es schwierig sein, einen guten Nährboden für die Bearbeitung persönlich relevanter Fragestellungen zu bieten. Forschende Ansätze im Unterricht werden aber explizit gefordert: Im Lehrplan 21 z.B. in den didaktischen Hinweisen für TTG, Abschnitt *Aufgaben*: «Dabei ist das Ziel, die Schülerinnen und Schüler zu einer offenen, forschenden und lösungsorientierten Auseinandersetzung mit der Aufgabe zu führen und individuelle Lösungen zu ermöglichen» (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, D-EDK, 2015). Damit neben Ergebnissen auch Erfahrungen wertgeschätzt werden, braucht es individuelle und nicht lineare Lernwege (OECD, 2019). Das erfolgreiche Beschreiten eigener Wege stärkt auch die Selbstwirksamkeit (Braun & Schorn, 2013). Das Finden von persönlich relevanten Fragestellungen für solche Wege ist herausfordernd und bedarf Begleitung. Somit stellt sich die Frage, ob und wie allfällige enge Haltungen, wie oben beschrieben, verändert werden können. Gemäss Guskey (2002) bedingt es für den Wandel bei Lehrpersonen die folgenden drei Bedingungen: Anzuerkennen, dass ein solcher Wandel für Lehrpersonen graduell und schwierig ist, dass sie regelmässig Feedback zu den Lernfortschritten der Lernenden erhalten und dass der Prozess nachdrücklich erfolgt. Folglich wäre für die Lehrpersonenbildung wichtig, dass die angehenden Lehrpersonen mit erfolgreichen Umsetzungen des Forschenden Lernens im TTG in Kontakt kommen – einerseits in eigenen

Prozessen, aber auch auf der Zielstufe. Hierfür braucht es gelungene, dokumentierte Umsetzungen und einen intensiven Transfer zwischen Hochschule und Volksschule. Es braucht bei Dozierenden die Bereitschaft, sich auf die Praxis einzulassen und mit ihr zusammen den Unterricht weiterzuentwickeln. Dies kann bspw. in Form von Action Research (Fraser et al., 2022), Design Based Research (DBR) (Schmiedebach & Wegner, 2022), oder mit Lesson Studies geschehen, wo Lektionen von mehreren Lehrpersonen kollaborativ und systematisch optimiert werden (Altrichter & Reitinger, 2019).

Im Sinne des Kompetenzbegriffs, der zu oft auf Wissen und Können reduziert wird, müssen auch Werthaltungen und Überzeugungen der Lehrpersonen (Baumert & Kunter, 2006) adressiert werden. Die Türe für Entwicklungen kann nur von innen geöffnet werden (Rolff, 2015), Motivation ist also ein wichtiger Faktor. Motivation steht in einem dialektischen Verhältnis von Individuum und Gesellschaft (Hofmann et al., 2018). Diese soziale Komponente der Haltung zeigt sich auch bei den kollektiven Wertungen (Weckend, 2021). Es genügt folglich nicht, einzelne Lehrpersonen zu überzeugen: Es braucht auch einen breiten und offenen Fachdiskurs.

Der Fachdiskurs im TTG ist aufgrund noch dünner Forschungslage und Publikationsdichte noch ausbaufähig (Huber Nievergelt, 2020). Die Fachzeitschrift *Werkspuren*⁷ führt seit 2020 die Rubrik *Forschung* und eine Forschungsseite⁸ auf der Webseite, um Abstracts von Forschungsprojekten oder Abschlussarbeiten wie Masterarbeiten oder Dissertationen zu sammeln. Dies geschieht in Partnerschaft mit dem *Fachdidaktikzentrum TTG-D* der PHBern⁹ als weiterer Akteur im Fachdiskurs. Das Portal *collaeb*¹⁰ der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) unterstützt den Diskurs als Plattform für Projektentwicklung und Vernetzung für Art(s) Education. Es braucht aber mehr Formate, der Diskurs darf sich auch nicht nur in Fachgremien abspielen und sollte auch international geführt werden. Diskutiert werden können u.a. folgende Fragen: *Unter welchen Bedingungen kann Gestaltung als Forschung in einem wissenschaftlichen Sinn gelten? Könnten Design Science (für die Gegenwart) und Design Fiction (für die Zukunft) als "Forschungsvorbilder" gelten?* Design Science hat bspw.

⁷ <https://werkspuren.ch/>, abgerufen am 01.10.23

⁸ <https://www.werken.ch/forschung/>, abgerufen am 01.10.23

⁹ <https://www.phbern.ch/ueber-die-phbern/hochschule/institute/fachdidaktikzentren/fachdidaktikzentrum-ttg-d>, abgerufen am 01.10.23

¹⁰ <https://collaeb.org/>, abgerufen am 01.10.23

die Bedingung, dass etwas Neues entwickelt werden muss, weil die herkömmlichen Mittel nicht ausreichen für die Lösung des Problems (Thuan & Antunes, 2022) – *könnte das auf den TTG-Unterricht transferiert werden? Wann zählt etwas als forschend? Wie konstituiert sich das Gestalten als Erkenntnismodus (Reinmann, 2020)?* Letztere Frage interessiert insbesondere in Kombination mit dem Diskurs um Kreativität bei Menschen und Maschinen und die Rolle der Abduktion: *Gewinnen in Zeiten von KI menschliche Gedankensprünge an Wert gegenüber rein logischen Folgerungen (Hanzal, 2023)? Ist es ein Qualitätsmerkmal, wenn Gestaltung als Forschung angesehen werden kann? Und wie könnte ein Rahmenmodell für Forschendes Lernen im TTG aussehen, wie Waid (2016) eines für die Musik entwickelt hat?* Um den Exkurs bzgl. Architektur und Beurteilung (Kapitel 3) als konkretes Beispiel aufzugreifen: *Wie können alternative Rückmeldeformen für den Gestaltungsbereich diskutiert werden, die von der Architektur oder dem Design abgeleitet sind? Kann aufgezeigt werden, dass hinterfragende Designprozesse den Lernenden vernetztes Denken näherbringt? Können weitblickende Beurteilungsgespräche ihnen ermöglichen, andere Perspektiven einzunehmen und ihre Arbeit konstruktiv zu hinterfragen? Gewinnen sie so eigenständige Handlungs- und Gestaltungskompetenzen, anstatt Angst vor dem Scheitern zu haben (OECD, 2019)?* Wie im folgenden Kapitel aufgezeigt werden soll, sind diese Ziele nahe bei der Kulturellen Bildung und damit bei einem Bildungsbereich, der zunehmend an Bedeutung gewinnt. Dennoch ist diese Diskussion in der Schweiz im TTG noch weitgehend inexistent. Dies erscheint umso erstaunlicher, als dass Designpädagogik diverse Überschneidungen mit der Kultureller Bildung aufweist.

4. Designpädagogik und Kulturelle Bildung

Der Begriff *Designpädagogik* ist im deutschsprachigen Raum stark verbunden mit June H. Park, Universitätsprofessor der Universität Vechta, dem einzigen Standort in Deutschland, an dem Designpädagogik als Studienfach angeboten wird (Park, 2020b). Seit 2016 entwickelt er mit der Schriftenreihe «Design & Bildung – Schriften zur Designpädagogik» und diversen anderen Publikationen die Designpädagogik weiter. Er deklariert primär drei essenzielle Implikationen des Designs mit gesellschaftlicher Bedeutung: In der Distanzierung vom *Ich* sieht er ein empathisches Moment, da man sich (häufig anders als in der Kunst) im Design in andere hineinversetzen muss. In der Distanzierung vom *Jetzt* sieht er ein antizipatorisches Moment, da variantenreich für die Zukunft entworfen und da-

durch prototypisch erprobt wird. In der Distanzierung vom *Hier* sieht er ein utopisches Moment, um mit radikaler und konventionsfreier Kreativität auf ungewöhnliche Lösungen zu kommen (Park, 2016).

Kulturelle Bildung als Sammelbegriff (Zacharias, 2013) oder Containerbegriff (Weiss, 2017) ist nicht trennscharf definiert. Dennoch gibt es zentrale Aspekte, die häufig genannt werden: Elementar ist die Persönlichkeitsentwicklung, insbesondere die Selbstwirksamkeit (bspw. Reinwand-Weiss, 2019) durch künstlerische Fächer wie Musik, bildende Kunst, Theater, Tanz, Film u.v.m. (Wibbing & Stute, 2014) – Design wird hingegen selten erwähnt. Dies mag daran liegen, dass die Kulturelle Bildung ursprünglich aus der informellen Bildung stammt und über die künstlerischen Fächer Einzug in die Schule fand (Reinwand-Weiss, 2013), während Design über die Hochschulbildung nur schwerlich in der Volksschule die klassische Herstellung von Produkten zu verdrängen vermag (Park, 2020b). Interessant erscheint in diesem Zusammenhang, dass so unter dem Dach der Kulturellen Bildung Musik, Theater und bildende Kunst näher beieinander scheinen als die beiden gestalterischen Disziplinen Kunst und Design. Diese beiden Disziplinen sollen in der Folge in Beziehung gesetzt werden: Auf Ebene der Vermittlung ist die Kunst eine wichtige Bezugsgrösse für die Kulturelle Bildung, analog wird das Verhältnis zu Design und zur Designpädagogik beleuchtet.

Es gibt diverse Abgrenzungen zwischen Kunst und Design: Kunst weist einen hohen Subjektbezug auf (bspw. Bader & Hermann, 2020, p. 269) und irritiert gerne (Stattler, 2015), während Design sich stark auf «Gebrauchen, allgemein mit als mittelbedingtes, nutzenorientiertes Handeln» (Hückler, 2010, p. 168) bezieht. Doch neben diesen Unterschieden stellt Pfeffer (2014, p. 25) eine wesentliche Gemeinsamkeit fest: Beide Disziplinen dürfen nicht zu deutlich definiert werden, sondern müssen sich ständig weiterentwickeln und neu erfinden. Dazu gehört, dass keine trennscharfe Abgrenzung voneinander möglich ist. Auch wenn Park Design von Kunst abgrenzt aufgrund der erhöhten Anforderungen an die Empathie (siehe oben), spielt das empathische Moment eine wichtige Rolle in der Kulturellen Bildung: Es gibt diverse Artikel und Forschungen dazu, wie Kulturelle Bildung Empathie fördern kann, bspw. in der Frühen Bildung durch gemeinsames Musizieren oder Theater spielen (Engels, 2022) oder durch die Perspektivübernahme bei Bilderbüchern (Wangler, 2017). Auch das antizipatorische Moment ist ein Anliegen der Kulturellen Bildung: Mittels ästhetischer Praxen soll die Handlungsfähigkeit der Menschen angesichts wachsen-

der Herausforderungen der gegenwärtigen Transformation gefördert werden (Reinwand-Weiss, 2023). Mit Publikationen wie *Zukunftsgestalter*innen* der Bundesvereinigung Kulturelle Kinder- und Jugendbildung (BKJ) (2020b) wird der Bezug besonders deutlich. Das utopische Moment ist ebenfalls sehr naheliegend, da Kreativität ein zentrales Anliegen der Kulturellen Bildung darstellt. Auch hierzu hat die BKJ eine Publikation mit dem Titel *Zukunft – jetzt utopisch gerecht* (2020a).

Bei diesen augenfälligen gemeinsamen Zielen stellt sich die Frage nach dem Zusammenspiel der beiden Ausrichtungen. Dafür können die drei Tätigkeitsprofile des Designs gemäss Park (2016) herangezogen werden: als bildnerisches Gestalten, rationales Planen und ideelles Entwerfen. Am offensichtlichsten ist die Überschneidung in der äusserlichen Gestaltung von Objekten. Form und Oberfläche sind nahe bei der bildnerischen Gestaltung und damit nahe beim «Künstlerischen und Ästhetischen im landläufigen Sinne» (p. 39). Um diese Reduktion auf das Äussere zu verhindern, wird in der Designtheorie das Dekorative marginalisiert (bspw. Findeli, 2001). Dennoch wird Design häufig mit Luxus und Lifestyle assoziiert (Bürder, 2010). Insbesondere extraordinäres Design wie bei Fashion Shows geniesst keinen guten Ruf (Murzyn-Kupisz & Holuj, 2021). Dabei eignet sich Mode gut als Beispiel für rationales Planen: Unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit und marktwirtschaftlichen Fragen kann keinesfalls planlos entworfen werden, denn Design orientiert sich an «logisch erschliessbaren Bedingungen» (Park, 2016, p. 39). Insbesondere durch das Prospektive weist das rationale Profil einen Bezug zur Gestaltung der Lebenswelt und so zur Kulturellen Bildung auf (bspw. Rossmeissl, 2022). Spannend ist das dritte Profil, das ideelle Entwerfen: Es ist am weitesten entfernt vom klassischen Produktdesign, da es sich mit Strukturen, Prozessen und Systemen beschäftigt, wie Park (2016) anhand des Lampendesigns erläutert: Statt gemäss Auftrag eine Lampe zu designen, sollte man sich eher die Frage stellen, wie mit Licht bzw. Dunkelheit umgegangen werden soll. Dieser Bereich spielt also in Mor-tatis vierter und fünfter Ordnung des Designs (Abb. 1) und betrifft unser Zusammenleben als Gesellschaft. So kommt zur Agency der Dinge (siehe Kapitel 2) noch eine weitere Dimension hinzu: Das Zusammenleben direkt mitzugestalten. Unter dem Begriff Social Design versammeln sich neben ökologischen Bestrebungen weitere gesellschaftlich relevanten Konzepte und Stossrichtungen, die barrierefrei, altersfreundlich, inklusiv, partizipativ und mehr sind. Für die Lösung unserer gesellschaftlichen Probleme sind diese Ansprüche ans Design elementar (Park, 2014) – und damit für die Designpädagogik.

Dieses Mitgestalten der Gesellschaft und der Umwelt bedingt zum einen, dass überhaupt erkannt wird, wo sich entsprechende Freiräume bieten, und zum anderen braucht es auch die Bereitschaft, sich dahingehend zu investieren. Hier wird der Bezug zur Kulturellen Bildung deutlich, ist ihr doch die kulturelle Teilhabe und das Mitgestalten der Gesellschaft ein zentrales Anliegen (bspw. Preuß, 2023; Reinwand-Weiss, 2023; Wibbing & Stute, 2014). Kulturelle Bildung fördert die Wahrnehmung von gestaltbaren Räumen, was zentral ist für die Designpädagogik, um die entsprechenden Potenziale einsetzen zu können. Die Entwicklung der Gesellschaft, das Mitgestalten ihrer Transformation, ist ein gemeinsames Ziel, so ist bspw. Inklusion wie beim Design (siehe Kapitel 2) auch ein Thema in der Kulturellen Bildung (bspw. Freytag, 2023; Hübner; Wulf, 2021).

Eine weitere Parallele von Designpädagogik und Kultureller Bildung ist die Prozessorientierung: Es gibt keinen Zustand, der als «kulturell gebildet» gelten kann, da sich das Individuum fortlaufend mit der Welt auseinandersetzt (Keuchel, 2020). Design versteht sich ebenfalls als fortlaufende Fragestellung (Allert & Richter, 2009) und die Designpädagogik spricht entsprechend von Prozessen (Park, 2020b) und nicht von einem erwünschten Endzustand, was somit ebenfalls mit der Kulturellen Bildung korrespondiert. Dies deckt sich mit der forschenden Haltung, mit der den kontinuierlichen gesellschaftlichen Veränderungen begegnet werden kann. Auch wenn diese Punkte noch einen hohen Abstraktionsgrad aufweisen und keinesfalls abschliessend sind, erschliesst sich aus diesen gemeinsamen Anliegen und Perspektiven ein Desiderat in der Untersuchung, wie sich diese beiden Ansätze konkret vereinbaren lassen und sich – wo sie sich nicht überlagern – in der Praxis wertvoll ergänzen können.

Abschluss

Der Vortrag, der diesem Artikel als Basis diente, stellte die Frage, in welche Richtung sich der Fachbereich TTG entwickeln soll. Ziel war nicht die Beantwortung dieser Frage, was anmassend gewesen wäre. Vielmehr ging es darum, neue Perspektiven aufzuzeigen und weitere Fragen aufzuwerfen. Technische und Ästhetische Bildung wurden nicht vertieft thematisiert, was ihre Bedeutung fürs TTG (Käser & Stuber, 2015) nicht schmälern soll. Aber in einem erweiterten Designverständnis, in dem Design unseren Alltag und unsere Gesellschaft durchdringt und prägt, darf diese systemische Sichtweise nicht fehlen. Die Lernenden müssen auf eine ungewisse Zukunft mit vielen Herausforderungen vorbereitet werden. In der Designpädagogik wie auch in der Kulturellen Bildung kann sich dies im Sinne

einer Selbstwirksamkeit und einer Mitgestaltungsbereitschaft äussern, wofür jedoch die Gestaltungsfreiräume zuerst wahrgenommen werden müssen. *Wie können wir die Lernenden dahingehend sensibilisieren?* Da dies ein fortlaufendes Hinterfragen der Gegenwart bedeutet, besteht die Vermutung, dass Forschendes Lernen hierfür eine wertvolle didaktische Möglichkeit zur Förderung darstellt. *Wie können wir eine Kultur entwickeln, in der Kinder und Jugendliche ihre Umwelt nicht als gegeben, sondern als gestaltbar wahrnehmen?* Es braucht die entsprechende Unterstützung der Lehrpersonen, was neben der fachlichen Befähigung nur durch eine entsprechende offene und forschende Haltung geschehen kann, denn die alternativen, klassischen Unterrichtsmodelle sind durch die eigene Biografie und den schulischen Druck eine grosse Konkurrenz. *Wie können wir (angehende) Lehrpersonen zu dieser Haltung motivieren?* Der Designbegriff darf nicht auf Produktgestaltung beschränkt werden. *Hilft es, die Agency der Artefakte anzuerkennen, damit die Agency der Gestaltenden angemessen(er) wahrgenommen werden kann?* Das wiederum würde für die Dozierenden bedeuten, dass sie dies den angehenden Lehrpersonen im Studium näherbringen müssten. *Eignet sich hierfür das Forschende Lernen?*

In diesem Beitrag wurden unterschiedliche Aspekte angesprochen, verschiedene Bezüge hergestellt und exemplarische Fragen gestellt. Um solche Fragen zu bearbeiten, die Fachentwicklung im TTG voranzutreiben und neue Positionen zu entwickeln, bedarf es eines Fachdiskurses, fachdidaktischer Forschung und einer intensiven Auseinandersetzung mit Design und anderen Disziplinen, denn die Probleme der Gesellschaft können nur transdisziplinär gelöst werden (Zgraggen, 2022). Es braucht Neugierde. Wie das Design muss sich auch das TTG als kontinuierliche Fragestellung verstehen und sich ständig weiterentwickeln.

References

- Allert, H., & Richter, C. (2009). *Design as open-ended inquiry*. https://www.researchgate.net/publication/253326758_Design_as_Open-Ended_Inquiry
- Altrichter, H., & Reitingner, J. (2019). Analyse von Unterricht durch forschendes Lernen: Wie Lehrpersonen aus ihrem Unterricht lernen können. In E. Kiel, B. Herzig, U. Maier, U. Sandfuchs, & J. Scharfenberg (Eds.), *Handbuch Unterrichten an allgemeinbildenden Schulen* (pp. 475–485). Verlag Julius Klinkhardt.
- Archer, B. (1979). Design as a discipline. *Design Studies*, 1(1). [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(79\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0142-694X(79)90023-1)
- Bader, B., & Hermann, A. (2020). *Kunstpädagogik: Zwischen Subjektbezogenheit und Wissenschaftlichkeit*. <https://doi.org/10.15496/PUBLIKATION-45585>
- Baier, A., Hansing, T., Müller, C., Werner, K., & Hosie, N. (Eds.). (2016). *Die Welt reparieren: Open Source und Selbermachen als postkapitalistische Praxis* (1. Auflage). transcript Verlag.
- Bauer, D., Jaraus, K., & Mikutta, A. (2020). Forschen und Gestalten als Leitprinzip im Fach Werken Perspektiven für eine zeitgemäße und zukunftsorientierte Fachdidaktik. In M. Müller, & S. Schumann (Eds.), *Technische Bildung. Stimmen aus Forschung, Lehre und Praxis* (pp. 141–160). Waxmann Verlag GmbH. <https://doi.org/10.31244/9783830992905>
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Belliger, A., & Krieger, D. J. (2006). Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. In A. Belliger, & D. J. Krieger, *Anthology: Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie* (pp. 13–50). Transcript.
- Beyrow, M., Godau, M., Heidmann, F., Langer, C., Wettach, R., & Mieg, H. A. (2019). *Inquiry-based learning in design*. In H. A. Mieg (Ed.), *Inquiry-Based Learning – Undergraduate Research* (pp. 239–247). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14223-0_22
- Bieger, A. (2016). *Schlüsselherz und Stiefelknecht: Handarbeits- und Werkunterricht von 1870 bis 2014* (1. Auflage). Lehrmittelverlag Zürich.
- Bieling, T. (2019). *Inklusion als Entwurf: Teilhabeorientierte Forschung über, für und durch Design*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783035620214>
- Borg-Tiburcy, K. (2021). Ästhetische Bildung. *Werkspuren*, 2, 14–17.
- Bormann, I., & de Haan, G. (2008). *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (1. Aufl.). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brandes, U., Erlhoff, M., & Schemmann, N. (2009). *Designtheorie und Designforschung*. utb. <https://doi.org/10.36198/9783838531526>
- Braun, T., & Schorn, G. (2013). Ästhetisch-kulturelles Lernen und kulturpädagogische Bildungspraxis. *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*. <https://doi.org/10.25529/92552.61>
- Bundesvereinigung Kulturelle Kinder- und Jugendbildung (BKJ) (Ed.). (2020a). Zukunft – jetzt utopisch gerecht. *Kubi - Magazin Für Kulturelle Bildung*, 19. <https://www.bkj.de/digital/wissensbasis/beitrag/zukunft-jetzt-utopisch-gerecht-no-19/>
- Bundesvereinigung Kulturelle Kinder- und Jugendbildung (BKJ), S. (Ed.). (2020b). *Zukunftsgestalter*innen mit Kunst und Kultur für die Gesellschaft aktiv: Arbeitshilfe*. Bundesvereinigung Kulturelle Kinder- und Jugendbildung e.V.
- Burckhardt, L. (2012). *Design ist unsichtbar: Entwurf, Gesellschaft und Pädagogik* (S. Blumenthal & M. Schmitz, Eds.). Schmitz.
- Bürdek, B. E. (2010). Designtheorie. In F. Romero-Tejedor, W. Jonas, H. van den Boom, & Deutsche Gesellschaft für Design-Theorie und -Forschung (Eds.), *Positionen zur Designwissenschaft: Eine Initiative der Arbeitsgruppe GDW (Grundlagen der Designwissenschaft) der DGTF (Deutsche Gesellschaft für Designtheorie und -forschung)* (pp. 26–31). Kassel Univ. Press.

- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK). (2015). *Lehrplan 21*. Lehrplan 21. <https://v-ef.lehrplan.ch/index.php>
- Döbeli Honegger, B. (2021). Covid-19 und die digitale Transformation in der Schweizer Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge Zur Lehrerinnen- Und Lehrerbildung*, 39(3). <https://doi.org/DOI:10.25656/01:23693>
- Engels, S. (2022). Kulturelle Bildung – ein Kernbereich der Kindheitspädagogik. *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*. <https://doi.org/10.25529/43WE-7774>
- Findeli, A. (2001). Rethinking design education for the 21st century: Theoretical, methodological, and ethical discussion. *Design Issues*, 17(1). <https://doi.org/10.1162/07479360152103796>
- Foraita, S., & Wölwer, S. (2019). Design for teaching! Forschung und Gestaltung für vernetztes lebenslanges Lernen. In S. Plankert (Ed.), *Entwerfen, Lernen, Gestalten: Zum Verhältnis von Design und Lernprozessen* (pp. 49–64). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839448335>
- Fraser, M., Wotring, A., Green, C. A., & Eady, M. J. (2022). Designing a framework to improve critical reflection writing in teacher education using action research. *Educational Action Research*, 32(1). <https://doi.org/10.1080/09650792.2022.2038226>
- Freytag, V. (2023). Kreativer Tanz als „role model“ für inklusive Bildung!? *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*. <https://doi.org/10.25529/NESM-VC13>
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching*, 8(3). <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>
- Hanzal, T. (2023). Deduction, Abduction, and Creativity. *Acta Analytica*. <https://doi.org/10.1007/s12136-023-00555-2>
- Hofmann, F., Martinek, D., & Müller, F. H. (2018). Die Selbstbestimmungstheorie und deren Bedeutung für die Motivation angehender und im Beruf stehender Lehrer/innen. In Martinek, Daniela, F. Hofmann, & F. H. Müller (Eds.), *Motivierte Lehrperson werden und bleiben. Analysen aus der Perspektive der Theorien der Persönlichkeits-System-Interaktionen und der Selbstbestimmung* (Vol. 3, pp. 23–44). Waxmann.
- Huber, L. (1970). Forschendes Lernen: Bericht und Diskussion über ein hochschuldidaktisches Prinzip. *Neue Sammlung* 10(3), 227–244.
- Huber Nievergelt, V. (2020). Auslegeordnung. Wohin die Forschungsreise geht. *Werkspuren*, 2, 52–53.
- Hübner, K. (2023). Diversität: Was war? Was ist? Kommt was? *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*. <https://doi.org/10.25529/E0A4-JH41>
- Hückler, A. (2010). Design, Ergonomie und Gebrauch. In F. Romero-Tejedor, W. Jonas, H. van den Boom, & Deutsche Gesellschaft für Design-Theorie und -Forschung (Eds.), *Positionen zur Designwissenschaft: Eine Initiative der Arbeitsgruppe GDW (Grundlagen der Designwissenschaft) der DGTF (Deutsche Gesellschaft für Designtheorie und -forschung)* (pp.167–169). kassel university press.
- Kämpf-Jansen, H. (2021). *Ästhetische Forschung: Wege durch Alltag, Kunst und Wissenschaft: Zu einem innovativen Konzept ästhetischer Bildung* (4., durchgesehene Auflage). Tectum Verlag.
- Käser, A., & Stuber, T. (2015). Technik und Design im LP21. Technische und ästhetische Allgemeinbildung. *Werkspuren*, 2(138), 29–31.
- Keuchel, S. (2020). Zum Potenzial der Kultur für die Agenda 2030. Kongruenzen und Divergenzen der Kulturellen Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. In K. Braun-Wanke & E. Wagner (Eds.), *Über die Kunst, den Wandel zu gestalten: Kultur, Nachhaltigkeit, Bildung* (pp. 39–47). Waxmann.

- Latour, B. (2009). Ein vorsichtiger Prometheus? Einige Schritte hin zu einer Philosophie des Designs, unter besonderer Berücksichtigung von Peter Sloterdijk. In S. Van Tuinen, K. Hemelsoet, M. Jongen, & S. V. Tuinen (Eds.), *Die Vermessung des Ungeheuren* (pp. 357–374). Brill | Fink.
https://doi.org/10.30965/9783846747476_033
- Leuders, Timo (2015). *Empirische Forschung in der Fachdidaktik. Eine Herausforderung für die Professionalisierung und die Nachwuchsqualifizierung*.
<https://doi.org/10.25656/01:13886>
- Leuschner, C., & Knoke, A. (2012). *Selbst entdecken ist die Kunst. Ästhetische Forschung in der Schule*. kopaed.
- Luhmann, N., Kieserling, André., & Schmidt, J. (2017). *Systemtheorie der Gesellschaft*. Suhrkamp.
- Meinel, R. (2016). Selbst gestalten statt fremdbestimmt! Zu einigen Aspekten der Designpädagogik. In J. H. Park, & J. Kirschenmann (Eds.), *Didaktik des Designs* (pp. 19–28). kopaed.
- Meißner, S. (2021). Maker-Literacy. Digitale Kulturelle Bildung. *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*.
<https://www.kubi-online.de/artikel/maker-literacy-digitale-kulturelle-bildung>
- Melber, H. (2017). Agency. In D. Götsche, A. Dunker, & G. Dürbeck (Eds.), *Handbuch Postkolonialismus und Literatur* (pp. 128–130). J. B. Metzler.
https://doi.org/10.1007/978-3-476-05386-2_19
- Mieg, H. A. (2020). Eine Systematik der Forschungsformen und ihre Eignung für Forschendes Lernen. In C. Wolf, S. Haberstroh, & M. Petersen (Eds.), *Forschendes Lernen. Theorie, Empirie, Praxis* (pp. 21–34). Springer VS.
- Mortati, M. (2022). New design knowledge and the fifth order of design. *Design Issues*, 38(4), 21–34.
https://doi.org/10.1162/desi_a_00695
- Murzyn-Kupisz, M., & Hołuj, D. (2021). Fashion design education and sustainability: Towards an equilibrium between craftsmanship and artistic and business skills? *Education Sciences*, 11(9), Article 531.
<https://doi.org/10.3390/educsci11090531>
- OECD. (2019). OECD Lernkompass 2030. *OECD-Projekt Future of Education and Skills 2030 - Rahmenkonzept des Lernens*.
https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Lernkompass_2030.pdf
- Papanek, V. (2009). Design mit Verantwortung: Fünf Mythen und sechs Richtungen. In V. Papanek (Ed.), *Design für die reale Welt: Anleitungen für eine humane Ökologie und sozialen Wandel* (pp. 215–247). Springer Vienna.
https://doi.org/10.1007/978-3-211-78893-6_9
- Park, J. H. (2014). Social Design – Entwurf ökonomischer und sozialer Artefakte. In Präsidentin der Fachhochschule Lübeck (Ed.), *Öffnungszeiten - Papiere zur Designwissenschaft 28. Design und Gesellschaft: Wandel der Lebensformen* (pp. 18–24). kassel university press.
- Park, J. H. (2016). Designpädagogik – Bildungsbeitrag des Designs. In J. H. Park, & J. Kirschenmann (Eds.), *Didaktik des Designs* (pp. 36–42). kopaed.
- Park, J. H. (Ed.). (2020a). *Designwissenschaft trifft Bildungswissenschaft*. kopaed.
- Park, J. H. (2020b). Unterwegs zur Designpädagogik. Von der Werkerziehung zur Innovationsförderung. In J. H. Park (Ed.), *Designwissenschaft trifft Bildungswissenschaft* (pp. 26–35). kopaed.
- Pfeffer, F. (2014). *To Do: Die neue Rolle der Gestaltung in einer veränderten Welt: Strategien, Werkzeuge, Geschäftsmodelle*. Schmidt.
- Preuß, K. (2023). *Berührbarkeit in der Kulturellen Bildung. Klimagerechtigkeit und gesellschaftliche Transformation im Spiegel von Kunst und Natur*.
<https://doi.org/10.25529/8204-BG07>
- Reinmann, G. (2018). Lernen durch Forschung – Aber welche? In N. Neuber, W. Paravicini, & M. Stein, *Forschendes Lernen – The wider view: Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 25. Bis 27.09.2017* (pp. 19–43). WTM-Stein.
<http://ebookcentral.proquest.com/lib/phsg/detail.action?docID=6274238>

- Reinmann, G. (2020). Design als Modus des Erkennens: Auf der Suche nach dem epistemologischen Kern von Design-Based Research. In J. H. Park (Ed.), *Designwissenschaft trifft Bildungswissenschaft* (pp. 64–69). kopaed.
- Reinwand-Weiss, V.-I. (2013). *Künstlerische Bildung – Ästhetische Bildung – Kulturelle Bildung*. KULTURELLE BILDUNG ONLINE. <https://doi.org/10.25529/92552.269>
- Reinwand-Weiss, V.-I. (2019). *Kulturelle Bildung und Digitalisierung – zwei Gegensätze?* KULTURELLE BILDUNG ONLINE. <https://doi.org/10.25529/92552.523>
- Reinwand-Weiss, V.-I. (2023). Kulturelle Bildung und gesellschaftliche Transformation. Eine Zustandsbeschreibung. KULTURELLE BILDUNG ONLINE. <https://doi.org/10.25529/v29k-0t76>
- Reitinger, J., & Gunzenreiner, J. (2023). Forschungsnahes und forschendes Lernen. Modellierung übergeordneter Kriterien und Darglegung dessen, was diese Kriterien für eine authentische und wissenschaftsorientierte Bildungspraxis leisten können. In P. Tresp (Ed.), *Forschendes Lernen – Qualifizierung für Lehre und Unterricht? Dokumentation der Tagung vom 17. / 18. November 2022*. <https://zenodo.org/record/7779352>
- Rolff, H.-G. (2015). Professionelle Lerngemeinschaften als Königsweg. In H.-G. Rolff (Ed.), *Handbuch Unterrichtsentwicklung* (pp. 564–575). Beltz.
- Romero-Tejedor, F., Jonas, W., Boom, H. van den, Deutsche Gesellschaft für Design-Theorie und -Forschung, & Deutsche Gesellschaft für Design-Theorie und -Forschung (Eds.). (2010). *Positionen zur Designwissenschaft: Eine Initiative der Arbeitsgruppe GDW (Grundlagen der Designwissenschaft) der DGTF (Deutsche Gesellschaft für Designtheorie und -forschung)*. kassel university press.
- Roßler, G. (2016). *Der Anteil der Dinge an der Gesellschaft: Sozialität - Kognition - Netzwerke*. transcript.
- Rossmeyssl, D. (2022). ganzheitlich, kommunal, kulturell – Das Potenzial Kultureller Bildung in kommunalen Bildungslandschaften. KULTURELLE BILDUNG ONLINE. <https://doi.org/10.25529/D1Q4-AD44>
- Schmiedebach, M., & Wegner, C. (2022). *Design-Based Research als Ansatz zur Lösung praxisrelevanter Probleme in der fachdidaktischen Forschung*. <https://doi.org/10.25656/01:23920>
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität* (Erste Auflage, Originalausgabe). Suhrkamp.
- Stattler, H. (2015). Kunst irritiert – Und wirkt. Die künstlerische Intervention als Irritation. *Supervision, 1*, 50–55.
- Steinmann, A., & Mikutta, A. (2020). Designpädagogik trifft technisches Gestalten im Primarbereich. Impulse für eine fachliche Neuorientierung. In J. H. Park (Ed.), *Designwissenschaft trifft Bildungswissenschaft* (pp. 14–25). kopaed.
- Stilz, M., Ebner, M., & Schön, S. (2020). Maker Education. Grundlagen der werkstatorientierten digitalen Bildung in der Schule und Entwicklungen zur Professionalisierung der Lehrkräfte. In *Digital?! Perspektiven der Digitalisierung für den Lehrerberuf und die Lehrerbildung* (pp. 143–159). Waxmann.
- Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's quadrant. Basic science and technological innovation*. Brookings Institution Press.
- Thuan, N. H., & Antunes, P. (2022). Positioning design science as an educational tool for innovation and problem solving. *Communications of the Association for Information Systems, 51*(1), 464–483. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.05120>
- Waid, A. (2016). Introducing Musical Inquiry Learning (MIL) according to TILA. In J. Reitinger, C. Haberfellner, E. Brewster, & M. Kramer (Eds.), *Theory of inquiry learning arrangements. Research, reflection, and implementation* (pp. 219–238). Kassel Univ. Press. <http://dx.medra.org/10.19211/KUP9783737601450>
- Wangler, A. (2017). Kulturelle Bildung in informellen Kontexten: Das Bilderbuch und seine Rezeption. KULTURELLE BILDUNG ONLINE. <https://doi.org/10.25529/92552.112>

Weckend, D. (2021). *Kompetenzen und Haltungen erfolgreicher Lehrpersonen: Eine empirische Untersuchung zur (Weiter-)Entwicklung von Lehrerprofessionalität in Form von Kompetenzen und Haltungen an den Projektschulen "Schulen zum Leben" in Mecklenburg-Vorpommern*. Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Weiss, G. (Ed.). (2017). Kulturelle Bildung – Ein Containerbegriff?? In *Kulturelle Bildung-Bildende Kultur: Schnittmengen von Bildung, Architektur und Kunst* (pp. 13–25). Transcript.

Wibbing, G., & Stute, D. (2014). Kulturelle Bildung als Baustein der Unterrichtsentwicklung. *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*.
<https://doi.org/10.25529/92552.122>

Wulf, P. J. (2021). Das Hörspiel als Medium für die ästhetische Inklusionsarbeit. *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*.
<https://doi.org/10.25529/1CDP-VX70>

Zacharias, W. (2013). Pluralität und Praxisvielfalt Kultureller Bildung. *KULTURELLE BILDUNG ONLINE*.
<https://doi.org/10.25529/92552.92>

Zraggen, J. (2022). Wenn Grenzen verschwimmen. Transdisziplinäre Sicht- und Denkweisen. *Werkspuren, 1*, 12–15.

Zraggen, J. (2023). Digitale pädagogische Inhaltskompetenzen gestalterisch aufbauen mit Augmented und Virtual Reality: Eine Pilotstudie mit angehenden Primarlehrpersonen anhand des DPACK-Modells. *MedienPädagogik: Zeitschrift Für Theorie Und Praxis Der Medienbildung, 51*.
<https://doi.org/10.21240/mpaed/51/2023.01.17.X>