

Gestaltungsorientierte Berufsbildung, innovative Arbeitspolitik und Partizipation

Timo Gayer und Bernd Kaßbaum

1. Fragestellung

In diesem Text geht es um den Stellenwert von beruflicher Bildung in ökologischen und sozialen Transformationsprozessen. Wir sehen ein Wechselverhältnis von Bildungsprozessen und Transformation. Erstens spiegeln sich in ihnen wesentliche Folgen der Transformationsprozesse auf Individuen und Gesellschaft; zweitens ist Bildung hierbei selbst Gegenstand der Veränderung wie Medium ihrer Gestaltung. Dieses Verhältnis drückt sich nach unserer Ansicht sowohl in den Strukturen von Bildung wie in ihren Inhalten aus.

Wir beziehen uns maßgeblich auf berufliche Bildung, sehen diese allerdings in einem engen Verhältnis zur allgemeinen Bildung. Überdies gehen wir von einem „Dreiecksverhältnis“ von beruflicher Bildung, innovativer, lernförderlicher Arbeit und Partizipationsmöglichkeiten für die Beschäftigten und deren Interessenvertretung aus.

Konkret geht es uns in diesem Text um folgende Fragen:

- Wie ist berufliche Bildung mit den Transformationsprozessen verwoben?
- Was kann berufliche Bildung inhaltlich, methodisch und strukturell leisten, um Menschen zu befähigen, sich kompetent und mitgestaltend in der Transformation zu bewegen?
- Welche Konsequenzen sehen wir insbesondere für die berufliche Bildungspolitik?

Wir halten den schon von Oskar Negt geprägten Begriff der Erosionskrise für nach wie vor aktuell, um die sozialen, politischen und kulturellen Probleme der Gegenwartskrisen zu verstehen. Für Oskar Negt war „die gegenwärtige Gesellschaftskrise (...) eine kulturelle Erosionskrise. Alte Werte, Normen, Sollensbestimmungen haben ihre Selbstverständlichkeit traditionsvermittelter Geltung verloren, neue Orientierungen befinden sich im Status von Suchbewegungen“ (Negt 2010, S. 544).

Es fällt nicht schwer, die strukturellen Veränderungen zu benennen, die für diese emotionalen und kognitiven Verunsicherungen und zu den Reaktionen großer Teile der Gesellschaft führen. Wir möchten die Veränderungen in der Arbeit herausheben und uns hierbei auf die Digitalisierung und den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) sowie auf die Anforderungen durch die Klimakrise konzentrieren. Diese Polykrise hat tiefgehende Auswirkungen auf Beschäftigung, auf berufliche Ausbildungsinhalte und -strukturen sowie auf Arbeitsbedingungen und Arbeitsinhalte.

Für Oskar Negt ist politische Bildung die zentrale pädagogische Antwort. Im Kern steht hierbei sein Plädoyer für „Demokratie als Lebensform“:

Das Schicksal einer lebendigen demokratischen Gesellschaftsordnung hängt davon ab, in welchem Maße die Menschen dafür Sorge tragen, dass das Gemeinwesen nicht beschädigt wird, in welchem Maße sie bereit sind, politische Verantwortung für das Wohlergehen des Ganzen zu übernehmen. (Negt 2010, S. 13).

Pädagogisch bindet Negt dieses Plädoyer an eine Didaktik politischer Bildung, die Klafki (1995) folgend, kompetenzbasierte Schlüsselqualifikationen formuliert, für das Prinzip des exemplarischen und erfahrungsorientierten Lernens eintritt sowie individuelles Lernen und gesellschaftliche Lernprozesse vernunftgeleitet aufeinander bezieht.

Wir wollen Negts Plädoyer des Demokratielernens auf die Erwerbsarbeit beziehen und dafür argumentieren, diesen Lebensbereich in Bezug auf die Mitwirkung von Auszubildenden und Beschäftigten zu hinterfragen. Demokratie als Lebensform zu verstehen hat eine große Bedeutung für das Verhältnis von allgemeiner und beruflicher Bildung, unserem Verständnis von (erweiterter) Beruflichkeit und dem daran gebundenen Konzept von Handlungskompetenz. Es findet sein Pendant in der Berufsbildungstheorie in dem revitalisierten Konzept der „gestaltungsorientierten Berufsbildung“.

Basierend auf Gedanken von Felix Rauner u. a. (z. B. Rauner 1988) wurde zuletzt von Andreas Fischer und Thomas Vollmer darauf Bezug genommen. Andreas Fischer definiert den inhaltlichen Anspruch wie folgt:

Gestaltungsorientierte Berufsbildung fragt danach, welche Bedeutung die stattfindenden industriellen Entwicklungen für das (Arbeits-) Leben der (angehenden) Fachkräfte haben und welche Alternativen denkbar sind. (...) Da aber der Wandel der Arbeitswelt erstens nicht vorherbar ist (...), weil er zweitens durch jede und jeden (aktiv oder passiv) mitbeeinflusst wird, ist es noch wichtiger, jungen Menschen die Frage vorzulegen,

wie der Wandel der Arbeitswelt aussehen soll und welchen Beitrag sie dazu leisten sollen und wollen. (Fischer 2023, S. 18 pdf).

Bezogen auf die Funktion der Berufsschule in der beruflichen Bildung und hier insbesondere auch in Bezug auf die gestaltungsorientierte Berufsbildung zitiert Thomas Vollmer die Kultusministerkonferenz. Die Berufsschule

arbeitet als gleichberechtigter Partner mit anderen an der Berufsbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen die Stärkung berufsbezogener und berufsübergreifender Handlungskompetenzen zu ermöglichen. Damit werden die Schüler und Schülerinnen zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur nachhaltigen Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und individueller Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt. (KMK 2021, S. 14, zitiert nach Vollmer 2024, S. 511).

Gestaltungsorientierte Berufsbildung kann zur Verstärkung demokratiefördernder Elemente in der Berufsbildung beitragen. Sie schafft zudem eine Verbindung zwischen einer partizipativ konzipierten Ausbildung, der Entwicklung von Gestaltungs- oder Interventionskompetenz und der individuellen, erwerbsbiografischen und kollektiven Gestaltung von Arbeit und Qualifikation.

Die berufliche Organisation der Arbeit ist Voraussetzung, Bedingung und Gegenstand innovativer Arbeitspolitik und als ein wesentlicher Bestandteil der guten Arbeit auch Bedingung für den Bestand und die weitere Entwicklung von Facharbeit. Beide – die berufliche Qualifikation wie die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten – bedürfen der Gestaltung. Sie sind Dimensionen und Felder von Gewerkschaftspolitik, namentlich ihrer Arbeits-, Bildungs- und Betriebspolitik. Sie bedürfen des Dialogs mit arbeitsorientierter Wissenschaft. Sie beziehen sich sowohl auf die Strukturen wie auch auf die Inhalte beruflicher Bildung.

Wir sehen zwei Dimensionen von Beteiligungs- und Gestaltungskompetenz: auf der individuellen Ebene sind Beschäftigte in großem Maße aufgefordert, mit den Wechselverhältnissen von Erwerbsarbeit, Erwerbsbiografie und eigenem Lernprozess gestaltend umzugehen. Dies setzt das Vermögen voraus, die eigene berufliche Biografie zu reflektieren und berufliche Qualifizierung vorausschauend zu gestalten. Die berufsbiografische Gestaltungskompetenz gewinnt in Ausbildung und Studium an Gewicht. Sie muss sich auch in den Strukturen von beruflicher Aus- und Weiterbildung abbilden.

Auf der kollektiven Ebene, auf der Ebene des Arbeitssystems besteht die Herausforderung, Arbeit als lernförderlich zu organisieren, zu gestalten oder als lernförderlich zu erhalten.

2. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (KI)

Die aktuelle Diskussion über Künstliche Intelligenz (KI) ist geprägt von weitreichenden Visionen über die zukünftigen Ressourcen und Auswirkungen dieser Technologie. Dabei reichen die Szenarien von Fortschrittsversprechen bis hin zu dystopischen Ausblicken. Vorhergesagt werden enorme Produktivitätssteigerungen, eine neue Humanisierungswelle, die umfangreiche Ersetzung menschlicher Arbeit sowie die perfekte Überwachung und Steuerung der Beschäftigten. Betrachtet man jedoch die Studienlage, erscheinen diese Szenarien weitgehend überzogen und unrealistisch. Dies lässt sich dadurch erklären, dass Künstlicher Intelligenz (KI)-Technologien derzeit maximale Aufmerksamkeit genießen (vgl. Gartner 2024). Mit Sicherheit lässt sich jedoch sagen, dass Künstliche Intelligenz (KI) mit großem Tempo für immer mehr Anwendungsfelder entwickelt und in Unternehmen eingesetzt wird. Dies wird Arbeit erheblich verändern und wie jede Veränderung birgt sie sowohl Chancen als auch Risiken für die Beschäftigten, auf die auch die berufliche Bildung reagiert bzw. reagieren muss.¹

Es ist zu erwarten, dass auf die meisten Beschäftigten erhöhte und erweiterte fachliche Anforderungen zukommen. Dies bietet die Möglichkeit, den Wert der Arbeit zu steigern und sie stärker als positive berufliche Herausforderung erlebbar zu machen. Gleichzeitig steigen jedoch im Zuge technischer Modernisierungen die Arbeitsbelastungen. In der Arbeitsforschung wird dies gerne als „Technikstress“ bezeichnet. Ein weiteres Risiko der Künstlichen Intelligenz (KI) besteht darin, dass sie auch zur verstärkten Steuerung (und Überwachung) der Beschäftigten eingesetzt werden kann, was De-Qualifizierungsrisiken birgt. Die Flexibilisierung der Arbeit und die Projektorientierung, die auch mit den Entwicklungen von Künstlicher Intelligenz (KI) verbunden werden können, führen Sabine Pfeiffer folgend zu einer Erosion klarer beruflicher Identitäten und Karrierewege, was wiederum die berufliche Orientierung und die langfristige Bindung an einen bestimmten Beruf erschwere (Pfeiffer 2024).

1 <https://humaine.info/> [abgerufen am 25.02.2025].

Um Fachkräfte zu sichern und die Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten, ist es notwendig, Weiterbildung zu intensivieren und Bildungsmaßnahmen qualitativ weiterzuentwickeln. Die Arbeit mit Künstlicher Intelligenz (KI) erfordert nicht nur technisches Wissen. Beschäftigte benötigen die Kompetenz, auch kritisch mit den neuen Instrumenten umzugehen. Sie sollten die Funktionsweise und möglichen Fehlerquellen verstehen und in der Lage sein, automatisch-generierte Ergebnisse zu bewerten. Angesichts der Dynamik und der Vielzahl neuer Anforderungen sollte die Kompetenzentwicklung auf ein ganzheitliches Verständnis von beruflicher Bildung abzielen und den oben skizzierten Erosionsprozessen entgegenwirken. Aus- und Weiterbildung müssen diese Themen stärker integrieren. Bildungsmaßnahmen sollten darauf abzielen, die erforderlichen Kompetenzen in ihren Zusammenhängen zu vermitteln, anstatt sie in isolierte Bereiche aufzuteilen.

Vor diesem Hintergrund ist es wesentlich, die betrieblichen Veränderungsprozesse mitzugestalten. Dabei geht es nicht nur darum, Technik zu gestalten, sondern das gesamte Arbeitssystem an einem Leitbild guter Arbeit auszurichten.

3. Konkrete Entwicklungen in der beruflichen Bildung

Während es zu Industrie 4.0 eine Reihe empirischer Studien gibt, welche die qualifikatorischen Dimensionen digitaler Arbeit untersuchen und gewisse Schlussfolgerungen für Arbeits- und Bildungsinhalte sowie neue Tätigkeitszuschnitte bieten (Becker, Spöttl, Windelband 2021, Pfeiffer 2024, Meyer 2019, Schröter 2021) steckt die Diskussion über Künstliche Intelligenz (KI), Arbeit und Gestaltung, wie zuvor erwähnt, noch in den Anfängen (Haipeter und Wannöfel et al 2024). Daher besteht eine Gestaltungs-offenheit, abhängig von den betrieblichen und technischen Entwicklungswegen, die betriebs- bzw. arbeitspolitisch für die Arbeitsgestaltung genutzt werden sollte. Diese ist als „antizipierende vorausschauende Arbeitsgestaltung zu konzipieren“ (Schröter 2021).

In der Berufsbildung haben die Sozialpartner während der Hochphase des „Hypes“ um Industrie 4.0 mit einer Reihe von Maßnahmen reagiert, die bis heute weitergeführt wurden und weiterentwickelt werden. Dreh- und Angelpunkt der berufsbildungspolitischen Aktivitäten war die Modernisierung der Ausbildungsberufe im Bereich Metall- und Elektroberufe. Neben der klassischen Anpassung der Ausbildungsinhalte waren zwei Neuerungen von besonderer Bedeutung. Zum einen wurde eine neue integrative Berufs-

bildposition „Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit“ geschaffen, die wiederum in den 2021 modernisierten Standardberufsbildpositionen (BIBB 2021) aufgegangen sind. Diese Entwicklungslinie zielte frühzeitig auf ein erweitertes Verständnis von beruflicher Bildung, in dessen Kern Persönlichkeitsbildung eine wesentliche Rolle spielt. Resilienz, Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie kritisches Denken gelten hier als Schlüsselkompetenzen in einer digitalen Arbeitswelt.

Die zweite wesentliche Neuerung waren bundeseinheitliche Zusatzqualifikationen (kurz ZQ), die den Betrieben und den Auszubildenden eine hohe Flexibilität, aber auch einen Innovationsimpuls geben sollten. Dabei wagten sich die Sozialpartner über die reine Ausbildung hinaus und konzipierten diese ZQs auch als qualitätsgesicherte Anpassungsqualifizierung für Fachkräfte, deren Arbeitsplätze von Veränderungen betroffen sind. Die zurückhaltende Nachfrage nach den formalen Anpassungsqualifizierungen sollte dabei nicht als Misserfolg gedeutet werden, denn die Betriebe bieten sie vorrangig intern als non-formale Weiterbildungen an. Diese Entwicklung ist vielmehr ein Ausdruck eines neuen Selbstverständnisses, welches Aus- und Fortbildung stärker aufeinander bezieht und den handelnden betrieblichen Akteuren mehr Orientierung und Gestaltungsoptionen ermöglichen soll.

Weitere Schritte sind jedoch notwendig, um die berufliche Bildung zukunftsfähig zu gestalten. Die Entwicklung von vertikalen und horizontalen Laufbahnkonzepten, die eine langfristige Orientierung zum einen und flexiblere Bildungsmöglichkeiten zum anderen ermöglichen, ist aus gewerkschaftlicher Perspektive wichtig. Ebenso die Stärkung einer gestaltungsorientierten Berufsbildung, welche die Lernenden dazu befähigt, ihre Arbeits- und Bildungsprozesse aktiv und kreativ mitzugestalten. Dies erfordert eine stärkere Integration von Projektarbeit und praxisorientierten Lernformen, die die Selbstwirksamkeit und Problemlösekompetenzen der Lernenden stärken.

Ebenso wichtig wird die Qualifizierung des haupt- und ehrenamtlichen Bildungspersonals sowie von den Lehrkräften an den berufsbildenden Schulen. Ihnen muss die Möglichkeit eröffnet werden, sich kontinuierlich weiterzubilden, um die neuen Technologien und didaktischen Ansätze effektiv in die Bildungsprozesse integrieren zu können (Becker et al 2021).

Berufsorientierung, heute vor allem auf die Schnittstelle zwischen Schule und Betrieb und dort aus gutem Grund auf die Vermittlung von Schulabschlüssen und Lehrstellen bezogen, sollte angesichts des Erfordernisses, sich im gesamten Erwerbsleben beruflich weiterzubilden, zu einer Dauer-

aufgabe für Beschäftigte, Betriebe und Bildungsinstitutionen werden. Berufsorientierung wird damit ein „biografisches Langzeitprojekt“ „zur Vorbereitung und Begleitung beruflicher Umorientierung und Weiterbildung“ (Ertl 2023).

4. Klimakrise und Nachhaltigkeit

Während sich die Stimmen aus Wissenschaft und Verbänden mehren, welche die Erreichung der Klimaziele in der verabredeten Zeit skeptisch beurteilen oder sie aufgrund der sozialen und politischen Beharrungstendenzen und Gegenkräfte für ganz und gar undurchführbar erachten, nehmen klimatische Extremereignisse zu, und die Klimaentwicklung hat längst die befürchteten „Kippunkte“ erreicht. Auch wenn die letzte Bundesregierung insgesamt ein positives Bild der Wirkungen der beschlossenen Maßnahmen zeigen wollte, konnte sie nicht verhehlen, dass die entsprechenden Berichte des Bundesumweltamtes und vor allem das Monitoring der von der Bundesregierung beschlossenen Maßnahmen ein beunruhigendes Bild der Zielerreichung zeigen. Ein gleiches Bild zeigt sich auch in der Bewertung der Zielerreichung der verabredeten 17 Nachhaltigkeitsziele der UN, welche die Staatengemeinschaft verpflichtet, diese „als globale(n) Plan zur Förderung nachhaltigen Friedens und Wohlstands und zum Schutz unseres Planeten“ (aus einer Selbstdarstellung der UN) bis 2030 umzusetzen.²

Die Klimakrise darf als zweite große Herausforderung für die Arbeitswelt verstanden werden. Nora Räthzel kritisiert zu Recht, dass die Fixierung auf die Energiekrise auch bei den Gewerkschaften nur einen Aspekt der umfassenden Klimakrise benennt. (Räthzel 2024). Welchen Stellenwert die Klimapolitik in Zukunft im Kontext von ökonomischer Krise haben wird, steht derzeit in den Sternen.

Arbeits- und Produktionsprozesse und ganze Industrien stehen vor massiven Veränderungen. Der Umstieg der Automobilindustrie auf die E-Mobilität führt innerhalb der Branchen und der Unternehmen zu neuen Wertschöpfungsketten, zu weitreichenden Produktveränderungen und zu einer massiven Veränderung der Fertigungstiefen oder, ein anderes Beispiel, in der Stahlindustrie über die Dekarbonisierung durch den Wechsel auf Wasserstoff zu großen Wirkungen auf Beschäftigung. Eingebettet sind diese Prozesse innerhalb der Branchen und zwischen den Unternehmen auf

2 <https://unric.org/de/17ziele/> [abgerufen am 07.08.2024].

nationaler und insbesondere auf internationaler Ebene in massive ökonomische Krisen. Berufe verändern sich, neue Berufe und Berufszuschnitte sind vonnöten. Gleichzeitig versuchen starke gesellschaftliche Kräfte den Weg in die Dekarbonisierung aufzuhalten.

Die Transformation ist unter den Beschäftigten nicht unumstritten. Man darf die These wagen, dass es oft nicht die ökologische Transformation an sich, sondern, dass es die mit ihren Konsequenzen verbundenen sozialen und ökonomischen Unsicherheiten sind, die dazu führen, dass sich viele Beschäftigte aufgrund befürchteter und realer Folgen für Einkommen, Arbeitsverhältnisse, Karrierewege, Arbeitsinhalte und Qualifikationsanforderungen immens herausgefordert fühlen und nicht selten von rechten und populistischen Positionen angezogen werden. Dies war auch ein Ergebnis der Befragung von Klaus Dörre u. a. in Betrieben der Metallindustrie. (Dörre, Köster, Holzschuh, Sittel 2022, siehe auch den Beitrag von Hans-Jürgen Urban in diesem Band).

Im Zentrum der Bildungsmaßnahmen steht auf nationaler Ebene die „Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)“ und als Teil davon die „Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE)“. Die aktuellen vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) koordinierten Aktivitäten werden von verschiedenen Autor*innen z. B. in der entsprechenden Ausgabe des Online-Magazins DENK-doch-MAL diskutiert (Ahrens 2024; Ciolek 2024; Heitzhausen und Dück 2024).

Bis heute wirkt die 1987 vorgelegte Definition der sogenannten Brundtland-Kommission nach: Sie definiert „nachhaltige Entwicklung“ als Aufgabe, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Spielräume der Bedürfnisdeckung folgender Generationen einzuschränken. Nachhaltigkeit wird in der beruflichen Bildung als ein umfassendes, vom Arbeitsprozess bis ins Privatleben reichendes Konzept verstanden, das als lebenslanger Bildungsprozess zu definieren ist, in dem die beruflich Lernenden befähigt werden sollen, „sich mit aktuellen und künftigen Herausforderungen in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen auseinanderzusetzen.“ (Melzig, Hemkes, Caruncho 2018, S. 35).

Beinhaltete in der Vergangenheit das Thema Umweltlernen im Betrieb maßgeblich unmittelbar ausbildungs- bzw. arbeitsplatzbezogene Maßnahmen, öffnet sich der Blick gefördert über die Modellprojekte des Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) wie über die neu formulierten Standardberufsbildpositionen auf die Einbeziehung der vor- und nachgelagerten Bereiche und tendenziell über den gesamten Betrieb bis hin zum Alltagsverhalten und in die Gesellschaft.

Als Themen werden, erläuternd zu den Standardberufspositionen u. a. genannt: die rationelle Energie- und Ressourcenverwendung, die Wiederverwertung z. B. von Werkstoffen im Recycling, durch Reparatur und Wiederverwendung, die Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks von Produkten, Dienstleistungen und Wertschöpfungsprozessen bis hin zu Fragen der Optimierung und der Handlungsalternativen für den eigenen Handlungsbereich (IG Metall 2024; Kaiser 2024).

Damit wird allerdings der Blick auf ein erhebliches Problem von „Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)“ aufmerksam. Es zeigt sich ein deutliches Spannungsverhältnis zwischen ihren programmatischen Ansprüchen, d. h. den Formulierungen, den für die Berufsbildung vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) geschaffenen Materialien und Arbeitshilfen bis hin zu den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz einerseits und der realen Umsetzung in vielen konkreten betrieblichen Ausbildungsprojekten andererseits. Das „Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)“ verbleibt letztlich normativ auf einer Handlungsebene, die entscheidende strukturelle Aspekte nachhaltiger Arbeit nicht hinterfragt.

Auf diesen Widerspruch zwischen der normativen Gewichtung vom „Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)“ und ihren real eingeschränkten Möglichkeiten machen auch Nina Blasse und Jürgen Budde bezogen auf die schulische Befassung mit dem Thema aufmerksam. Von den geschilderten Hinweisen wollen wir drei herausgreifen, weil sie auch für die berufliche Bildung von Bedeutung sind: Erstens ist die Gefahr einer ungewollten Entpolitisierung der Nachhaltigkeitsproblematik nicht von der Hand zu weisen, weil das „Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)“ intensiv eine individuelle Handlungsebene mittels eines individuell verstandenen Kompetenzbegriffs in ihr Zentrum stellt und zweitens, weil sie das Thema „pädagogisiert“, was für die Autor*innen bedeutet, dass sie Nachhaltigkeit im Unterricht thematisiert, ohne die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und die dahinter liegenden Interessenlagen ausreichend zu reflektieren. Und damit wird drittens auch der Widerspruch einer notwendigerweise emphatischen Bildung für Nachhaltigkeit und der Realität einer „schulischen Leistungsideologie“ nicht wirklich thematisiert. Und doch – so folgern sie – ist das „Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)“ (wie analog die „Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE)“) wichtiger und notwendiger Bestandteil einer auch durch Bildungsprozesse unterlegten Transformation. „Pädagogik ist als Lösung für politische Prozesse nicht geeignet und doch in gewisser Weise notwendig, da Schule nicht außerhalb

gesellschaftlicher Verhältnisse steht und insofern politische Probleme notwendigerweise thematisieren sollte“ (Budde und Blasse 2023, S. 12).

Diese Kritik wird auch von Franz Kaiser geteilt, der sich mit den Möglichkeiten einer an Nachhaltigkeit orientierten Berufsbildung in einer nicht nachhaltigen Arbeitswelt und Ökonomie befasst. Er würdigt die Maßnahmen der Berufsbildung, nennt auch die Standardberufsbildpositionen einen „Meilenstein“, gleichwohl sind sie nach seiner Meinung „zaghaft“, weil sie zu sehr dem Status quo verhaftet bleiben. Sein Vorschlag ist, den „Dreiklang von Fach-, Human- und Sozialkompetenz“, der weite Bereiche der Berufsbildungsdebatte bestimmt, um eine weitere Dimension zu erweitern, die er „die Verbundenheit (...) mit der Umgebung“ nennt, die auch die „globalen Naturzusammenhänge“ umfasst (Kaiser 2024).

Die Frage bleibt, wie sich ein in diesem Sinn erweitertes Verständnis von Berufsbildung mit realen Möglichkeiten entsprechender Änderungen in der Arbeitswelt verbinden lässt. Relevante Ansatzpunkte gibt es in der Bildungskonzeption selbst, sei es das Verständnis von Handlungskompetenz, sei es die zunehmende Bedeutung der biografischen Gestaltungskompetenz. Mit dem Bezug auf Negts Vorstellung der „Demokratie als Lebensform“ oder den oben genannten Überlegungen einer gestaltungsorientierten Berufsbildung stehen wichtige Türen offen für die Verbindung von Berufsbildung und Arbeitsgestaltung.

Um zusätzlich das arbeitspolitische Feld einer sozialen und ökologischen Transformation zu beschreiben, hat Hans-Jürgen Urban den Begriff der Arbeitsökologie zur Diskussion gestellt. Mit dem Konzept der Arbeitsökologie lassen sich nach seinen Vorstellungen drei elementare Reproduktionszusammenhänge verbinden: die Reproduktion der Arbeitskraft, der Gesellschaft und der Natur. Es ließen sich damit sowohl Schlussfolgerungen für die Makroebene der Gesellschaft ziehen, etwa in Anforderungen an Wirtschafts- und Sozialpolitik oder in Bezug auf die Unternehmen, auf der Mesoebene, z. B. in der ökologischen Weiterentwicklung von Mitwirkungsrechten von Betriebsräten oder in Bezug auf die Rechte von Arbeitnehmer*innenvertretungen in den Aufsichtsräten wie auf der Mikroebenen die Mitwirkungsmöglichkeiten der Beschäftigten (innerhalb der betrieblichen Mitbestimmung) (Urban 2024).

5. Impulse für die Weiterentwicklung beruflicher Bildung

Die berufliche Bildung steht grundsätzlich unter einem Veränderungsdruck und birgt, getragen durch die Sozialpartner, auch eine hohe Veränderungsbereitschaft. Dies bezieht sich in der Regel auf die Anpassung der Aus- und Fortbildungsverordnungen. In gewissen Zyklen vollzieht das System der beruflichen Bildung aber auch grundlegende Entwicklungen, die sich prozesshaft über mehrere Jahre bis Jahrzehnte vollziehen. Vielen Ausbilder*innen und Berufsschullehrkräften noch in Erinnerung ist die sogenannte „arbeitsorientierte Wende“ (Fischer 2003) in den 1980er- und 1990er-Jahren. In dieser Zeit wurde u. a. über die Modernisierung der Metall- und Elektroberufe das Modell der vollständigen Handlung (selbstständiges Planen, Durchführen und Bewerten beruflicher Arbeitsaufgaben) implementiert. Kurz darauf führte die Kultusministerkonferenz in den Berufsschulen ergänzend das Lernfeldkonzept³ ein, das ebenfalls berufliche Handlungsabläufe fokussiert. Wenn wir den Blick ein wenig weiten, lässt sich die Einführung der gestuften Studiengänge mit dem Bachelor als ersten berufsqualifizierenden Abschluss (Bolognaprozess) auch als Reformschritt des Berufsbildungssystems verstehen. Inzwischen agieren die Hochschulen im Bereich des dualen Studiums und der wissenschaftlichen Weiterbildung explizit als Anbieter von beruflicher Bildung und betrieblicher Qualifizierungen.

25 Jahre nach der arbeitsorientierten Wende zeichnet sich im Kontext der zuvor beschriebenen Herausforderungen ein neuer Entwicklungsschritt ab. Das Verhältnis von Flexibilität und Sicherheit im Berufsbildungssystem tariert sich neu aus. Wobei sich Flexibilität vorrangig über die Etablierung kleinerer, verwert- und anrechenbarer Lerneinheiten sowie individualisierbare Lernformate abbildet und der Sicherheitsaspekt über die Abschlussbezogenheit dieser Lerneinheiten und über die Ganzheitlichkeit der Aus- und Fortbildungsgänge definiert wird (werden muss). Über die Novellierungen des Berufsbildungsgesetzes wurde bereits in den letzten Jahren die Möglichkeit geschaffen, dass zwei- und dreijährige Berufe aufeinander aufbauen können – die Umsetzung obliegt den Sozialpartnern über die Gestaltung der Ausbildungsverordnungen. Auch wurde die Teilzeitausbildung und das

3 „Lernfelder sind durch Ziel, Inhalte und Zeitrichtwerte beschriebene thematische Einheiten, die an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsfeldern orientiert sind und den Arbeits- und Geschäftsprozess reflektieren. Aus der Gesamtheit aller Lernfelder ergibt sich der Beitrag der Berufsschule zur Berufsqualifikation.“ (KMK 2007, S.17).

dreigestufige Fortbildungssystem mit den neuen (ergänzenden) Bezeichnungen „Berufsspezialist, Bachelorprofessional und Masterprofessional“ eingeführt. 2024 folgte die rechtliche Klarstellung, dass mobile Ausbildungsphasen möglich sind und die Validierung wurde als neues Anerkennungsinstrument für berufliche Handlungsfähigkeit geschaffen. Darüber hinaus ist die Frage, welche Relevanz Teilqualifikationen im System der beruflichen Bildung erhalten und welche Qualitätskriterien sie erfüllen müssen, bereits im Aushandlungsprozess der Stakeholder aufgegriffen.⁴

Aus gewerkschaftlicher Perspektive wollen wir an dieser Stelle zwei Zielbilder skizzieren, die ein neues Gleichgewicht von Flexibilität und Sicherheit erlauben würden.

6. Ein System, das zum Berufsleben passt

Zwei grundlegende Aspekte müssen wir vorab anerkennen: (1) Unser Berufsbildungssystem bietet bereits heute vielfältige Möglichkeiten zur Individualisierung. Ausbildungszeiten können verkürzt und verlängert werden. Leistungstärkeren Auszubildenden stehen u. a. Zusatzqualifikationen offen und für Leistungsschwächere gibt es Unterstützungsmöglichkeiten. Abschlüsse können ohne klassische Ausbildung über eine Externenprüfung abgelegt werden und in der Fortbildung gibt es keinen Zwang, einen Lehrgang zu besuchen. Lediglich die Prüfung muss bestanden werden. (2) Diese Möglichkeiten werden aber nicht ausreichend genutzt. Fast 20 % unserer jungen Erwachsenen sind ohne Berufsabschluss⁵, Karrierewege von Un- und Angelernten stagnieren im Betrieb und die Teilnahmequote an Weiterbildung liegt in Deutschland bei 8 % (4 Prozentpunkte unter dem EU-Durchschnitt).⁶

Dieser Sachverhalt wurde auch von den Delegierten des 25. Ordentlichen Gewerkschaftstages der IG Metall, der 2023 in Frankfurt am Main durch-

4 Vgl. Stellungnahme des Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) Hauptausschusses, <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/stellungnahmezumbbb2024.pdf> [abgerufen am 25.02.2025].

5 2022 waren dies 2,86 Millionen Personen im Alter zwischen 20 und 34. Das entspricht 19,1 % der Alterskohorte, https://www.bibb.de/de/pressemitteilung_189134.php [abgerufen am 25.02.2025].

6 Erfasst wurden hierbei alle 25- bis 64-Jährigen, die innerhalb der letzten vier Wochen vor der Erhebung an einer solchen Weiterbildungsmaßnahme teilnahmen, www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Weiterbildung/_inhalt.html [abgerufen am 25.02.2025].

geführt wurde, aufgegriffen. Sie haben einen Beschluss gefasst, der den Bildungspolitiker*innen folgenden Auftrag erteilt:

Im Grundsatz ist eine zusammenhängende Berufsausbildung anzustreben. Trotzdem bedarf es jedoch auch anderer Modelle. Die IG Metall setzt sich dafür ein, dass die Berufsausbildung zur Berücksichtigung individueller Lebenslagen nicht zwingend zeitlich zusammenhängend stattfinden muss. (IG Metall 2023).

Diesem Beschluss folgend benötigen wir ein transparentes, rechts- und qualitätsgesichertes sowie für weitere Entwicklungsschritte verwertbares Instrument zur Individualisierung beruflicher Bildungswege. Die Debatte um Teilqualifikationen kann hier einen Lösungsansatz liefern. Voraussetzung ist, dass deren Entwicklung in die reguläre Ordnungsarbeit (also die Modernisierung der Aus- und Fortbildungsberufe) integriert werden kann. Die jeweiligen Berufsbildpositionen in den Ausbildungsverordnungen bzw. im Ausbildungsrahmenplan bieten konkrete Anknüpfungspunkte. In ihnen werden die spezifischen, beruflichen Handlungskompetenzen beschrieben, die zu einem gewissen Zeitpunkt und in einem vorgegebenen Zeitumfang vermittelt werden sollen. In aktuellen Fortbildungsverordnungen sind in den berufsspezifischen Prüfungsbereichen ebenfalls Kompetenzbeschreibungen enthalten, an die angeknüpft werden kann. Im Sinne einer bundeseinheitlichen Qualitätssicherung müsste der Gesetzgeber die Fortbildungsverordnung jedoch noch um einen Zeitrahmen ergänzen, an dem sich Betriebe und Bildungsanbieter orientieren. Da sich in der hier beschriebenen Logik Teilqualifikationen auch auf landesrechtliche, evtl. auch auf kammerrechtliche Verordnungen stützen, bedarf es unabdingbar noch zweier Regulative: Ein Recht auf eine ganzheitliche Ausbildung für Personen unter 25 Jahren und ohne Berufsabschluss sowie den Deutschen Qualifikationsrahmen. Seine Verrechtlichung würde die Vergleichbarkeit und damit die Durchlässigkeit entsprechender Angebote, über Systemgrenzen hinaus, sicherstellen. Das Potential eines so konzipierten Instrumentes lässt sich kurz skizzieren:

- Verordnungsgeber und Sozialpartner können in etablierten und qualitätsgesicherten Verfahren mit minimalem Mehraufwand agieren. Über Änderungsverordnungen könnten Teilqualifikationen binnen kürzester Zeit in großem Umfang eingeführt werden.
- Betriebe und Bildungsanbieter können aufbauend auf bekannten Verordnungsstrukturen schnell in die Erstellung von Angeboten kommen.

- Leistungsstarke Auszubildende können neben Zusatzqualifikationen nun auch Teilqualifikationen, die aus Fortbildungsverordnungen abgeleitet sind, in der Ausbildung erwerben und diese auf die nächsthöhere Fortbildungsstufe anrechnen. Die Sozialpartner könnten auf diesem Weg auch Ausbildungsverordnungen mit (zu) hohem Anforderungsniveau auf ein adäquates Maß zurückführen und dort, wo sinnvoll, die curricularen Inhalte in die Spezialistenprofile überführen.
- Un- und Angelernte können arbeitsbegleitend oder arbeitsintegrativ über den Erwerb von Teilqualifikationen zu einem Berufsabschluss und/oder einer höherwertigeren Tätigkeit kommen.
- In einem Validierungsverfahren festgestellte Kompetenzdefizite können zielgerichtet ausgeglichen werden.
- Im Fortbildungsbereich bieten TQs niederschwellige Zugänge.

7. Eine Berufspädagogik, die ein gutes (Arbeits-) Leben ermöglicht

Bezieht man sich auf die eingangs in diesen Text eingeführte Konzeption von „Demokratie als Lebensform“, so stößt man auf einen ihr zugeschriebenen Anspruch, der für die Arbeitswelt von Negt wie folgt formuliert wird: Die Perspektive des „Umbaus der Arbeitsgesellschaft“ kann nur erfolgreich sein, „wenn sie gleichzeitig zur ökonomischen Krisenlösung und zur Erfüllung der Emanzipationsbedürfnisse der Menschen beiträgt.“ (Negt 2010, S. 539). Verbinden wir dies mit der Aufforderung von Stephan Lessenich der Notwendigkeit „einer Demokratisierung der Demokratie“ (Lessenich 2019, S. 137), so kann dies für den Betrieb nur bedeuten, dass Auszubildende und Beschäftigte zukünftig über die Ausweitung ihrer Rechte in der Betriebsverfassung auch reale Mitwirkungsmöglichkeiten zur Mitgestaltung von Ausbildung und Arbeitsbedingungen erhalten.

„Natürlich“ – so führt diesen Gedanken auch Hans Jürgen Urban aus –

geht es bei beruflicher Bildung auch immer um Fachbildung auf der Höhe der Zeit. Aber das reicht nicht. Nicht minder wichtig sind [...] Reflexions- und Interventionskompetenzen. Ersteres meint die Fähigkeit, den eigenen sozialen Ort im Transformationsprozess bestimmen und zugleich erkennen zu können, was das eigene Tun für die Gesellschaft und die Umwelt bedeutet. Durch diese Ortsbestimmung kann ich dann Interessen definieren, aus denen sich Handlungsfähigkeit entwickeln lässt. Das ist mit Interventionskompetenz gemeint. In die Verhältnisse eingrei-

fen, betrieblich wie gesellschaftlich, sie interessengeleitet verändern und begreifen, warum die kollektive Intervention erfolgversprechender ist als die individuelle. (Urban 2021).

Das Konzept der gestaltungsorientierten Berufsbildung ist das pädagogische Bindeglied zwischen dem Ausbau betrieblicher Demokratie und beruflicher Bildung und Verbindung von allgemeiner und beruflicher Bildung. Sie stellt die aktive Mitgestaltung von eigenen Bildungs- und Arbeitsprozessen und die Lösung realer betrieblicher und gesellschaftlicher Probleme in den Mittelpunkt beruflichen Handelns. Sie folgt der Überzeugung, dass Beschäftigte nicht nur passive Empfänger*innen von Bildungsinhalten sein sollten und sich Berufsbildung nicht nur auf funktionale ökonomische und technische Anforderungen reduzieren lässt, sondern sie trachtet danach, aus beruflich Lernenden aktive Mitgestalter*innen von individueller Entwicklung, Arbeit und Gesellschaft zu bilden.

Dieser Ansatz wurzelt in arbeits- und berufspädagogischen Theorien, die die Bedeutung von Selbstwirksamkeit und Partizipation betonen (Rauner 2023). Es geht darum, Lernende in die Lage zu versetzen, ihre beruflichen Werdegänge und die Arbeitsprozesse kritisch zu reflektieren und aktiv mitzugestalten. Dies erfordert eine enge Verzahnung von theoretischem Wissen und praktischen Fähigkeiten sowie gute didaktische Konzepte und Lernumgebungen. Projektarbeit und problembasiertes Lernen sind zentrale Elemente, die den Lernenden ermöglichen, reale betriebliche Herausforderungen zu bearbeiten und Lösungen zu entwickeln.

Ein Beispiel für eine erfolgreiche Umsetzung ist das Konzept der Lernfabriken, das insbesondere in der technischen Berufsbildung Anwendung findet (Abele, Metternich, Tisch 2015; Heinze, Kreimeier, Wannöfel 2021). Lernfabriken sind eine Lehrmethode, die sowohl im hochschulischen Bereich wie auch in der schulischen Berufsbildung zur Anwendung kommen (siehe Andrea Bianchi-Weinand und Dieter Kreimeier in diesem Band). Sie bieten eine realitätsnahe Lernumgebung, in der Auszubildende und Studierende unter nahezu echten Produktionsbedingungen arbeiten und lernen können. Sie entwickeln und gestalten dabei Produktionsprozesse, setzen digitale Werkzeuge und Methoden ein und lernen, wie sie diese Prozesse kontinuierlich verbessern können. Dies fördert nicht nur technische Kompetenzen, sondern auch die Fähigkeit, innovative Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Unternehmen bieten sie die Möglichkeit, flexibler und anpassungsfähiger auf Veränderungen zu reagieren. Dies ist insbesondere in einer von Digitalisierung und globalem Wettbewerb geprägten Wirtschaft

von großer Bedeutung. Lernende erhalten die Chance, sich im Studium und in der Berufsschule mit den sozialen Konflikten und den divergierenden Interessen in der Arbeitswelt auseinanderzusetzen.

Eine besondere Bedeutung hat maßgeblich die Gemeinsame Arbeitsstelle der Ruhr-Universität/ IG Metall und des Lehrstuhls für Produktionssysteme der RUB mit Unterstützung der IG Metall entwickelt und ist eine vielfach angewandte „arbeitspolitische Lernfabrik“ (Bianchi-Weinand und Wannöfel 2021). Sie legt nicht nur den Fokus auf technische und soziale Dimensionen des Arbeitsprozesses, sondern entwickelt diesen entlang ausgewählter Fragestellungen im Kontext der Digitalisierung der Arbeitswelt im Rahmen der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit mit Betriebsräten und Vertrauensleuten in Bezug auf die Möglichkeiten der alternativen Arbeitsgestaltung (IG Metall 2017).

Ein weiteres Beispiel ist die Einbindung digitaler Lernplattformen. Durch sie können personalisierte Lernpfade erstellt werden, die auf die individuellen Bedürfnisse und Lernstile der Auszubildenden zugeschnitten sind. Solche Plattformen ermöglichen es den Lernenden, in ihrem eigenen Tempo zu lernen und dabei kontinuierlich Feedback zu erhalten, was zu einer besseren Lernerfahrung und höheren Lernergebnissen führt. Mit dem Projekt „IT:D – Digitalisierung in der Berufsbildung“ haben Nachwuchsstiftung Maschinenbau und IG Metall konkrete Lösungen für die betriebliche Ausbildungspraxis in einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt geschaffen. Das Projekt etablierte dazu für Klein- und Mittelbetriebe (KMU) im Maschinenbau in Baden-Württemberg in vier Jahren ein Transfernetzwerk für die Akteure der beruflichen Bildung und die Auszubildenden.⁷

Berufliche Bildung war durch ihr umfassendes Verständnis von Handlungskompetenz, durch die starke Gewichtung von Persönlichkeitsbildung, durch ihre Methoden wie den Bezug auf den Arbeitsprozess und die vollständige Arbeitsaufgabe, durch das entdeckende und forschende Lernen schon immer mehr als ein auf die fachlichen Aspekte von beruflichem Handeln beschränktes Lernen. Mit neuen Entwicklungen in der Arbeitswelt, in diesem Text exemplarisch an Klimakrise und an der Digitalisierung sowie dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) entfaltet, ergänzt durch die Mächtigkeit gesellschaftlicher Krisen, wächst die Bedeutung allgemeinbildender Inhalte in der Berufsbildung. Demokratiebildung wird anerkannter, gleichwohl ausbaufähiger Inhalt von Ausbildung. Hier setzten

7 <https://wap.igmetall.de/23160.htm> [abgerufen am 25.02.2025].

wir an, indem wir an das Konzept der Demokratie als Lebensform und an gute Bildung und gute Arbeit als die zwei Säulen einer humaneren Arbeit erinnern und gestaltungsorientierte Berufsbildung als sinnvolles Konzept zur Weiterentwicklung einer die individuellen Bildungsbiografien wie auch die kollektiven Arbeitsverhältnisse verbindende Klammer zwischen Berufsbildung und arbeitsweltbezogenen Mitwirkungsmöglichkeiten in den Vordergrund schieben. Damit betonen wir als Zukunftsaufgabe von Mitbestimmung und Partizipation 2030 beides: Sowohl die Weiterentwicklung unseres Verständnisses von Beruflichkeit als auch die Weiterentwicklung wichtiger struktureller Aspekte beruflicher Bildung.

Literatur

- Abele, E., Metternich, J., & Tisch, M. (2015). *Learning factories: Concepts, guidelines, best-practice examples*. Heidelberg: Springer.
- Ahrens, D. (2024). Die Schlüsselrolle der Auszubildenden in der neuen BMBF-Förderrichtlinie. Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden. In: *DENK-doch-MAL*, 4, [<https://denk-doch-mal.de/daniela-ahrens-die-schluessselrolle-der-auszubildenden-in-der-neuen-bmbf-foerderrichtlinie-nachhaltig-im-beruf-zukunftsorientiert-ausbilden/>; letzter Zugriff 10/2025]
- Becker, M., Spöttl, G., & Windelband, L. (2021). Künstliche Intelligenz und Berufsbildung. In: *DENK-doch-MAL*, 3, Wie umgehen mit künstlicher Intelligenz? [<https://denk-doch-mal.de/matthias-becker-georg-spoettl-lars-windelband-kuenstliche-intelligenz-und-berufsbildung/>; letzter Zugriff 15.12.2024].
- Bianchi-Weinand, A., & Wannöffel, M. (2021). Lernfabriken an Hochschulen – eine innovative Lernumgebung zur Vermittlung interdisziplinären Wissens? In: K. Wilbers & L. Windelband (Hrsg.), *Lernfabriken an beruflichen Schulen. Gewerblich-technische und kaufmännische Perspektiven* (S. 159–174). Berlin: EPubli.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). (2021). Modernisierte Standardberufsbildpositionen in allen Ausbildungsberufen. [www.bibb.de/de/134898.php; letzter Zugriff 20.10.2024].
- Budde, J., & Blasse, N. (2023). Bildung für nachhaltige Entwicklung zwischen Programmatik und Praxis. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 4–9.
- Ciolek, S. (2024). Nachhaltigkeit aus dem Bundesinstitut für Berufsbildung heraus und das Potential von Programmförderungen. Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung von der Vergangenheit bis in die Zukunft. In: *DENK-doch-MAL*, 4, Klimakrise und Nachhaltigkeit in und durch Berufsbildung. [<https://denk-doch-mal.de/sebastian-ciolek-nachhaltigkeit-aus-dem-bundesinstitut-fuer-berufsbildung-heraus-und-das-potential-von-programmfoerderungen-berufliche-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-von-der-vergangenheit-bis/>; letzter Zugriff 10/2024].

- Dörre, K., Köster, J., Holzschuh, M., & Sittel, J. (Hrsg.). (2022). *Abschied von Kohle und Auto? Sozial-ökologische Transformationskonflikte um Energie und Mobilität* (2. Aufl.). Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Ertl, H. (2023). Berufliche Orientierung als biografisches Langzeitprojekt. *BWP*, 2, 3.
- Fischer, M. (2003). Grundprobleme didaktischen Handelns und die arbeitsorientierte Wende in der Berufsbildung. *bwp@*, 4. [https://www.bwpat.de/ausgabe4/fischer_bwpat4.pdf; letzter Zugriff 08.01.2025].
- Fischer, M. (2023). Gestaltungsorientierte Berufsbildung im Wandel der Arbeitswelt. *bwp@*, 45. [<https://www.bwpat.de/ausgabe/45/fischer>; letzter Zugriff 15.12.2024].
- Gartner. (2024). *Hype Cycle für neue Technologien*. [[hype-cycle-neue-technologien.png](https://www.gartner.com/en/publications/hype-cycle-for-new-technologies) (1360×766); letzter Zugriff 29.01.2025].
- Haipeter, T., Wannöfel, M., Daus, J.-T., & Schaffarczik, S. (2024). Human-centered AI through employee participation. *Frontiers in Artificial Intelligence*. [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2024.1272102/full?utm_source=Email_to_authors&utm_medium=Email&utm_content=T1_11.5e1_author&utm_campaign=Email_publication&utm_field=&journalName=Frontiers_in_Artificial_Intelligence&id=1272102; letzter Zugriff 15.02.2025].
- Heinze, R. G., Kreimeier, D., & Wannöfel, M. (Hrsg.). (2021). *Lernfabriken an Hochschulen. Neue Lernorte auf dem Vormarsch? Bestandsaufnahme, curriculare Ausrichtungen, Transferkanäle* (Study 456). Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung. [https://www.boeckler.de/fpdf/HBS-008023/p_study_hbs_456.pdf; letzter Zugriff 15.12.2024].
- Heitzhausen, S., & Dück, F. (2024). Mitgestaltung der Nachhaltigkeits-Transformation in der Metall- und Elektroindustrie. Partizipative Entwicklung eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Ausbildungspersonal. In: *DENK-doch-MAL*, 4, Klimakrise und Nachhaltigkeit in und durch Berufsbildung. [<https://denk-doch-mal.de/stella-heitzhausen-florian-duck-mitgestaltung-der-nachhaltigkeitstransformation-in-der-metall-und-elektroindustrie-partizipative-entwicklung-eines-fort-und-weiterbildungskonzepts-fuer-ausbildun/>; letzter Zugriff 10/2024].
- IG Metall (Hrsg.). (2017). *Neue Lernorte für Arbeiten 4.0. Die Arbeitspolitische Lernfabrik*. Frankfurt am Main.
- IG Metall. (2023). Antrag L2.062: Weiterentwicklung der beruflichen Bildung. In: *Beschlüsse des 25. Ordentlichen Gewerkschaftstags* (S. 272). [https://20231117_Beschl_sse_des_25_oGt_alphabetisch_nach_Sachgebiet_f6c32a342293985c758ed45cc6a6c23008b3a146.pdf; letzter Zugriff 25.02.2025].
- IG Metall (Hrsg.). (2024). *Die Standardberufsbildpositionen in Ausbildung und Prüfung am Beispiel „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“*. Frankfurt am Main.
- Kaiser, F. (2024). Berufliche Bildung braucht zur Überwindung einer nicht-nachhaltigen Gegenwart ein anderes Orientierungsmodell. In: *DENK-doch-MAL*, 4, Klimakrise und Nachhaltigkeit in und durch Berufsbildung. [<https://denk-doch-mal.de/franz-kaiser-berufliche-bildung-braucht-zur-ueberwindung-einer-nicht-nachhaltigen-gegenwart-ein-anderes-orientierungsmodell/>; letzter Zugriff 10.01.2025].
- Klafki, W. (1995). „Schlüsselprobleme“ als thematische Dimension einer zukunftsbezogenen „Allgemeinbildung“. In: W. Münzinger & W. Klafki, *Schlüsselprobleme im Unterricht: Thematische Dimensionen einer zukunftsorientierten Allgemeinbildung* (S. 9–14). Weinheim: Juventa Verlag.

- Kultusministerkonferenz (Hrsg.). (2007). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_n_beschluesse/2007/2007_09_01-Handreich-Rlpl-Berufsschule.pdf; letzter Zugriff: 06.03.2025].
- Kultusministerkonferenz (Hrsg.). (2021). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf; letzter Zugriff: 06.03.2025].
- Lessenich, S. (2019). Die Dialektik der Demokratie. Grenzziehungen und Grenzüberschreitungen im Wohlfahrtskapitalismus. In: H. Ketterer & K. Becker (Hrsg.), *Was stimmt nicht mit der Demokratie?* (S. 1–15). Berlin: Suhrkamp.
- Melzig, C., Hemkes, B., & Caruncho, V. F. (2018). Wissenschaft-Politik-Dialog zur Umsetzung einer politischen Leitidee. *BWP*, 6, 35–38. [<https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/9433>; letzter Zugriff 15.12.2024]
- Meyer, R. (2019). „Beruflichkeit 4.0“ – Qualifizierung für die Arbeit heute und morgen: Herausforderungen und Handlungsoptionen. In: B. Kohlrausch et al. (Hrsg.), *Neue Arbeit – neue Ungleichheiten? Folgen der Digitalisierung* (S. 142–163). Weinheim/Basel: Beltz Juventa.
- Negt, O. (2010). *Der politische Mensch. Demokratie als Lebensform*. Göttingen: Steidl-Verlag.
- Pfeiffer, S. (2024). Kein Schachmatt für den Beruf in der doppelten Transformation. In: P. Schlögl, A. Barabasch & J. Bock-Schappelwein (Hrsg.), *Krise und Nachhaltigkeit – Herausforderungen für berufliche Bildung* (1. Aufl., S. 143–160). Bielefeld: wbv – Verlag.
- Rauner, F. (1988). Die Befähigung zur (Mit)Gestaltung von Arbeit und Technik als Leitidee beruflicher Bildung. In: G. Heidegger, P. Gerds, & K. Weisenbach (Hrsg.), *Gestaltung von Arbeit und Technik – ein Ziel beruflicher Bildung* (S. 32–50). Frankfurt am Main/New York: Campus.
- Rauner, F. (2023). *Grundlagen der modernen beruflichen Bildung*. Bielefeld: wbv – Verlag.
- Schröter, W. (2021). Der mitbestimmte Algorithmus. Ein erweiternder Ansatz zur Gestaltung der sogenannten „Künstlichen Intelligenz“. In: *DENK-doch-MAL*, 3, Wie umgehen mit künstlicher Intelligenz? [<https://denk-doch-mal.de/ausgaben/03-21-wie-umgehen-mit-kuenstlicher-intelligenz-beitraege-zur-arbeits-bildungs-und-gewerkschaftspolitik/>; letzter Zugriff 20.12.2024]
- Räthzel, N. (2024). Mühen des Alltags und Utopien des Guten Lebens. In: *DENK-doch-MAL*, 4, Klimakrise und Nachhaltigkeit in und durch Berufsbildung. [<https://denk-doch-mal.de/nora-raethzel-muehen-des-alltags-und-utopien-des-guten-lebens/>; letzter Zugriff 10.01.2025]

- Urban, H.-J. (2021). Interview in der Zeitschrift Luxemburg: Die Arbeitskräfte von morgen, Berufliche Bildung in der sozial-ökologischen Transformation. *Zeitschrift Luxemburg*, Oktober. [<https://zeitschrift-luxemburg.de/artikel/die-arbeitskraefte-von-morgen/>; letzter Zugriff 15.12.2024]
- Urban, H.-J. (2024). Nachhaltigkeit als Ziel gewerkschaftlicher Interessenvertretung. In: *DENK-doch-MAL*, 4, Klimakrise und Nachhaltigkeit in und durch Berufsbildung. [<https://denk-doch-mal.de/hans-juergen-urban-nachhaltigkeit-als-ziel-gewerkschaftlicher-interessenvertretung/>; letzter Zugriff 10.01.2025]
- Vollmer, T. (2024). Gestaltende Berufsbildung. In: G. Spöttl & M. Tärre (Hrsg.), *Didaktiken beruflicher und akademischer Aus- und Weiterbildung* (S. 505–514). Wiesbaden: Springer Gabler.