

Florian Winkler | Gert Zinke

Das Verhältnis von Berufsbildungsforschung und Ordnungsarbeit am Beispiel der industriellen Elektroberufe: zwischen empirisch-analytischer Logik und normativer Wahrheit



Impressum

Diese Publikation ist ein Beitrag aus:

Rödel, Bodo; Ertl, Hubert; Liebscher, Sandra (Hrsg.): Berufs-
bildungsforschung. Rezeption – Translation – Transfer. Bonn
2025.

URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/20158>

urn:nbn:de:0035-1138-3

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116
53113 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen

Herstellung:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt das BIBB keine Haf-
tung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten
sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Die Alternativtexte für die Abbildungen in der barrierefreien Fassung
dieser Publikation wurden mithilfe von ChatGPT 4o erstellt.

Lizenzierung:

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz
(Lizenztyp: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen –
4.0 International).



Weitere Informationen zu Creative Commons
und Open Access finden Sie unter www.bibb.de/oa.

URN dieses Beitrags:

urn:nbn:de:0035-1186-5

Florian Winkler, Gert Zinke

► **Das Verhältnis von Berufsbildungsforschung und Ordnungsarbeit am Beispiel der industriellen Elektroberufe: zwischen empirisch-analytischer Logik und normativer Wahrheit**

1 Einleitung

Ordnungsarbeit findet in dem Spannungsfeld zwischen Berufsbildungsforschung, Berufsbildungspolitik und Berufsbildungspraxis statt. Das Verhältnis von Forschung und Ordnungsarbeit in der Berufsbildung stellt dabei eine zentrale Herausforderung dar. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) nimmt hier eine einzigartige Doppelrolle ein: Es trägt durch wissenschaftliche Forschung zur Weiterentwicklung der Berufsbildung bei und ist gleichzeitig an der Entwicklung und Überarbeitung von Ausbildungsordnungen beteiligt (vgl. Berufsbildungsgesetz, BBiG). Diese enge Verknüpfung von Forschung und Ordnungsarbeit prägt den Dialog um die Berufsbildung und fordert eine Balance zwischen empirischer Evidenz und normativen Leitlinien.

Der vorliegende Beitrag zielt darauf ab, die komplexen Wechselwirkungen zwischen Forschung, Praxis und Politik am Beispiel der industriellen Elektroberufe zu beleuchten. Dabei wird zunächst die ordnungspolitische Forschung am BIBB dargestellt, die in drei Typen unterteilt ist: Vorlaufforschung, Forschung während der Ordnungsprozesse und Evaluation bestehender Ordnungsmittel.

Im Anschluss daran wird der wissenschaftstheoretische Bezug zwischen empirisch-analytischer Logik und normativer Wahrheit thematisiert. Diese beiden Ansätze spielen eine zentrale Rolle in der Berufsbildungsforschung, wobei empirisch-analytische Ansätze auf Daten und Messbarkeit fokussieren, während normative Ansätze den Fokus auf die Bewertung und Ausrichtung von Forschungsergebnissen an übergeordneten ethischen Grundsätzen und gesellschaftlichen Zielvorstellungen legen.

Der historische Abriss der industriellen Elektroberufe verdeutlicht, wie wissenschaftliche Erkenntnisse in der Ordnungsarbeit berücksichtigt werden und wie sich Wechselbeziehungen unter dem Einfluss verschiedener gesellschaftlicher Verhältnisse entwickelt haben. Besonders seit den 1980er-Jahren erfährt die empirische Forschung bei der Anpassung der Berufsausbildung an die sich verändernden Anforderungen des Arbeitsmarktes eine wichtige Rolle.

Abschließend wird anhand der Diskussion des Verhältnisses zwischen Flexibilisierung und Standardisierung veranschaulicht, wie eine Synthese aus empirischen Erkenntnissen und der Reflexion normativer Überlegungen zur Entwicklung zukunftsfähiger Ausbildungsordnungen beitragen kann.

2 Berufsbildungsforschung im Kontext von Ordnungsarbeit

2.1 Ordnungsbezogene Berufsbildungsforschung am BIBB

Ordnungsbezogene Forschung im BIBB findet im Spannungsfeld der Trias Berufsbildungsforschung, Berufsbildungspolitik und Berufsbildungspraxis statt. Das BIBB nimmt eine Scharnierfunktion ein, indem es Forschungsergebnisse in politische und praktische Kontexte überführt (vgl. ERTL/WEISS 2013). Die Doppelrolle des BIBB, einerseits wissenschaftlich zu forschen und andererseits wesentlich an der Entwicklung von Ordnungsmitteln mitzuwirken, manifestiert sich in den Aushandlungsprozessen zwischen den beteiligten Akteuren, in denen wissenschaftliche Erkenntnisse, politische Interessen und gesellschaftliche Anforderungen miteinander in Einklang gebracht werden müssen. Das BIBB selbst beschreibt diese Dynamik als wesentlichen Bestandteil seiner Ordnungsarbeit und betont die Notwendigkeit der „Wissenschafts-Politik-Praxis-Kommunikation“, die somit einen Berufsbildungsdialog zwischen den drei Bereichen fördert (vgl. BIBB 2012).

Die Berufsbildungsforschung des BIBB lässt sich prozessorientiert in drei Typen unterteilen (vgl. WEISS 2014, S. 19ff.): Vorlaufforschung vor der Entwicklung von Ordnungsmitteln, Forschung während der Entwicklung von Aus- und Fortbildungsordnungen sowie die Evaluation der Ordnungsmittel und deren Implementierung in die Praxis. Tabelle 1 veranschaulicht die diesen Typen zugeordneten Ziele, Methoden und den Anwendungskontext ordnungsbezogener Forschung.

Der vorliegende Beitrag nimmt insbesondere Bezug auf den zweiten Typus ordnungsbezogener Forschung, also denjenigen Forschungstätigkeiten am BIBB, die im Rahmen der Entwicklung von Ordnungsmitteln initiiert und durchgeführt werden. Denn genau bei diesem Typus kommen die Interdependenzen im oben dargestellten Spannungsfeld in besonderer Weise zum Tragen: Folgt man dem ehemaligen Präsidenten des BIBB, so ist „[w]issenschaftliche Forschung zur Entwicklung beruflicher Curricula und Ordnungsmittel [...] u. a. aufgrund der dazu notwendigen interessenabhängigen ‚Aushandlungsprozesse‘ eine Form ‚anwendungsorientierter Handlungsforschung‘“ (Schmidt zitiert nach PAHL/SPÖTTL 2021).

Tabelle 1: Typen, Ziele, Methoden und Anwendungen der Berufsbildungsforschung

Typ	Ziel	Methoden	Anwendung
1. Vorlaufforschung	▶ Untersuchung beruflicher Anforderungen und Arbeitsstrukturen ▶ Bereitstellung von Grundlagen für das Verständnis der Rolle von Berufen und die Weiterentwicklung des Berufsbildungssystems	▶ Sekundärstatistische Analysen der Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsstatistik ▶ Eigene Erhebungen wie die Erwerbstätigenbefragung des BIBB und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und das Betriebspanel zur Qualifizierung und Kompetenzentwicklung	▶ Bereitstellung wichtiger Daten für die Entwicklung von Ausbildungsordnungen und politische Entscheidungen ▶ Oft zu unspezifisch für direkte Umsetzung in Ausbildungsordnungen ▶ Unterstützt die Dauerbeobachtung der Berufe
2. Forschung während der Entwicklung	▶ Ermittlung der spezifischen Anforderungen für neu zu ordnende Berufe ▶ Eckwertefindung ▶ Entwicklung von Modellen zur Umsetzung dieser Anforderungen in den Ordnungsmitteln	▶ Explorative Studien ▶ Fallstudien ▶ Experteninterviews ▶ Berufswissenschaftliche Ansätze zur Analyse typischer Aufgaben und Arbeitsabläufe ▶ Sektor- und Arbeitsprozessanalysen	▶ Voruntersuchungen zur Ermittlung von Eckwerten und des Ordnungsbedarfs ▶ Ergebnisse sind spezifisch auf die zu ordnenden Berufe ausgerichtet und fundieren den Neuordnungsprozess
3. Evaluation	▶ Bewertung der Umsetzung und Wirksamkeit der Ordnungsmittel in der Praxis ▶ Untersuchung der Erfahrungen von Betrieben, überbetrieblichen Berufsbildungsstätten, Kammern und Berufsschulen mit den Ausbildungsordnungen	▶ Befragungen relevanter Akteure (z. B. Ausbildungsbetriebe, Berufsschulen) ▶ Fallstudien in einzelnen Betrieben oder Berufen	▶ Hinweise für mögliche Überarbeitungen der Ordnungsmittel ▶ Unterstützung der kontinuierlichen Verbesserung und Anpassung der Ausbildungsordnungen an die Praxisanforderungen

2.2 Berufsbildungsforschung und Ordnungsprozess

Die Entwicklung von Ausbildungsberufen wird durch einen Prozess gestaltet, der sowohl Forschung als auch die Kompromissbildung der beteiligten Interessen umfasst, wobei das BIBB bei der Ordnungsarbeit eine Plattform für die Verknüpfung von Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsdialog aller einzubeziehender Akteure darstellt (vgl. SAUTER

2005, S. 65f.). Berufsbildungsdialog meint hier den kritischen Diskurs und Aushandlungsprozess, dessen Ziel der Konsens ist und in einem neuen oder novellierten Ausbildungsberuf abgebildet wird.

Die Beteiligung politischer Akteure an diesem Ordnungsverfahren ist durch das Berufsbildungsgesetz, das Berufsbildungsförderungsgesetz und ein gemeinsames Protokoll der Bundesregierung und der Kultusministerkonferenz von 1972 geregelt (vgl. BIBB 2023; KMK 1972). Auch die Verwertung von Forschungsergebnissen des BIBB im Kontext von Neuordnungsverfahren erfolgt gemäß diesen Richtlinien. So heißt es im oben genannten Ergebnisprotokoll:

„Um bei der Erarbeitung von Entwürfen der Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne die notwendige Abstimmung zu gewährleisten, finden gemeinsame Sitzungen von Sachverständigen des Bundes und der Länder statt. Forschungsergebnisse des Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung sollen den Beratungen zugrunde gelegt werden“ (KMK 1972).

Rauner (2005, S. 245) argumentiert, dass wissenschaftliche Befunde in diesen Prozessen oft nicht ausreichend berücksichtigt werden. Aus Ordnungsperspektive ist dem jedoch nur bedingt zuzustimmen. Das Ausmaß, inwieweit Empfehlungen aus Voruntersuchungen des BIBB und anderer Forschungseinrichtungen sich in den Neuordnungsverfahren niederschlagen, variiert sehr stark. Politisch-subjektive Bewertungen, praktische Erfahrungen und – in einzelnen Berufsfeldern geprägte – tradierte Praktiken, z. B. der Einsatz bestimmter Prüfungsinstrumente, die durch die Akteure aus Politik und Berufsbildungspraxis eingebracht werden, sind notwendig, um die soziale Akzeptanz und spätere Umsetzung möglichst sicherzustellen.

2.3 Zum Verhältnis von empirisch-analytischer Logik und normativer Wahrheit

Die Ordnungsarbeit des BIBB und die ordnungsbezogene Berufsbildungsforschung bewegen sich zwischen empirisch-analytischer Logik und normativer Wahrheit. Während empirisch-analytische Ansätze darauf abzielen, objektive Daten zu sammeln und auszuwerten, um konkrete, messbare Ergebnisse zu erzielen, orientieren sich normative Ansätze an Werten, Prinzipien und Zielsetzungen.

Diese Normen sind jedoch nicht als absolute Wahrheiten zu verstehen, sondern sind vielmehr Orientierungspunkte für Aushandlungsprozesse zwischen verschiedenen Akteuren. Im Rahmen der Berufsbildungsforschung spielt der Anspruch der Werturteilsfreiheit eine zentrale Rolle. Dies gilt insbesondere bei einem empirisch-analytischen Ansatz, der auf Objektivität und Messbarkeit abzielt. Gleichzeitig machen normative Rahmenbedingungen deutlich, dass vollständige Wertneutralität in der beruflichen Bildung unrealistisch ist. Bildungsprozesse und Ausbildungsordnungen müssen sich an gesellschaftlichen Werten und politischen Zielsetzungen orientieren, was eine Abwägung zwischen empirischen Daten und normativen Zielen erfordert.

Forschungsvorhaben, die im Rahmen des Entwicklungsprozesses dieser Ordnungsmittel als Voruntersuchungen durchgeführt werden, sind deshalb von besonders starken Interdependenzen zwischen Forschung, Politik und Praxis geprägt.

Empirisch-analytische Logik in der Berufsbildungsforschung

Empirisch-analytische Logik bezieht sich auf die systematische Sammlung und Auswertung von Daten, um objektive und überprüfbare Ergebnisse zu erzielen. Sie folgt den Prinzipien der empirischen Wissenschaft, in der Erkenntnisse durch Beobachtung, Experiment und logische Analyse gewonnen werden (vgl. POPPER 1934). Die empirisch-analytische Logik zeichnet sich durch systematische Untersuchungen und die Verwendung quantitativer und qualitativer Methoden aus.

Auch die ordnungsbezogene Qualifikationsforschung bzw. die Ausbildungsordnungsforschung (vgl. RAUNER 2005, S. 240), wie sie am BIBB etabliert ist, lässt sich dieser Richtung zuordnen. Ein Beispiel ist die Initiative „Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen“, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und vom BIBB im Zeitraum von 2016 bis 2018 durchgeführt wurde. Diese Initiative zielte darauf ab, die Auswirkungen der Digitalisierung auf verschiedene Ausbildungsberufe zu untersuchen und Empfehlungen für die Anpassung der Ausbildungsinhalte zu geben. Die Ergebnisse zeigten, dass die Digitalisierung die Arbeitsaufgaben, Anforderungen sowie Qualifikations- und Fachkräftebedarfe in den untersuchten Berufen verändert. Fachkräfte benötigen künftig Kompetenzen wie Prozess- und Systemverständnis, digitale Fähigkeiten und Flexibilität. Diese Erkenntnisse basieren auf Datenanalysen, Workshops, Interviews und Fallstudien und bieten eine Grundlage für die Weiterentwicklung der Berufsbildung.

Die industriellen Metall- und Elektroberufe repräsentieren in besonderer Weise das deutsche duale Berufsbildungssystem und sind Vorreiter für viele Entwicklungsprozesse in der Ordnungsarbeit. Technologische, arbeitsorganisatorische und berufliche Innovationen wie auch gesellschaftliche und politische Einflüsse respektive Interessen, gestützt durch die Schlüsselindustrien der deutschen Wirtschaft, finden in der Entwicklung dieser Berufe ihren Niederschlag. Deshalb liegt bei diesen Berufsfeldern ein besonderes Forschungsinteresse.

Die jüngste Evaluation der modernisierten Metall- und Elektroberufe (2018) ist ein weiteres Beispiel der Ordnungsforschung. Die Studie (KAUFMANN/WINKLER/ZINKE 2022) ergab, dass digitale Technologien wie Computer-Aided-Design-Systeme, Automatisierung und IT-basierte Produktionsprozesse an Bedeutung gewinnen und daher in die Ausbildungsordnungen integriert werden müssen. Zusatzqualifikationen, wie sie im Jahr 2018 in die Ordnungsmittel der Metall- und Elektroberufe und den Beruf Mechatroniker/-in aufgenommen wurden, können nur als Zwischenschritt hin zu einer grundständigen Novellierung dieser Berufsfelder verstanden werden.

Normative Wahrheit in der Berufsbildungsforschung

Der empirisch-analytischen Logik stehen normative Wahrheiten gegenüber, die auf Werten und Zielsetzungen basieren und die nicht statisch sind. Normative Wahrheiten beschreiben

in der Wissenschaftstheorie Werte und ethische Prinzipien, die bestimmen, wie soziale, politische oder berufliche Strukturen idealerweise gestaltet sein sollten. Sie basieren auf normativen Annahmen und sind nicht durch empirische Daten messbar, sondern auf Aushandlungen zwischen Akteuren und gesellschaftlichen Gruppen angewiesen (vgl. HABERMAS 1981). Diese Werte und Ziele, z. B. Persönlichkeitsentwicklung (berufliche Identität), gesellschaftliche Teilhabe und die Erziehung zu mündigen Bürgerinnen und Bürgern, werden in Aushandlungsprozessen zwischen politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Akteuren immer wieder neu definiert.

In der beruflichen Bildung zeigt sich dies beispielsweise in der Diskussion um die „Kernberuflichkeit“, bei der es darum geht, ob Ausbildung breiter angelegt sein sollte oder spezifischer auf bestimmte Berufsbilder zugeschnitten wird. Ein weiteres Beispiel ist die fortwährende Diskussion um die Beruflichkeit als zentrales Gestaltungsprinzip in der beruflichen Bildung, die im Kontext der gewerblich-technischen Berufe beispielsweise jüngst wieder von Becker/Spöttl/Windelband (2023) aufgegriffen wurde.

Solche Aushandlungen beeinflussen maßgeblich die Gestaltung von Berufsprofilen und Berufsstrukturen, z. B. Spezialisierungen oder Differenzierungsoptionen. Für das Aufdecken und die Reflexion dieser Normativismen müssen aus methodologischer Sicht hermeneutische und interpretative Ansätze angewendet werden.

Die folgende Themenübersicht (Tabelle 2) zeigt ohne Anspruch auf Vollständigkeit, wie verschiedene normative Aspekte der Berufsbildung nicht nur auf funktionale und praktische Gesichtspunkte, sondern auch auf grundlegende ethische, gesellschaftliche und bildungspolitische Prinzipien ausgerichtet sind. Diese normativen Grundlagen schaffen den Rahmen für Aushandlungsprozesse im Ordnungsverfahren und berücksichtigen sowohl aktuelle als auch zukünftige Anforderungen. Dabei stehen neben der Vermittlung beruflicher Qualifikationen vor allem übergeordnete Zielsetzungen im Vordergrund wie die Förderung gesellschaftlicher Verantwortung, die Entwicklung beruflicher Identität sowie die Stärkung der individuellen Handlungsfähigkeit.

Exemplarisch sind in Tabelle 2 Themenfelder beschrieben, an denen sich in den letzten Jahrzehnten immer wieder Diskussionen entfachten und Entwicklungen stattfanden. Diese Diskussionen und deren Einfluss auf Neuordnungsprozesse – respektive auf ordnungsbezogene Forschung – wurden nicht immer auf der Grundlage und auf Empfehlungen aus empirisch-analytischen Logik geführt, sondern waren häufig geprägt von normativen Grundsatzeinstellungen der beteiligten Akteure. Die Ordnungsarbeit im BIBB hat diese Positionen einzubeziehen und zu reflektieren.

Tabelle 2: Themen zur Diskussion der Weiterentwicklung von Ordnungsmitteln

Thema	Beschreibung	Normatives Spannungsfeld
Fachsystematik vs. Lernfeldorientierung	Fachsystematik betont die klare Struktur und Einteilung der Ausbildungsinhalte nach Disziplinen. Lernfeldorientierung und Handlungsorientierung fördern das praxisnahe Lernen und die Entwicklung von Handlungskompetenz.	Struktur und Transparenz vs. individuelle Entwicklung und praktische Anwendbarkeit
Kernberufe	In der Diskussion geht es um Berufe, die eine breite Qualifikation bieten, auf der vielfältige berufliche Einsatzmöglichkeiten aufbauen. Sie sichern grundlegende Fähigkeiten und Kenntnisse sowie Möglichkeiten der fachlichen Differenzierung im Ausbildungsverlauf.	Beständigkeit und Verlässlichkeit vs. Spezialisierung und individuelle Ausgestaltung
Berufsprinzip	Das Berufsprinzip bezieht sich auf die Frage, ob die Ausbildung auf einem umfassenden, ganzheitlichen Berufskonzept basiert, das eine breite Qualifikation und berufliche Identität fördert, oder ob sie stärker auf spezifische, kurzfristige Tätigkeiten ausgerichtet ist. Es spielt z. B. eine zentrale Rolle in der Debatte um zweijährige Berufe, bei denen eine kürzere und spezialisiertere Ausbildung angeboten wird, um den Arbeitsmarktanforderungen flexibler zu begegnen.	Berufliche Identität und Langfristigkeit vs. Flexibilität und kurzfristige Anpassung
Standardisierung und Flexibilisierung	Standardisierung gewährleistet eine einheitliche Qualität und Vergleichbarkeit der Abschlüsse, während Flexibilisierung Anpassungen an regionale oder individuelle Anforderungen ermöglicht.	Einheitliche Standards vs. Anpassungsfähigkeit und Flexibilität

Die Relevanz von empirisch-analytischer Logik und normativer Wahrheit für die Ordnungsarbeit

Beide Ansätze haben unterschiedliche Verwertungszusammenhänge, die sich auf die Entwicklung und Strukturierung von Ausbildungsordnungen und beruflichen Standards auswirken.

Aus der empirisch-analytischen Logik lassen sich beispielsweise die folgenden Verwertungszusammenhänge für Neuordnungsverfahren ableiten:

- **Evidenzbasierte Entscheidungen:** Die Ergebnisse der empirisch-analytischen Forschung liefern eine Grundlage für fundierte, evidenzbasierte Entscheidungen in der Ordnungsarbeit. Beispielsweise können Studien zur Wirksamkeit bestimmter Ausbildungsinhalte oder -methoden genutzt werden, um Ausbildungsordnungen anzupassen und zu optimieren (vgl. SEVERING/WEISS 2013, S. 5–14).

- ▶ **Anpassung an Marktbedarfe:** Empirische Studien identifizieren Qualifikationsbedarfe der Wirtschaft. Diese Erkenntnisse werden verwendet, um Ausbildungsinhalte an die Anforderungen des Arbeitsmarktes anzupassen und sicherzustellen, dass die Ausbildung relevant und zukunftsfähig bleibt (vgl. BIBB 2012, S. 3–4).
- ▶ **Evaluierung und Weiterentwicklung:** Empirische Forschung ermöglicht die Evaluierung bestehender Ausbildungsordnungen und -prozesse. Durch die Analyse von Daten können Stärken und Schwächen identifiziert und darauf basierend kontinuierliche Verbesserungen und Weiterentwicklungen vorgenommen werden (vgl. ERTL/WEISS 2013, S. 10).

Die Verwertungszusammenhänge von normativen Ansätzen beinhalten beispielsweise:

- ▶ **Wertorientierte Bildung:** Normative Ansätze legen Wert auf die umfassende Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden, einschließlich sozialer und ethischer Kompetenzen. Diese Perspektive beeinflusst die Gestaltung von Ausbildungsordnungen dahingehend, dass sie nicht nur fachliche, sondern auch überfachliche Kompetenzen fördern und sich an den Attributen des Berufsprinzips orientieren (vgl. RAUNER 2003).
- ▶ **Gesellschaftliche Verantwortung:** Die Integration von staatsbürgerlicher Erziehung und sozialen Werten in die Berufsbildung betont die gesellschaftliche Verantwortung der Lernenden. Ausbildungsordnungen, die diese Werte einbeziehen, zielen darauf ab, mündige Bürger/-innen zu erziehen, die aktiver Part der Gesellschaft sind.
- ▶ **Langfristige Ziele und Nachhaltigkeit:** Hermeneutisch-normative Forschung setzt sich auch mit langfristigen Bildungszielen wie Nachhaltigkeit und sozialer Gerechtigkeit auseinander. Diese Ziele beeinflussen Ausbildungsordnungen, indem sie sicherstellen, dass die Ausbildung nicht nur aktuellen Marktbedarfen entspricht, sondern auch nachhaltige Entwicklung fördert (vgl. BIBB 2012, S. 7).

Die ordnungsbezogene Berufsbildungsforschung muss sowohl Ergebnisse aus empirisch-analytischen als auch normativen Ansätze integrieren, um umfassende und zukunftsfähige Ausbildungsordnungen zu entwickeln.

3 Historische Entwicklungen in den industriellen Elektroberufen

3.1 Die Entwicklung in den Elektroberufen im historischen Spiegel von Ordnungsarbeit und Berufsbildungsforschung (bis 1990)

Die Herausbildung der industriellen Metall-, Elektro- und IT-Berufe begann in Deutschland Ende des 19., Anfang des 20. Jahrhunderts und ist eng mit der Gründung und dem Wirken des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen verbunden (vgl. HERKNER 2008). Wesentlicher Treiber dieser Initiative war der gewachsene Fachkräftebedarf der Industrie. Die Industrie, namentlich angeführt von Großunternehmen, wollte sich von der

handwerklichen Ausbildung unabhängig machen, bis dahin praktizierte einzelbetriebliche Ausbildungskonzepte vereinheitlichen sowie die Qualität und den Inhalt an ihren Bedarfen ausrichten. Begleitet waren diese ersten Schritte zu einer Ordnungsarbeit bereits von empirischen Untersuchungen, die sich einer frühen Berufsbildungsforschung zuordnen lassen, wie sich in folgendem Zitat zeigt: „Eine Befragung des Ausschusses, an der über 300 Industriebetriebe teilnehmen, deckt 1909/10 gravierende Defizite der damaligen Ausbildung auf“ (HERKNER 2008, S. 74).

Der berufsbildungspolitische Ansatz wird in den Leitsätzen des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen deutlich. Er gipfelt in der postulierten Dualität von „Erziehung und Ausbildung“. Erziehung bedeutet „Erziehung zum Staatsbürger“; Ausbildung heißt eine „geordnete Lehrlingsausbildung“. Die weiteren Merkmale einer heutigen dualen Berufsausbildung sind hier ebenfalls fixiert: Ziel ist der „Facharbeiter“, die Dauer der Erstausbildung soll mindestens drei, in der Regel vier Jahre betragen und die „praktische Ausbildung in der Fabrikwerkstatt“ soll durch „schulmäßige Unterweisungen“ ergänzt werden. „Ein schriftlicher Lehrvertrag ist abzuschließen.“ Eine „Abschlussprüfung“ ist vor von der Industrie eingesetzten Ausschüssen abzulegen (DATSCH 1909, S. 851). Zu den Zielen gehörte eine Standardisierung hinsichtlich eines einheitlichen Niveaus, der Berufsbezeichnungen und der Berufsinhalte. Dafür wurde eine Berufsabgrenzung in Metallindustrie, Chemischer Industrie und Schiffbau vorgenommen, die später in einer Liste mit 53 Lehrberufen dokumentiert wurde, von denen schrittweise 46 als industrielle Lehrberufe verwirklicht wurden (vgl. BENNER 1987).

Das Ausbildungsziel war, hier am Beispiel des Drehers bzw. der Dreherin, wie folgt charakterisiert: „Facharbeiter ist, wer in einer vier- oder mindestens dreijährigen Lehrzeit planmäßig in Werkstatt und Berufsschule für ein größeres in sich geschlossenes Arbeitsgebiet ausgebildet und damit fähig ist, Arbeiten seines Berufes selbständig und sachgemäß nach Zeichnung oder Muster auszuführen“ (DATSCH 1929, S. 4). Bemerkenswert erscheinen hier die Attribute „fähig“ und „selbständig“, die in den Kontext „für ein größeres in sich geschlossenes Arbeitsgebiet“ gesetzt werden.

Der „Inhalt des Dreher-Berufes“ war sehr kurz beschrieben und bestimmt durch „Arbeitsgebiete: Maschinen-, Werkzeug- und Apparateile an Werkzeugmaschinen unter Spanabhebung bearbeiten, insbesondere sich drehende Arbeitsstücke auf der Drehbank Form geben“ (ebd.). Schon diese Beschreibung trägt den Charakter eines Handlungsfeldes, wie es auch aktuell verstanden wird.

Strukturbestimmend war für die Umsetzung der „Lehrgang“, der den Rahmen für die zeitlich organisatorische Gliederung der Ausbildung definierte und dem die zu vermittelnden Ausbildungsinhalte zugeordnet sind.

In der Zeit des Nationalsozialismus erlangte die Berufsausbildung angesichts der Aufrüstung und ideologischen Einflussnahme eine veränderte Bedeutung. Die systematische Schaffung von Berufsbildern sowie die Einführung der Berufsschulpflicht war diesen Zielen untergeordnet, trug jedoch gleichzeitig zu einer Stärkung des Ordnungsprinzips bei. Dazu wurden auch hier empirische Voruntersuchungen bestehend aus Betriebsbesichtigungen, Beobachtungen und Besprechungen am Arbeitsplatz geführt, die insbesondere

die zweckmäßige Schneidung der Berufsbilder betraf (vgl. BENNER 1987). Die Metall- und Elektroberufe standen dabei erneut im Zentrum der Berufeentwicklung.

Ziel war neben der Berufsbefähigung auch die Persönlichkeitsentwicklung, allerdings unter dem Zeichen des Nationalsozialismus. Der Staat vereinnahmte schrittweise die Berufsbildung, die bis dahin in Eigenverantwortung der Industrie, organisiert durch den Ausschuss für Technisches Schulwesen, erfolgte. Lehrwerkstatt und Berufsschule waren jetzt Orte nationalsozialistischer Gemeinschaftserziehung und Indoktrination. In den Berufsschulen fand das angesichts mangelnden Personals und Umsetzungsproblem nur bedingt Anwendung (vgl. KIPP 1987, S. 233).

Berufsbildungsforschung fand ausgerechnet in diesem Zusammenhang in einer neuen Qualität statt: „Curriculare, didaktisch-methodische und evaluative Innovationen, die in diesem geschlossenen Ausbildungssystem erprobt und eingeführt wurden, sind in vergleichbarem Umfang nirgendwo sonst im beruflichen Ausbildungswesen des Dritten Reichs zu verzeichnen“ (KIPP 1987, S. 234).

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges erfolgten in Ost- und Westdeutschland auch in der Berufsbildung und insbesondere der Ordnungsarbeit getrennte Entwicklungen.

In Ostdeutschland und der späteren Deutschen Demokratischen Republik (DDR) fokussierte man sich bereits im Rahmen einer erst acht-, später zehnklassigen Allgemeinbildung auf eine polytechnische Bildung. Schon in den allgemeinbildenden Schulen wurden technische und wirtschaftliche Inhalte vermittelt. Daran schloss sich eine in der Regel zweijährige Berufsausbildung an. Die Lehrpläne für Berufsschule und Betrieb hatten Gesetzescharakter und wurden von den zuständigen Industrieministerien veröffentlicht.

Auf dieser Grundlage wurden die Metall- und Elektroberufe in der DDR vollständig neu bestimmt und inhaltlich fortgeschrieben. Die „Ausbildungsunterlagen“ enthielten

- ▶ die grundlegende Zieldarstellung für die Bildung und Erziehung,
- ▶ das Berufsbild,
- ▶ die Stundentafel als staatliche Vorgabe der Fächer und Lehrgänge,
- ▶ die Vorgaben zur organisatorischen Realisierung der Berufsausbildung der Lehrlinge,
- ▶ die verbindlichen Prüfungsgebiete,
- ▶ die Lehrpläne für die berufsspezifischen theoretischen Unterrichtsfächer und die Lehrgänge des berufspraktischen Unterrichts (vgl. MINISTERRAT DER DDR – STAATSEKRETARIAT FÜR BERUFSBILDUNG 25.02.1982).

Damit wurden die Ordnungsmittel weiter standardisiert und der Handlungsrahmen für Auszubildende gleichzeitig normiert.

Forschungsseitig entstanden bereits in den 1960er-Jahren Pilotprojekte, z. B. im Edelstahlwerk Freital ein Theoretisches Zentrum, eine Vereinigung von Forschung, Produktion und Bildung (vgl. GROTTKER 2005). Hier und in anderen Betrieben wurden wesentliche methodische Grundlagen und Konzepte für die Weiterentwicklung von Ausbildungsberufen entwickelt und erprobt.

Als besonders innovativ gilt der Beruf „Facharbeiter für Betriebs-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik (BMSR)“, der 1968 entstand (VVB Regelungstechnik, Gerätebau und Optik).

Der Beruf war als Hybridberuf an den Schnittstellen zwischen Metalltechnik, Elektrotechnik und Informations- und Kommunikationstechnik positioniert. Er wurde in den Jahren 1978, 1981 und 1987, begleitet durch eine „Berufsfachkommission“, mehrfach novelliert. Berufsfachkommissionen wurden für jeden Facharbeiterberuf eingerichtet. Es handelte sich um Arbeitsgruppen, die sich

„aus bewährten und erfahrenen Hoch- und Fachschulkadern, Meistern und Facharbeitern aus der Forschung, Lehre, Entwicklung, Technologie, Produktion, WAO [wissenschaftlichen Arbeitsorganisationen] sowie Lehrkräften des berufstheoretischen und berufspraktischen Unterrichts und Mitarbeitern aus den Zentralstellen für Berufsbildung zusammensetzten“ (MINISTERRAT DER DDR – STAATSSKRETARIAT FÜR BERUFSBILDUNG 25.02.1982, S. 11).

Zu ihren Aufgaben gehörte die Durchführung von Berufsanalysen zur Bestimmung der Anforderungen an den Inhalt und das Profil des Facharbeiterberufs sowie die Erarbeitung und Weiterentwicklung der Ausbildungsunterlage (vgl. ebd., S. 11). Berufsbildungsforschung wurde auf diese Weise aus der Praxis heraus unterstützt. Sie wurde offiziell vom Zentralinstitut für Berufsbildung geleitet und sollte erstens zur konzeptionellen Unterstützung der Berufsbildungspolitik dienen und zweitens Beiträge zur Theorie der Berufspädagogik und Unterrichtsmethodik leisten (vgl. GROTTKER 2005).

In der Bundesrepublik Deutschland entstand zunächst die Arbeitsstelle für Betriebliche Berufsausbildung. Bis auf wenige Ausnahmen galten die zwischen 1936 und 1942 verordneten Berufsbilder der Metall- und Elektroberufe zunächst weiter.

Ein „Ausnahmebeispiel“ ist der im Jahre 1960 neugeschaffene, dreieinhalbjährige Lehrberuf Mess- und Regelmechaniker/-in, der ebenfalls ein erster Hybridberuf war, und metall-, elektro- und steuerungstechnische Fertigkeiten und Kenntnisse beinhaltete. In Umfang und Struktur war dieses Ordnungsmittel weiterhin ein Berufsbild, bestehend aus der ausgewiesenen „Lehrzeit“, der Beschreibung des „Arbeitsgebiets“, sowie der „Fertigkeiten und Kenntnisse, die in der Lehrzeit zu vermitteln sind“ (ERLASS DES BUNDESMINISTERS FÜR WIRTSCHAFT 20.07.1960).

Die Berufsschulpflicht wurde nach 1949 bundesweit durchgesetzt. Die dafür erforderliche Infrastruktur wurde ausgebaut. Betriebe investierten ebenfalls in ihre betriebliche Ausbildungsinfrastruktur.

Mit Verabschiedung des BBiG wurde im Jahre 1969 der gesetzliche Rahmen für das BIBB und die konsensbasierte Ordnungsarbeit geschaffen.

Bereits im Jahre 1972 wurden auf diese Weise die industriellen Elektroberufe neu geordnet und ihre bisherige Anzahl deutlich reduziert (BGBI. 1972, Teil I, Nr. 136).

Das dabei verwendete Modell einer Stufenausbildung fand jedoch keine dauerhafte Akzeptanz. In einer weiteren Neuordnungsrunde erfolgte 1987 sowie 1988 die gemeinsame Novellierung der Metall- und Elektroberufe. Die Berufestruktur sowie die Prüfungsmodelle beider Berufsgruppen sind seitdem grundsätzlich gleich und aufeinander abgestimmt. Technologische Innovationen bestimmten die Ausbildungsinhalte. Schnittstellen zwischen Berufen und Berufsgruppen wurden lernortbezogen operationalisiert. Es entstand jeweils

eine gemeinsame Grundbildung. Während aber bei den Elektroberufen alle „Altberufe“ aufgehoben und die Zahl der Berufe nochmals reduziert wurde, blieb bei den Metallberufen eine größere Anzahl bestehen. Erst im Jahre 2013 gingen die letzten „Altberufe“ in dem Beruf „Fachkraft für Metalltechnik“ auf.

In der Bundesrepublik erlebte die Berufsbildungsforschung insbesondere nach der Verabschiedung des BBiG im Jahre 1969 und der Gründung des BIBB 1970 einen deutlichen Auftrieb. Das BIBB hat von Beginn an den gesetzlichen Auftrag „durch wissenschaftliche Forschung zur Berufsbildungsforschung beizutragen“ (§ 90 Absatz 2 Satz 1 BBiG).

Die Metall- und Elektroberufe standen immer wieder im Zentrum der berufswissenschaftlichen Auseinandersetzung. Wesentliche Impulse gingen in den 1970er- und 1980er-Jahren in der Bundesrepublik Deutschland dabei von zwei Modellversuchsreihen aus, die unter den Kürzeln MME und MMM bekannt wurden (BIBB 1980). Daran beteiligt waren zum einen Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe, zum anderen das BIBB in Zusammenarbeit mit anderen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Lehrmittelherstellern. Auf Grundlage unterschiedlicher Medienkonzepte (Lehrprogramme, Programmierübungen, fachpraktische Übungen u. a.) wurden hier insbesondere neue Ausbildungsinhalte aufbereitet und an den Lernorten erprobt. Die Professionalisierung des Ausbildungspersonals wurde damit unterstützt, der Wissenschafts-Praxis-Dialog gefördert und die Lernortkooperation gestärkt. Nicht zuletzt wurden hier erste Grundlagen für die grundständige Novellierung der Metall- und Elektroberufe 1987/1988 gelegt.

Im Zuge der Wiedervereinigung wurden das BBiG im Jahr 1990 auf die neuen Bundesländer übertragen und die Strukturen einer gesamtdeutschen Berufsbildung auf Grundlage des BBiG umgesetzt. Bis dahin nach DDR-Recht erworbene Berufsabschlüsse sind seitdem entsprechend bundesweit anerkannt. Seit 1990 ist damit in Deutschland auch der Handlungsrahmen für die Ordnungsarbeit und die ordnungsbezogene Berufsbildungsforschung fixiert.

3.2 Die Fortschreibung der Ordnungsarbeit und Berufsbildungsforschung (von 1990 bis heute)

Seit 1990 ist das Verhältnis von Berufsbildungsforschung, Berufsbildungspolitik und Berufsbildungspraxis in ganz Deutschland grundsätzlich unverändert. Das BBiG formuliert die Ziele der Berufsbildungsforschung wie folgt:

„Die Berufsbildungsforschung soll

1. Grundlagen der Berufsbildung klären,
2. inländische, europäische und internationale Entwicklungen in der Berufsbildung beobachten,
3. Anforderungen an Inhalte und Ziele der Berufsbildung ermitteln,
4. Weiterentwicklungen der Berufsbildung in Hinblick auf gewandelte wirtschaftliche, gesellschaftliche und technische Erfordernisse vorbereiten,
5. Instrumente und Verfahren der Vermittlung von Berufsbildung sowie den Wissens- und Technologietransfer fördern“ (§ 84 BBiG).

Sie ist damit in wesentlichen Teilen Qualifikationsforschung und unterstützt mit ihren Ergebnissen die Ordnungsarbeit.

Die Berufsbildungspolitik steckt hier – begonnen mit dem BBiG und der Handwerksordnung bis hin zur Rechtsförmigkeitsprüfung jedes einzelnen, in einem Neuordnungsverfahren entwickelten Ordnungsentwurfs – den juristischen wie auch den bildungspolitischen Rahmen und entscheidet grundsätzlich über den Zeitpunkt, Form und Inhalt von Ordnungsverfahren.

Mit dem im Jahre 2005 novellierten BBiG, § 1 Absatz 3, ist das bildungspolitische Ziel der Berufsbildung definiert: „die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln“. In der bis dahin geltenden Fassung von 1969 war das Ziel, „eine breit angelegte berufliche Grundbildung und die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit notwendigen fachlichen Fertigkeiten und Kenntnisse in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln“. Ordnungsarbeit erfolgt auf Grundlage des Konsensprinzips. „Das Bemühen um einen Konsens der Beteiligten ist [...] für die berufliche Bildung besonders kennzeichnend. [...] Zukunftsorientierte Ausbildung muss von den an der Berufsbildung Beteiligten mitgetragen und umgesetzt werden. Deshalb ist der Konsens der Beteiligten ein Grundpfeiler des dualen Systems“ (HA DES BIBB 1985). Auslöser für die damalige Hauptausschuss-Empfehlung war u. a. die Dauer der Neuordnungsverfahren der Metall- und Elektroberufe, die 1987 und 1988 schließlich ihren Abschluss fanden.

Der Konsens in einem Ordnungsverfahren wird wesentlich vom Verhalten der von den Sozialpartnern benannten Sachverständigen und Koordinatoren bzw. Koordinatorinnen bestimmt. Das BIBB bzw. die für das Ordnungsverfahren zuständigen Mitarbeiter/-innen moderieren und beraten in diesem Prozess und führen ihn zu einem Ergebnis. Im Rahmen der Beratung können Ergebnisse der Berufsbildungsforschung in die Ordnungsarbeit eingebracht werden. Ihre Verwertung ist abhängig vom Wollen und der Akzeptanz der Beteiligten. Während des Ordnungsverfahrens dominieren in einem solchen Konsensprozess allerdings die Prämissen Praxisgerechtigkeit und Machbarkeit, die letztendlich eine möglichst „reibungslose Umsetzung und Anwendung“ erleichtern (HA DES BIBB 1985, S. 2).

Das BIBB ist damit in einer Doppelrolle. Es soll durch wissenschaftliche Forschung zur Berufsbildungsforschung beitragen (vgl. § 90 Absatz 2 Satz 1 BBiG) und die gesetzliche Aufgabe der Ordnungsarbeit durch „Mitwirkung“ wahrnehmen. Aus dieser Konstellation heraus ergibt sich einerseits die Expertise der Berufeverantwortlichen im BIBB, andererseits erwächst daraus (meist) konstruktives Konfliktpotenzial, das die Qualität des Ordnungsverfahrens stärken hilft.

Zusammenfassend kann Ordnungsarbeit als vom BIBB moderierter Dialogprozess zwischen Berufsbildungspolitik und Berufsbildungspraxis verstanden werden. Berufsbildungsforschung ist dabei eine „flankierende Leitplanke“, die Impulse, Ansprüche, Standards und Maßstäbe vorgibt. Ergebnisse der Berufsbildungsforschung werden dabei sowohl vom BIBB selbst als auch von Dritten beigesteuert.

Mit ihr können veränderte Qualifikationsbedarfe ermittelt, theoriebasierte und empirisch gestützte notwendige „Eckwerte“ für ein Neuordnungsverfahren bestimmt und Quali-

fikationsstände von Fachkräften beispielsweise zum Zwecke der Evaluation von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen gemessen werden.

Dazu werden verschiedene Perspektiven und Methoden genutzt. Zu den Perspektiven gehören u. a. Bildungsforschung, Arbeitsmarktanalyse, Personalentwicklung und Organisationsentwicklung. Methoden wie Befragungen, Tests, Beobachtungen, Interviews und Fallstudien werden eingesetzt, um die Qualifikationen von Individuen zu erfassen und zu analysieren. Durch die Kombination dieser Perspektiven und Methoden können fundierte Erkenntnisse gewonnen werden, um die berufliche Bildung und Qualifizierung von Menschen zu verbessern.

Mit der Bestimmung der „Eckwerte“ werden ermittelte Qualifikationsbedarfe in berufsförmige Strukturmodelle überführt, die die Voraussetzung für eine geordnete und systematische Kompetenzentwicklung bestimmen und den Beginn eines Ordnungsverfahrens darstellen.

Eckwerte sind, ausgehend vom BBiG und den darin beschriebenen Mindestanforderungen an eine Ausbildungsordnung, die Berufsbezeichnung, die Dauer der Ausbildung, das Ausbildungsberufsbild, die Prüfungsform sowie das Strukturmodell und die mögliche Zuordnung zu einer Berufsgruppe.

4 Beispiel: Diskussion zwischen Flexibilisierung und Standardisierung

Ein zentrales Thema in der normativen Diskussion der Berufsbildung ist das Verhältnis zwischen Flexibilisierung und Standardisierung. Auf der einen Seite besteht der Bedarf an standardisierten Ausbildungsinhalten, die eine einheitliche und vergleichbare Qualifikation der Fachkräfte gewährleisten. Auf der anderen Seite erfordert die dynamische und sich schnell verändernde Arbeitswelt eine flexible Anpassung der Ausbildung an neue Technologien und Arbeitsprozesse. Die Modernisierung der Metall- und Elektroberufe spiegelt diese Diskussion wider.

Flexibilisierung erfolgt in zwei Richtungen: bezogen auf die Lernorte und bezogen auf den Zeitpunkt der Ausbildung. Bezogen auf die Lernorte setzen Betriebe und Berufsschulen die Ausbildung nach den jeweiligen Bedarfen und Möglichkeiten unterschiedlich um; bezogen auf den Faktor Zeit wird über die Dauer der Gültigkeit einer Ausbildungsordnung die Ausbildungsgestaltung ebenfalls ausgehend von Bedarf und Möglichkeiten angepasst und weiterentwickelt.

Die in den Ausbildungsordnungen fixierten, technikoffen formulierten Mindeststandards, die auf Lernergebnisse (outputorientiert) ausgerichtet und kompetenz- und prozessorientiert formuliert sind, unterstützen genauso wie die nach dem Lernfeldkonzept gestalteten Rahmenlehrpläne auf Ordnungsebene die Flexibilisierung, weil sie einen großen Gestaltungsrahmen eröffnen. Die Neuordnungen der Metall- und Elektroberufe 1987/1988 und 2003/2004 waren hier innerhalb der Ordnungsarbeit Vorbilder.

Aus der Berufsbildungsforschung wurden bereits in den 1990er-Jahren Argumente und Vorschläge zur Einführung von Kernberufen für das Berufsfeld der industriellen Elek-

troberufe eingebracht, die u. a. Rauner in seiner Kritik der Neuordnung von 2003 vorstellt und einordnet (vgl. RAUNER 2003). Er plädierte bereits damals für ein gemeinsames Berufsfeld Elektrotechnik-Informatik.

In den Folgejahren wurden mehrere Strukturvorschläge für eine grundsätzliche Veränderung der Berufestruktur innerhalb des dualen Systems vorgelegt und diskutiert, die die Flexibilisierung stärken sollten und die in aktuellen Diskussionen noch immer eine Rolle spielen.

Das Kuratorium für Berufsbildung legte im Jahre 2006 einen Strukturvorschlag für ein flexibles Qualifizierungskonzept vor, das unter Beibehalt des Berufskonzepts durch Modulstrukturen flexiblere Ein- und Ausstiege in eine Berufsausbildung ermöglichen sollte (vgl. KWB 2006). Ein weiterer Vorschlag des Deutschen Industrie- und Handelskammertags e. V. ging mit dem Slogan „Dual mit Wahl“ im Jahre 2007 in die gleiche Richtung (vgl. DIHK 2007). Das damalige Bundesministerium für Bildung und Forschung stellte relativ zeitgleich zehn Leitlinien zur Reform der Berufsbildung vor, die u. a. ein System von Ausbildungsbausteinen und die Zusammenführung einzelner Berufe in Berufsgruppen vorsah (vgl. BMBF 2007). Die Struktur der Elektroberufe, zuletzt neugeordnet im Jahre 2003, blieb davon unberührt und die Berufe galten fort. Trotzdem gab es zwei Entwicklungen, die mit bisherigen Prinzipien brachen.

Auf Grundlage bestehender Ausbildungsberufe, z. B. dem Beruf Elektroniker/-in für Betriebstechnik, wurden daraufhin Ausbildungsbausteine und später Teilqualifikationen entwickelt, die allerdings in der praktischen Umsetzung nur eine geringe Wirkung zeigten. Darin wurde von Kritikerinnen und Kritikern ein deutlicher Schritt in Richtung einer Modularisierung gesehen.

Gravierend war jedoch die im Jahre 2009 erfolgte Neuordnung des zweijährigen Ausbildungsberufs Industrieelektriker/-in mit zwei Fachrichtungen, die gegen den Willen und ohne Beteiligung der Arbeitnehmerseite am Ordnungsverfahren stattfand. Die IG Metall lehnte zum damaligen Zeitpunkt sowohl die Modularisierung als auch zweijährige Berufe ab.

Im Rahmen eines BIBB-Projekts wurden im Jahr 2014 Schnittmengen zwischen den industriellen Elektroberufen – insbesondere dem Beruf Elektroniker/-in für Betriebstechnik und dem Beruf Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik – und dem Beruf Mechatroniker/-in geprüft. Hintergrund waren deutliche Veränderungen der Ausbildungszahlen und des Ausbildungsverhaltens von Betrieben zugunsten des Berufs Mechatroniker/-in. Die Annahme war, dass darin Potenzial für eine reduzierte Zahl an Ausbildungsberufen und gemeinsame Kernqualifikationen beinhaltet ist. Ziel war, mögliche Neuordnungsoptionen zu benennen, die eine Reduzierung der Berufezahl ermöglicht hätten (vgl. ZINKE/SCHENK/WASILJEW 2014).

Ein weiteres BIBB-Projekt untersuchte exemplarisch bei einem großen Automobilhersteller Arbeitsplätze an automatisierten Produktionsanlagen, prüfte auf dieser Grundlage wie die Digitalisierung insbesondere die Anforderungen an den Beruf Mechatroniker/-in verändert und wie eine Neuordnung des Ausbildungsberufs diesen Entwicklungen gerecht werden könnte (vgl. ZINKE u. a. 2017). Hierbei wurden drei wesentliche Vorschläge eingebracht: erstens die mögliche Neuschaffung eines zusätzlichen Berufs „IT-Mechatroni-

ker/-in“ (Arbeitstitel), zweitens die Neuordnung und Strukturierung der Berufsgruppe der Elektronikerberufe und des Berufs Mechatroniker/-in, ggf. auch durch weitere Differenzierungen in Fachrichtungen, und drittens die Einführung kodifizierter Zusatzqualifikationen (vgl. ZINKE u. a. 2017). Ähnliche Befunde lieferten Untersuchungen wie die von Spöttl (2016).

Zunächst wurden diese Vorschläge von den Sozialpartnern kritisch diskutiert und teilweise abgelehnt. Eine neue Dynamik brachten Elektromobilität, Digitalisierung und Industrie 4.0 und hier insbesondere die im Rahmen der von der Bundesregierung geförderten Plattform Industrie 4.0 vorgelegten Ergebnisse der Arbeitsgruppe 5 „Arbeit, Aus- und Weiterbildung“ (vgl. BMWi 2017). Geeinigt hatte man sich darauf, dass „Ausbildungsordnungen zwar angepasst werden müssen, dass aber radikale Neuerungen nicht vonnöten sind“ (ebd., S. 3). In der dokumentierten Diskussion wurde die tatsächliche Bandbreite der Einzelpositionen deutlich: Einerseits wurde z. B. postuliert, „Industrie 4.0 braucht auch Ausbildung 4.0“ (ebd., S. 12). Andererseits „wurde jedoch auch festgestellt, dass die Ausbildungsordnung an sich nicht geändert werden muss“ (ebd., S. 13). Daran wird deutlich: Industrie 4.0 und Digitalisierung wirken in den Unternehmen und an den Arbeitsplätzen ungleichzeitig. Dies ist ein zentrales Argument für die Flexibilisierung der Ausbildung.

Sowohl aus der öffentlichen Diskussion als auch der Initiative und der Arbeitsgruppe heraus entstand ein Handlungsdruck, der in eine Initiative zu einem „agilen Verfahren“ mündete (vgl. GESAMTMETALL UND IG METALL 2017). In einem ersten Schritt wurden kurzfristig durch ein beschleunigtes Neuordnungsverfahren, vom BIBB geleitet, Zusatzqualifikationen in die bestehenden Ausbildungsordnungen der industriellen Metall- und Elektroberufe sowie den Beruf Mechatroniker/-in und eine zusätzliche Berufsbildposition integriert.

Die anschließende Evaluation der Zusatzqualifikationen bzw. der modernisierten Metall- und Elektroberufe durch zwei unabhängig voneinander durchgeführte Studien zeigte auf, dass die Zusatzqualifikationen nur eine sehr begrenzte Wirkung hatten und mittelfristig eine grundständige Neuordnung der Metall- und Elektroberufe beginnen sollte (vgl. BECKER u. a. 2022; KAUFMANN/WINKLER/ZINKE 2022).

Unabhängig davon, aber zeitgleich, artikulieren regelmäßig ausgewählte Branchen ihr Interesse an eigenen Berufen unter Arbeitstiteln wie „Mechatroniker/-in für Fahrtreppen- und Aufzugsbau“ oder „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“ und demonstrieren damit eine zu Kernberufen völlig gegenläufige Erwartung an das Berufsbildungssystem.

In jedem Fall setzt Flexibilisierung starke Standards in Form von Ausbildungsordnungen voraus, solange am Berufskonzept festgehalten wird. Alles andere wäre Beliebigkeit. Während die Schaffung von Standards Sache der Ordnungsarbeit ist, ist die Flexibilisierung zu allererst die Aufgabe der Umsetzung der Ausbildung an den Lernorten und damit der Ausbilder/-innen und Berufsschullehrer/-innen.

Ein Instrument für mehr Flexibilität in den Berufsbildern kann z. B. die Einführung von Wahlqualifikationseinheiten in den Ausbildungsordnungen sein. Diese Einheiten ermöglichen es den Auszubildenden, neben den standardisierten Grundkenntnissen auch spezialisierte Kompetenzen in Bereichen wie Automatisierungstechnik, digitale Vernetzung oder additive Fertigung zu erwerben. Dies ermöglicht eine individuelle Anpassung der Ausbil-

derung an die spezifischen Anforderungen der Betriebe und fördert gleichzeitig die Beschäftigungsfähigkeit der Fachkräfte in einer sich wandelnden Arbeitswelt. Weitreichender wäre die Neubestimmung der Berufsgruppen, gemeinsamer Kernqualifikationen, darin enthaltener Berufsprofile und Differenzierungen. Vor dieser Aufgabe stehen Berufsbildungspraxis, Berufsbildungspolitik und Berufsbildungsforschung in nächster Zukunft gemeinsam.

5 Fazit

Das Spannungsfeld zwischen Forschung, Politik und Praxis einerseits sowie zwischen empirisch-analytischer Logik und normativer Wahrheit andererseits stellt eine zentrale Herausforderung in der Berufsbildungsforschung dar. Die Integration beider Perspektiven ermöglicht eine umfassende und zukunftsorientierte Gestaltung der Berufsbildung, die sowohl den technologischen Fortschritt als auch die gesellschaftlichen Bedürfnisse berücksichtigt.

Die Beispiele aus den Elektroberufen zeigen, wie diese Integration vonstattengeht und welche Vorteile sie für die Weiterentwicklung der Berufsbildung bietet. Durch die Kombination empirischer Daten und normativer Überlegungen kann eine Ausbildung entwickelt werden, die nicht nur den aktuellen Anforderungen des Arbeitsmarktes entspricht, sondern auch zur Persönlichkeitsentwicklung und gesellschaftlichen Teilhabe der Auszubildenden beiträgt.

Durch die Forschung am BIBB werden nicht nur wichtige Grundlagen für die Entwicklung und Anpassung von Ausbildungsordnungen geschaffen, sondern es wird auch die Grundlage für evidenzbasierte und zukunftsorientierte Entscheidungen gelegt. In den Aushandlungsprozessen der Ordnungsarbeit wird jedoch deutlich, dass diese Forschung stets im Wechselspiel mit den Interessen der beteiligten Akteure steht. Hierbei gilt es, eine Balance zu finden zwischen empirisch-analytischen Daten und normativen Prinzipien, die die Werte und Zielsetzungen der beruflichen Bildung prägen.

Das BIBB übernimmt in diesem komplexen Prozess eine Schlüsselfunktion, indem es nicht nur die wissenschaftliche Grundlage liefert, sondern auch die Moderation und Steuerung zwischen den divergierenden Interessen und Normativismen sicherstellt. Diese Normen und Werte, die von den verschiedenen Akteuren unterschiedlich bewertet werden, müssen im Ordnungsprozess miteinander in Einklang gebracht werden. Das BIBB vermittelt somit aktiv zwischen Forschungsergebnissen, politischen Anforderungen und gesellschaftlichen Zielsetzungen, um eine möglichst objektive und konsensfähige Lösung zu gewährleisten, die den Anforderungen der Praxis ebenso gerecht wird wie den wissenschaftlichen Standards.

Die kontinuierliche Anpassung der Ausbildungsordnungen an die technologischen, arbeitsorganisatorischen sowie beruflichen Entwicklungen und die Einbindung ethischer und sozialer Fragestellungen in die Ausbildungsordnungen sind wesentliche Schritte, um eine zukunftsfähige und ganzheitliche Berufsbildung zu gewährleisten. Das Verhältnis zwischen Flexibilisierung und Standardisierung bleibt dabei ein zentraler Punkt der Diskussion, der immer wieder neu ausbalanciert werden muss. Ordnungsarbeit bewegt sich somit stets in Spannungsfeldern und muss sowohl empirische Erkenntnisse berücksichtigen als

auch normative Zielsetzungen bewerten, reflektieren und integrieren. Nur so kann sie den vielfältigen Anforderungen gerecht werden und eine fundierte, praxisnahe und zukunftsorientierte Berufsbildung sicherstellen.

Literatur

- BECKER, Matthias; FLAKE, Regina; KONEBERG, Filiz; METZLER, Christoph; RICHTER-HONSBROK, Tim; SCHÖPP, Miriam; SEYDA, Susanne; SPÖTTL, Georg; WERNER, Dirk; WINDELBAND, Lars: Evaluation der modernisierten M+E-Berufe (EVA M+E-Studie). Herausforderungen der digitalisierten Arbeitswelt und Umsetzung in der Berufsbildung. Ergebnisbericht und Handlungsempfehlungen. Bremen u. a. 2022. URL: https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2022/Evaluation_der_modernisierten_M_E-Berufe.pdf (Stand: 18.10.2024)
- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg; WINDELBAND, Lars: Beruflichkeit – nur ein Mythos? In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2023) 45, S. 1–35. URL: https://www.bwpat.de/ausgabe45/becker_etal_bwpat45.pdf (Stand: 13.09.2024)
- BENNER, Hermann: Arbeiten zur Ordnung der Berufsausbildung vom DATSCH bis zum BIBB. In: GREINERT, Wolf-Dietrich/HANF, Georg/SCHMIDT, Hermann/STRATMANN, Karlwilhelm (Hrsg.): Berufsausbildung und Industrie: zur Herausbildung industrietypischer Lehrlingsausbildung. Kongressbericht. Berlin, Bonn 1987, S. 269–293
- BGBI. – Bundesgesetzblatt I 1972, Nr. 136: Verordnung über die Berufsausbildung in der Elektrotechnik, S. 2385 – 2440
- BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen. Bonn 2023. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19200> (Stand: 11.11.2024)
- BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Das Rollenverständnis des BIBB in der Ordnungsarbeit. Bonn 2012. URL: https://www.bibb.de/dokumente_archiv/pdf/rollenverstaendnis_bibb_ordnungsarbeit.pdf (Stand: 18.10.2024)
- BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): MME-Handbuch. Für Ausbilder und Lehrer zum Einsatz von Medien in der beruflichen Bildung. Berlin 1980
- BMBF – BUNDEMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): 10 Leitlinien zur Modernisierung der beruflichen Bildung. Ergebnisse des Innovationskreises berufliche Bildung. Bonn 2007. URL: http://www.bosy-online.de/duale_Ausbildung/IKBB-Broschuere-10_Leitlinien.pdf (Stand 11.11.2024)
- BMWi – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT (Hrsg.): Industrie 4.0 gemeinsam gestalten – Beitrag der Sozialpartner zu guter Arbeit, Aus- und Weiterbildung. Berlin 2017. URL: https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/sozialpartnerdialog.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Stand: 11.11.2024)
- DATSCH – DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR TECHNISCHES SCHULWESEN (Hrsg.): Lehrgang zur planmäßigen praktischen Ausbildung der Dreher. Berlin 1929
- DATSCH – DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR TECHNISCHES SCHULWESEN (Hrsg.): Angelegenheiten des Vereins : Leitsätze für die Erziehung und Ausbildung des Nachwuchses der Facharbeitschaft für die mechanische Industrie (unter besonderer Berücksichtigung der Maschinenindustrie). Vierter Bericht des Deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen. In: Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure (56. Band). Berlin 1909, S. 851–852

- DIHK – DEUTSCHER INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMERTAG E. V.: „Dual mit Wahl“. Ein Modell der IHK-Organisation zur Reform der betrieblichen Ausbildung. Hrsg. v. Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. Berlin 2007. URL: https://jugendsozialarbeit.news/media/raw/reformmodell_Dual_mit_Wahl.pdf (Stand: 17.02.2025)
- ERLASS DES BUNDESMINISTERS FÜR WIRTSCHAFT: Berufsbild für den Lehrberuf Mess- und Regelmechaniker. Fundstelle: II A 4 – 2883/60. 20.07.1960
- ERTL, Hubert; WEISS, Reinhold: Berufsbildungsforschung des BIBB: Auftrag, Anspruch, Perspektiven. In: DIETL, Stefan F.; SCHMIDT, Hermann; WEISS, Reinhold; WITTWER, Wolfgang: (Hrsg.): Ausbilder-Handbuch: Aufgaben, Konzepte, Praxisbeispiele. Köln 2022, Ergänzungslieferung 248
- GESAMTMETALL UND IG METALL (Hrsg.): Ausbildung und Qualifizierung für Industrie 4.0 – Den Wandel erfolgreich gestalten – Agiles Verfahren. Handlungsempfehlungen der Sozialpartner. O. O. 2017. URL: https://www.igmetall.de/download/docs_20170331_basispapier_agiles_verfahren_versand_17_03_28_9ab74d9d532e4067a17f9d6dc63a9bf1821ea58e.pdf (Stand: 02.12.2024)
- GROTTKER, Dieter: Berufsbildungsforschung in der DDR. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 35–44
- HABERMAS, Jürgen: Theorie des kommunikativen Handelns. Band 1. Frankfurt am Main 1981
- HA DES BIBB – HAUPTAUSSCHUSS DES BUNDESINSTITUTS FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Qualitätssicherung und zum Qualitätsmanagement in Ordnungsverfahren. Nr. 130. Bonn 2008. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA130.pdf> (Stand: 18.10.2024)
- HA DES BIBB – HAUPTAUSSCHUSS DES BUNDESINSTITUTS FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Beschluß des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung „Zur Kritik am Verfahren zur Erarbeitung und Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen“. Nr. 68. Berlin 1985. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA068.pdf> (Stand: 18.10.2024)
- HERKNER, Volkmar: 100 Jahre Ordnung in der Berufsbildung – Vom Deutschen Ausschuss für Technisches Schulwesen (DATSCH) zum Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). In: BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): 100 Jahre Ordnung in der Berufsbildung. Bonn 2008, S. 71–110
- KAUFMANN, Axel; WINKLER, Florian; ZINKE, Gert: Flexibilisierung in den industriellen Metall- und Elektroberufen. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 51 (2022) 3, S. 17–21. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/17959> (Stand: 18.10.2024)
- KIPP, Martin: „Perfektionierung“ der industriellen Berufsausbildung im dritten Reich. In: GREINERT, Wolf-Dietrich/HANF, Georg/SCHMIDT, Hermann/STRATMANN, Karlwilhelm (Hrsg.): Berufsausbildung und Industrie: zur Herausbildung industrietypischer Lehrlingsausbildung. Kongressbericht. Berlin, Bonn 1987, S. 213–266
- KMK – KULTUSMINISTERKONFERENZ (Hrsg.): Gemeinsames Ergebnisprotokoll betreffend das Verfahren bei der Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen im Bereich der beruflichen Bildung zwischen der Bundesregierung und den Kultusministern (-senatoren) der Länder. Gemeinsames Ergebnisprotokoll vom 30.05.1972. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1972/1972_05_30-Ergebnisprot-Ausbildungsord-rlpl.pdf (Stand: 11.11.2024)
- KWB – KURATORIUM DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Mehr Flexibilität Durchlässigkeit Praxisbezug. Neue Impulse für die berufliche Bildung. Bonn 2006

- LORENZ, Peter; SCHNEIDER, Gottfried: Sozialistische Berufsbildung – Facharbeiterberufe – Lehrplanwerk. Wissenschaftliche Grundlagen für die Weiterentwicklung der Facharbeiterberufe und des Lehrplanwerks. 2. Aufl. Berlin 1985
- MINISTERRAT DER DDR – STAATSEKRETARIAT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Richtlinie zur Inhaltsbestimmung, Entwicklung von Ausbildungsunterlagen und lehrplanbegleitenden Materialien für Facharbeiterberufe. 25.02.1982
- PAHL, Jörg-Peter; SPÖTTL, Georg: Berufsfeld. Berufsfelddidaktik und Berufsfeldforschung. In: BILDUNG UND BERUF (2021) 4, S. 333–342
- POPPER, Karl: Logik der Forschung. Wien 1934
- RAUNER, Felix: Qualifikations- und Ausbildungsordnungsforschung. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 240–246
- RAUNER, Felix: Die Berufsbildung im Berufsfeld Elektrotechnik-Informatik vor grundlegenden Weichenstellungen? In: lernen und lehren 71 (2003) 18, S. 102–110. URL: http://lernenundlehren.de/heft_dl/Heft_71.pdf (Stand: 18.10.2024)
- SAUTER, Edgar: Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsdialog. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 61–67
- SEVERING, Eckart; WEISS, Reinhold (Hrsg.): Qualitätsentwicklung in der Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2013. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/6990> (Stand: 02.12.2024)
- SPÖTTL, Georg: Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E Industrie. Hrsg. v. bayme vbM. München 2016. URL: https://www.baymevbm.de/Redaktion/Frei-zugang-englische-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2016/Downloads/baymevbm_Studie_Industrie-4-0.pdf (Stand: 11.11.2024).
- VVB – VERBAND VOLKSEIGENER BETRIEBE (Hrsg.): VVB Regelungstechnik, Gerätebau und Optik: Facharbeiter für BMSR-Technik. (Grundberuf) (2856)
- WEISS, Reinhold: Zwischen wissenschaftlicher Relevanz und politischer Akzeptanz – Die Rolle der Forschung bei der Entwicklung und Strukturierung von Berufen. In: SEVERING, Eckart; WEISS, Reinhold (Hrsg.): Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2014, S. 11–29
- ZINKE, Gert; RENGGER, Peggy; FEIRER, Simona; PADUR, Torben: Berufsausbildung und Digitalisierung – ein Beispiel aus der Automobilindustrie. Bonn 2017. URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0035-0652-2> (Stand: 11.11.2024)
- ZINKE, Gert; SCHENK, Harald; WASILJEV, Elke: Berufsfeldanalyse zu industriellen Elektroberufen als Voruntersuchung zur Bildung einer möglichen Berufsgruppe. Abschlussbericht. Bonn 2014. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/7456> (Stand: 11.11.2024)